Bricsys®

BricsCAD (V24)

Documentazione del Prodotto



Bricsys®

Indice

1. Installazione e licenza 48
1.1 Installazione di **BricsCAD®** 48
1.1.1 Requisiti di sistema di BricsCAD 48
1.1.2 Scaricare **BricsCAD®** 49
1.1.3 Panoramica delle opzioni di installazione 50
1.1.4 Modalità Trial 52
1.1.5 Processo di installazione del pacchetto Linux RPM sull'ambiente desktop KDE 53
1.2 Attivazione e licenza BricsCAD 54
1.2.1 Panoramica delle opzioni di licenza 54
1.2.2 Gestione delle licenze BricsCAD con più account Bricsys 56
1.2.3 Trial: attivazione online 56
1.2.4 Trial: attivazione offline (manuale) 56
1.2.5 Attivazione di BricsCAD 58
1.2.6 Bricsys Network License Server 69
2. Getting started with BricsCAD 86
2.1 Avvio di BricsCAD 86
2.1.1 Schermata di Avvio di BricsCAD 86
2.2 BricsCAD e AutoCAD® comparazione funzionalità 87
2.3 Esplorare l'interfaccia 106
2.3.1 La finestra dell'Applicazione BricsCAD 106
2.3.2 La scheda Inizio 110
2.3.3 Schede Documento 113
2.3.4 Scelta dell'Area di Lavoro 113
2.3.5 L'area di disegno 114
2.3.6 Widget Look From 115
2.3.7 Widget Assistente Tasti di scelta rapida 116
2.3.8 La Barra dei comandi 117
2.3.9 Barra di stato 118
2.3.10 Menu 124
2.3.11 Barre degli Strumenti 124
2.3.12 La barra multifunzione 125
2.3.13 Le nozioni di base sul Quad 126
2.3.14 Il menu cursore Quad 128
2.3.15 Impostazioni dettagliate per il cursore Quad 131
2.3.16 Menu del Tasto Destro 140
2.3.17 Modalità schermo intero 141
2.3.18 Tasti di scelta rapida 141
2.3.19 Menu Contestuale 146
2.3.20 Proprietà Rapide 147
2.4 Lavorare in BricsCAD 147
2.4.1 Creare un disegno 147
2.4.2 Template di Disegno 148
2.4.3 Compatibilità del formato dei file di disegno in BricsCAD 148
2.4.4 Impostazioni creazione entità 151
2.4.5 Come disegnare con precisione 151
2.4.6 Esecuzione dei comandi 152
2.4.7 Controllo della Visualizzazione 153
2.4.8 Selezione delle entità 154
2.4.9 Utilizzare il Manipolatore 155

Indice

2.4.10 Operazioni con il Pannello Struttura 156
2.4.11 Registrare e riprodurre azioni in BricsCAD 162
3. Gestione disegni 167
3.1 Creare un disegno 167
3.1.1 Specificare la cartella dei template 167
3.1.2 Impostare il modello di disegno predefinito 167
3.1.3 Utilizzare la scheda Inizio 167
3.1.4 Creare un nuovo disegno usando un template di disegno predefinito 168
3.1.5 Creazione di un disegno con il comando NEWWIZ 168
3.1.6 Impostare le regole dello Stile di Stampa 168
3.1.7 Creare un nuovo disegno usando un template di disegno 169
3.1.8 Creare un disegno usando una procedura guidata 169
3.2 Operazioni nella finestra di dialogo Esplora Disegno 169
3.2.1 Aggiungere una cartella di disegno 169
3.2.2 Aprire un disegno 170
3.2.3 Accesso a Bricsys 24/7 170
3.2.4 Aprire un disegno da un progetto Bricsys 24/7 170
3.2.5 Copiare definizioni tra disegni 170
3.2.6 Associare definizioni da Xrif al disegno corrente 171
3.3 Proprietà disegno 171
3.3.1 Apertura della finestra di dialogo Proprietà Disegno 171
3.3.2 Definire proprietà predefinite 172
3.3.3 Creazione di proprietà personalizzate 172
3.4 Opzioni di protezione del disegno 172
3.4.1 Impostare la password 172
3.4.2 Rimuovere la password 172
3.5 Aprire e salvare i disegni 173
3.5.1 Usare la funzione drag-and-drop per aprire un disegno 176
3.5.2 Apertura di disegni incorporati come oggetti OLE in altre applicazioni 177
3.5.3 Sostituzione di font sconosciuti 178
3.6 Ottenere informazioni sul disegno 178
3.6.1 Informazioni generali del disegno 178
3.6.2 Informazioni riguardanti le entità 178
3.7 Confronto disegni 178
3.7.1 Variabili di sistema per il confronto 179
3.7.2 Esecuzione di una sessione di confronto 179
3.7.3 Analizzare il confronto nel pannello Struttura 180
3.8 Riparare un disegno 180
3.8.1 Analisi dell'integrità del disegno corrente 180
3.8.2 Riparare un disegno 181
3.9 Progetti 181
3.9.1 Accedere alle impostazioni del Progetto 181
3.9.2 Creare progetti 181
3.9.3 Aggiungere percorsi di ricerca per un progetto 182
3.9.4 Cambiare l'ordine dei percorsi di ricerca 182
3.9.5 Assegnare un progetto al disegno corrente 182
3.10 Dizionario dei tipi di file 182
4. Disegnare con precisione 189
4.1 Modalità ortogonale 189

Indice

4.1.1 Attivare/disattivare la modalità ortogonale 189
4.2 Impostazioni Unità 189
4.2.1 Variabili di sistema 190
4.2.2 Immissione di angoli 191
4.3 Sistema di riferimento delle coordinate 192
4.3.1 CoordinateReferenceSystems 192
4.3.2 Datums 196
4.3.3 Ellipsoids 196
4.3.4 Transformations 197
4.3.5 ProjectionCodes e Methods 199
4.4 Vincoli 2D 199
4.4.1 Comandi e barre degli strumenti 201
4.5 Usare i vincoli dimensionali 203
4.5.1 Modificare i vincoli dimensionali 204
4.5.2 Impostare la visibilità dei vincoli dimensionali 205
4.5.3 Usare le espressioni per definire i vincoli dimensionali 206
4.6 Usare i vincoli geometrici 209
4.6.1 Creare vincoli geometrici 209
4.6.2 Visualizzare le barre dei vincoli 210
4.6.3 Controllare la posizione di una barra dei vincoli 211
4.6.4 Utilizzare le barre dei vincoli 211
4.6.5 Eliminare i vincoli 212
4.6.6 Alcuni esempi 212
4.7 Quote dinamiche 213
4.7.1 Definire le Impostazioni delle Quote Dinamiche 213
4.7.2 Utilizzare le quote dinamiche durante la creazione di entità 216
4.7.3 Utilizzare le quote dinamiche durante la modifica mediante grips delle entità 217
4.7.4 Utilizzare le quote dinamiche per misurare le entità 217
4.7.5 Utilizzare le quote dinamiche con punti di puntamento 218
4.8 Distanza più vicina 218
4.8.1 Usare la distanza più vicina 219
4.9 Inserimento coordinate 222
4.9.1 Coordinate Relative 222
4.9.2 Coordinate Assolute 223
4.9.3 Lavorare con le Coordinate Cartesiane 223
4.9.4 Lavorare con le coordinate cilindriche 223
4.9.5 Lavorare con le coordinate sferiche 224
4.10 Snap e griglia 225
4.10.1 Visualizzare le impostazioni dello snap e della griglia 226
4.10.2 Sincronizzazione della spaziatura tra snap e griglia 226
4.10.3 Utilizzare i limiti del disegno 226
4.10.4 Utilizzare lo snap assonometrico 227
4.10.5 Impostare l'angolo snap 227
4.11 Snap alla griglia adattiva 227
4.11.1 Utilizzare lo snap alla griglia adattiva con il Manipolatore 228
4.12 Spostamento adattivo 230
4.12.1 Utilizzare lo spostamento adattivo 230
4.13 Snap ad entità 2D 231
4.13.1 Definire le variabili di sistema degli Snap ad Entità 2D 232

Indice

4.13.2 Opzioni Snap ad Entità 2D 232
4.13.3 Modalità Snap ad Entità 233
4.13.4 Impostare gli snap ad entità 235
4.13.5 Lavorare con multipli Snap ad Entità 235
4.13.6 Snap all'estensione di due entità 235
4.13.7 Usare la modalità Snap al Centro di 2 Punti 236
4.13.8 Utilizzare la modalità snap ad entità Parallela 236
4.14 Snap ad entità 3D 237
4.14.1 Impostare le modalità Snap ad Entità 3D 237
4.15 Puntamento polare 238
4.15.1 Definizione delle impostazioni di puntamento 238
4.15.2 Bloccare una linea di puntamento 239
4.15.3 Utilizzare i punti di puntamento temporanei 239
4.16 Puntamento snap ad entità 240
4.16.1 Bloccare una linea di puntamento 240
4.16.2 Utilizzare il Puntamento Snap a Entità 241
4.17 Sistema coordinate utente 241
4.17.1 Controllare la visualizzazione dell'icona del sistema di coordinate 242
4.17.2 Definire un UCS 243
4.17.3 Definire e salvare un sistema di coordinate utente 244
4.17.4 Ripristinare un UCS salvato 244
4.17.5 Ripristinare il WCS 244
4.18 UCS Dinamico 244
4.18.1 Attivare o disattivare l'UCS dinamico 245
4.18.2 Utilizzare l'UCS Dinamico 245
4.19 Misurare 247
4.19.1 Misurare le distanze 247
4.19.2 Misurare lunghezze 248
4.19.3 Misurare aree 249
4.20 Flusso di lavoro per i comandi OTTIMIZZA, ELIMINADUPLICATI e SEMPLIFICA 250
4.20.1 Contesto 250
4.20.2 Esempi 250
4.20.3 Ottimizzare le linee 250
4.20.4 Eliminare i duplicati e unione di entità contigue 251
4.20.5 Semplificare il disegno 252
4.21 Panoramica degli snap ad entità 253
4.21.1 Snap ad entità Intersezione Apparente 253
4.21.2 Snap ad entità Centro 253
4.21.3 Snap ad entità 3D Centro Faccia 254
4.21.4 Snap a entità punto finale 254
4.21.5 Snap ad entità Estensione 255
4.21.6 Snap ad entità Centro Geometrico 255
4.21.7 Snap ad entità Inserimento 256
4.21.8 Snap a entità intersezione 256
4.21.9 Snap a Entità 3D Intersezione 257
4.21.10 Snap ad entità 3D Nodo 257
4.21.11 Snap ad entità Centro 258
4.21.12 Snap ad entità 3D PuntoMedio 258
4.21.13 Snap ad entità Vicino 259

Indice

4.21.14 Snap ad entità 3D Vicino 259
4.21.15 Snap ad entità Nodo 260
4.21.16 Snap ad entità Parallelo 260
4.21.17 Snap ad entità Perpendicolare 261
4.21.18 Snap ad entità 3D Perpendicolare faccia 261
4.21.19 Snap ad entità Quadrante 262
4.21.20 Snap ad entità tangente 262
4.21.21 Snap ad entità 3D Vertice 263
5. Visualizzazione del disegno 264
5.1 Introduzione ai Comandi di Visualizzazione 264
5.2 Utilità Layer 266
5.3 Nascondere e isolare le entità 267
5.4 Ridisegnare e rigenerare un disegno 268
5.5 Pan 268
5.5.1 Utilizzare il comando pan 268
5.6 Zoom 269
5.6.1 Zoom in Tempo-Reale 269
5.6.2 Zoom Estensioni 269
5.6.3 Zoom Dinamico 269
5.7 Manipolazione della vista utilizzando il mouse e la tastiera 270
5.8 Rotazione vista 272
5.8.1 Ruotare una vista liberamente 273
5.8.2 Utilizzare punti di vista preimpostati 273
5.9 Il controllo di LookFrom 274
5.9.1 Opzioni menu contestuale 274
5.9.2 Impostare il controllo LookFrom 274
5.9.3 Impostare la modalità LookFrom 274
5.9.4 Utilizzore il controllo Look From in modalità Isometrica 275
5.9.5 Usare il controllo LookFrom in modalità Rotazione 275
5.9.6 Visualizza opzioni di transizione 276
5.10 Stati Layer 276
5.10.1 Salvare lo stato layer corrente 276
5.10.2 Modificare gli stati layer 277
5.10.3 Ripristinare stati layer 277
5.10.4 Copiare gli stati layer tra disegni aperti 277
5.10.5 Esportare gli stati layer 277
5.10.6 Importare gli stati layer 278
5.11 Viste con nome 278
5.11.1 Esplorare le viste 278
5.11.2 Salvare una vista 278
5.11.3 Ripristinare una vista 279
5.11.4 Modificare lo sfondo della vista 279
5.12 Stili di visualizzazione 279
5.12.1 Impostare lo stile di visualizzazione corrente 280
5.13 Spazio modello e spazio carta 281
5.13.1 Passare tra lo spazio modello e lo spazio carta 281
5.13.2 Utilizzare le schede dei layout 282
5.14 Finestre dello spazio modello 282

Indice

5.14.1 Lavorare con più finestre 282
5.14.2 Unire finestre adiacenti 283
5.15 Finestre dello spazio carta 283
5.15.1 Visualizzare il foglio di carta e l'area di stampa 284
5.16 Creare finestre dello spazio carta 284
5.16.1 Creare una matrice di finestre di layout 284
5.16.2 Definire le proprietà della finestra di layout 284
5.17 Modificare le finestre dello spazio carta 286
5.17.1 Impostare le proprietà dei layer in una finestra di layout 286
5.17.2 Ritagliare una finestre di layout 287
5.17.3 Rimuovere il contorno di ritaglio di una finestre di layout 287
5.17.4 Ruotare il contenuto di una finestra di layout 287
5.17.5 Allineare le finestre di layout 287
5.17.6 Allineare punti dello spazio modello e spazio carta 288
5.18 Layouts 289
5.18.1 Creare un nuovo layout 289
5.18.2 Copiare i layout 289
5.18.3 Disporre le schede dei layout 290
5.18.4 Importare i layout 290
5.18.5 Rinominare un layout 290
5.18.6 Eliminare un layout 290
5.18.7 Usare il Gestore Layout 291
5.19 Generare viste di disegno 291
5.19.1 Viste di disegno standard 292
5.19.2 Generare viste in sezione 294
5.19.3 Viste speciali 295
5.19.4 Aggiornare le viste di disegno 295
5.19.5 Esportare le di viste di disegno nello spazio modello 296
5.19.6 Personalizzare le viste di disegno 296
6. Disegno 2D 297
6.1 Creare entità 297
6.1.1 Procedura generale per creare nuove entità 297
6.2 Impostazioni creazione entità 297
6.3 Lavorare con i layer 298
6.3.1 Layer corrente 298
6.3.2 Stati Layer 298
6.4 Tipolinea entità 299
6.4.1 Impostare il tipolinea corrente 301
6.4.2 Aggiungere un nuovo tipolinea 301
6.4.3 Impostare la scala del tipolinea dell'entità 301
6.5 Colore entità 301
6.5.1 Colore indice 302
6.5.2 True Color 302
6.5.3 Impostazione del colore dell'entità corrente 302
6.6 Spessorelinea 303
6.6.1 Variabili di sistema 303
6.6.2 Stampa spessorelinee 304
6.7 Modalità Riempimento 304
6.7.1 Impostare la Modalità Riempimento 304

Indice

6.8 Trasparenza 304
6.8.1 Stampare le trasparenze 305
6.9 Modificare le proprietà delle entità 305
6.9.1 Modificare le entità nel Pannello delle Proprietà 305
6.9.2 Modificare le entità con le Proprietà Rapide 305
6.10 Disegnare entità lineari 305
6.11 Disegnare linee 306
6.11.1 Procedura Generale 307
6.11.2 Specificare l'angolo e la lunghezza 307
6.11.3 Specificare l'angolo a un'altra entità lineare 307
6.12 Disegnare raggi 308
6.12.1 Procedura Generale 308
6.13 Disegnare Linee di Costruzione 308
6.13.1 Procedura Generale 309
6.14 Disegnare polilinee 309
6.14.1 Procedura Generale 310
6.14.2 Creare contorni polilinee 311
6.15 Disegnare multilinee 311
6.15.1 Procedura Generale 311
6.16 Disegnare spline 312
6.16.1 Procedura Generale 312
6.17 Disegno di schizzi a mano libera 313
6.17.1 Procedura Generale 313
6.18 Disegnare cerchi 314
6.18.1 Procedura Generale 314
6.18.2 Disegnare un cerchio tangente a tre entità 314
6.18.3 Modificare un cerchio 315
6.19 Disegnare archi 315
6.19.1 Procedura Generale 315
6.19.2 Modificare un arco 315
6.20 Disegnare ellissi 316
6.20.1 Procedura generale per creare un'ellisse 316
6.20.2 Procedura generale per disegnare un arco ellittico 317
6.20.3 Modificare un'ellisse o un arco ellittico 317
6.21 Disegnare rettangoli 317
6.21.1 Procedura Generale 318
6.22 Disegnare poligoni 318
6.22.1 Procedura Generale 319
6.23 Disegnare tracce 319
6.23.1 Procedura Generale 319
6.24 Disegnare anelli 320
6.24.1 Procedura Generale 320
6.25 Disegnare solidi 2D 321
6.25.1 Procedura Generale 321
6.26 Disegnare fumetti di revisione 322
6.26.1 Procedura Generale 323
6.27 Disegnare punti 323
6.27.1 Procedura Generale 324

Indice

6.28 Disegnare entità coprente 324
6.28.1 Procedura Generale 324
6.28.2 Creare un'entità coprente da una polilinea 325
6.29 Disegnare eliche 325
6.29.1 Procedura generale per disegnare una spirale 325
6.29.2 Procedura generale per disegnare un'elica 326
6.29.3 Modificare un'elica 327
6.30 Disegnare polilinee 3D 327
6.30.1 Procedura Generale 327
6.30.2 Modificare una polilinea 3D 328
6.31 Creare regioni 328
6.31.1 Creare regioni 328
6.32 Creare tratteggi e riempimenti sfumati 328
6.32.1 Procedura Generale 329
6.32.2 Definire le proprietà del tratteggio 330
6.32.3 Definire le proprietà del riempimento sfumato 331
6.32.4 Definire il contorno 331
6.32.5 Impostare le opzioni 332
6.33 Modificare tratteggi e riempimenti sfumati 332
6.33.1 Editare un tratteggio oppure un riempimento sfumato nella barra delle proprietà 333
6.33.2 Editare un tratteggio o un riempimento sfumato in una finestra di dialogo 333
6.33.3 Editare un tratteggio o riempimento sfumato utilizzando il Quad 333
6.34 Hatch and gradient system variables 334
7. Modellazione 3D 340
7.1 Introduzione alla Modellazione Diretta 340
7.2 Navigare in 3D 341
7.2.1 Controllare la proprietà Prospettiva 341
7.2.2 Opzioni di navigazione con mouse e tastiera 341
7.2.3 Lo strumento di navigazione LookFrom 342
7.3 Comandi di modellazione diretta 342
7.3.1 Comandi di creazione 342
7.3.2 Comandi di modifica 343
7.3.3 Comandi di aiuto: 343
7.4 Operazioni di modellazione diretta 345
7.4.1 Controllare il sistema di coordinate 345
7.4.2 Selezionare la geometria 346
7.4.3 Spostare le facce per controllare le dimensioni 347
7.4.4 Realizzare fori 348
7.4.5 Eliminare funzioni 350
7.4.6 Rimuovere spigoli tra facce complanari 350
7.4.7 Copiare una funzione 351
7.4.8 Modellazione deformabile 352
7.5 Riconoscimento dell'intento progettuale 353
7.6 Lavorare con le sezioni 356
7.6.1 Differenza tra Sezione Live e Visualizza Ritaglio: 357
7.6.2 Allineare un piano di sezione ad una faccia 357
7.6.3 Creare un piano di sezione verticale 357
7.6.4 Creare un piano di sezione orizzontale 358
7.6.5 Creare un piano di sezione verticale spezzato 359

Indice

7.6.6 Creare un piano di sezione orizzontale spezzato 360
7.6.7 Creare un piano di sezione ortogonale 360
7.6.8 Modificare le dimensioni e la posizione di un piano di sezione 361
7.6.9 Salvare una sezione 363
7.7 Creare solidi utilizzando il comando ESTRUDI 363
7.7.1 Informazioni 363
7.7.2 Usare ESTRUDI in modalità solido 364
7.7.3 ESTRUDI in modalità Superficie 370
7.7.4 Utilizzare lo strumento di estrusione in modalità superficie 370
7.8 Funzioni basate su Schizzi 371
7.8.1 Creare un Solido 3D 372
7.8.2 Modificare il solido 3D modificando l'entità schizzo corrispondente 372
8. Strumenti Civili 375
8.1 Comandi Civili 375
8.2 Comandi trasparenti in BricsCAD 377
8.2.1 Rilevamento e distanza 378
8.2.2 Azimut e distanza 379
8.2.3 Progressiva e Offset 380
8.2.4 Numero Punto 381
8.2.5 Oggetto Punto (selezionato graficamente nel disegno) 381
8.3 Superfici TIN 382
8.3.1 Creare una Superficie TIN 382
8.3.2 Semplifica TIN 396
8.3.3 Densifica TIN 396
8.3.4 Editare le Superfici TIN 398
8.3.5 Modellazione Diretta di Superfici TIN 402
8.3.6 Analizzare le Superfici TIN 410
8.3.7 Definizioni TIN 414
8.4 Punti civili 437
8.4.1 Lavorare con i punti Civili 437
8.4.2 Lavorare con Etichette e Simboli Punti Civili 439
8.4.3 Utilizzo dei formati di file di punti 445
8.4.4 Capire i Simboli e le Etichette dei Punti civili 447
8.4.5 Informazioni sulla direttrice del punto Civile e sui componenti nello stato trascinato 450
8.4.6 Creazione di attributi definiti dall'utente per Punti civili 453
8.5 Lavorare con le scarpate 455
8.5.1 Panoramica 455
8.5.2 Creare una scarpata per creare un laghetto 455
8.5.3 Visualizzazione delle proprietà di una scarpata 456
8.5.4 Creare una scarpata per creare una piattaforma 460
8.5.5 Modificare una scarpata 462
8.5.6 Informazioni sul bilanciamento dei volumi della scarpata 462
8.5.7 Regolazione dell'elevazione di una scarpata per bilanciare i volumi di sterro e riporto 463
8.6 Corridoi 463
8.6.1 Modellare un Corridoio 463
8.6.2 Creare Elementi Modello Corridoio 472
8.7 Allineamenti 480
8.7.1 Creare allineamenti 480
8.7.2 Modificare allineamenti 486

Indice

9. Modellazione parametrica 493
9.1 Panoramica modellazione parametrica 493
9.1.1 Parametri globali e locali 493
9.1.2 Definire un'espressione per un parametro 494
9.1.3 Definire parametri dipendenti 494
9.1.4 Parametri delle serie associative 494
9.1.5 Parametri dei componenti meccanici 495
9.1.6 Proprietà dei parametri 495
9.1.7 Proprietà dei Vincoli 3D 496
9.1.8 Menu contestuale 497
9.1.9 Il pannello Gestore Parametri 498
9.2 Operazioni e funzioni nelle espressioni 499
9.2.1 Operatori 499
9.2.2 Espressioni 499
9.3 Vincoli 3D 501
9.3.1 Modellazione Diretta Variazionale 501
9.3.2 Vincoli Geometria-guidata 502
9.3.3 Vincoli 3D e modellazione diretta 502
9.4 Funzione di soppressione 503
9.4.1 Creazione di una funzione di soppressione 503
9.4.2 Gestire le funzioni di soppressione 503
9.4.3 Impostare una condizione per una funzione di soppressione 504
9.5 Lavorare con le tabelle progetto 504
9.5.1 Creare una tabella progetto da un file .csv 504
9.5.2 Ricerca diretta in una tabella progetto 505
9.5.3 Ricerca inversa in una tabella progetto 505
9.5.4 Aggiungere una nuova configurazione a una tabella progetto 506
9.5.5 Creare una tabella progetto vuota 506
9.5.6 Utilizzare un componente parametrico con le tabelle progetto 506
9.5.7 Altre azioni con tabelle progetto 507
10. Nuvola di punti 508
10.1 Lavorare con le Nuvole di Punti 508
10.1.1 Pre-elaborazione 508
10.1.2 Allineamento 509
10.1.3 Bubble Viewer 509
10.1.4 Snap ad Entità 511
10.1.5 Esporta 513
10.1.6 Rileva Pavimenti 513
10.1.7 Proiezione nuvola di punti 513
10.1.8 Adatta Planare 514
10.1.9 Adatta cilindro nelle bolle 517
10.1.10 DEVIAZIONENUVPUNTI 517
10.2 HSPC (Hexagon Smart Point Cloud) 517
10.2.1 Introduzione 518
10.2.2 Informazioni su HSPC 518
10.3 Flusso di lavoro dalla Scansione della nuvola di punti al BIM 518
10.3.1 Rilevamento dei pavimenti 519
10.3.2 Rilevamento dei locali 520
10.3.3 Creazione di solidi dei locali 521

Indice

10.3.4 Creazione di componenti BIM 522
11. Blocchi, attributi, riferimenti esterni e componenti 524
11.1 Creare i blocchi 524
11.1.1 Creare un blocco 524
11.1.2 Salvare un blocco in un file separato 525
11.2 Utilizzare Rileva Blocchi 526
11.2.1 Rileva Blocchi da un input di selezione 526
11.2.2 Definizioni di blocco esistenti 527
11.2.3 Combina definizioni di blocco duplicate 527
11.3 Modificare i blocchi 528
11.4 Inserire i blocchi 528
11.4.1 Utilizzare il comando INSER 529
11.4.2 Inserire un blocco utilizzando la finestra di dialogo Esplora Disegno 530
11.4.3 Inserire un blocco allineato ad un'entità 531
11.4.4 Inserire più istanze di un blocco in una serie rettangolare 531
11.5 Esplodere i Blocchi 532
11.5.1 Esplodere un blocco 532
11.5.2 Impostare la proprietà Esplodibile di un blocco 533
11.6 Blocchi parametrici 2D 533
11.6.1 Contesto 533
11.6.2 Flusso di lavoro 533
11.6.3 Creare la geometria 3D 533
11.6.4 Aggiungere gli stati di visibilità 534
11.6.5 Aggiungere le curve di riferimento 536
11.6.6 Abilitazione della funzionalità Inserimento Guidato Indefinito 537
11.6.7 Aggiungere le linee di inversione 538
11.6.8 Aggiunta del parametro stira 539
11.7 Flusso di lavoro inserimento guidato indefinito 541
11.7.1 Introduzione 541
11.7.2 Flusso di lavoro 541
11.8 Blocchi Dinamici 545
11.8.1 Blocchi dinamici vs. blocchi parametrici 545
11.8.2 Modificare i blocchi dinamici 546
11.8.3 Modificare i blocchi dinamici mediante le grip 546
11.8.4 Conversione di blocchi dinamici in blocchi parametrici 547
11.9 Definire gli attributi 548
11.9.1 Procedura generale per definire gli attributi: 548
11.9.2 Definire un attributo 548
11.9.3 Utilizzare le proprietà di un gruppo di fogli in un cartiglio 550
11.10 Lavorare con gli attributi 551
11.10.1 Procedura generale per lavorare con gli attributi 552
11.11 Editare definizioni di attributo 552
11.12 Editare attributi blocco 552
11.13 Inserire blocchi con attributi 553
11.13.1 Inserire un blocco con attributi 553
11.14 Estrarre le informazioni degli attributi 554
11.14.1 Estrarre le informazioni degli attributi 555
11.15 Gestire gli Xrifs 555

Indice

11.15.1 Staccare i riferimenti esterni 556
11.15.2 Scaricare i riferimenti esterni 556
11.15.3 Ricaricare i riferimenti esterni 556
11.16 Attaccare un riferimento esterno 556
11.16.1 Attaccare un riferimento esterno 556
11.17 Lavorare con i riferimenti esterni 557
11.18 Editare blocchi e riferimenti esterni 558
11.18.1 Modificare gli Xrifs 559
11.19 Lavorare con i gruppi 560
11.19.1 Creare un gruppo 561
11.19.2 Modificare un gruppo 561
11.19.3 Esplodere un gruppo 562
11.19.4 Cambiare l'ordine delle entità 562
11.20 Lavorare con i sottoposti 563
11.20.1 Controllare la memorizzazione nella cache del sottoposto PDF 563
11.20.2 Attaccare un sottoposto PDF 564
11.20.3 Inserire un sottoposto PDF 565
11.20.4 Gestire la visualizzazione di un sottoposto PDF 565
11.20.5 Impostare la visualizzazione dei layer di un sottoposto PDF 565
11.20.6 Ritagliare un sottoposto PDF 565
11.20.7 Commutare la visualizzazione del ritaglio di un sottoposto PDF 566
11.20.8 Eliminare un contorno di ritaglio 566
11.20.9 Regolare le impostazioni di visualizzazione di un sottoposto PDF 566
11.21 Componenti e inserimenti di componenti 566
11.21.1 Componenti esterni e locali 567
11.21.2 Conversione dei componenti 567
11.21.3 Componenti Parametrici 568
11.21.4 Modificare i parametri di un inserimento componente 569
11.21.5 Sostituire i componenti 570
11.21.6 Componenti, blocchi o riferimenti esterni? 570
11.21.7 Componenti, blocchi e riferimenti esterni 570
11.21.8 Funzionalità basate su componenti 570
11.21.9 Assegnare un materiale fisico ai componenti 571
11.21.10 Assegnare proprietà personalizzate ai componenti 572
12. Gestire immagini e file PDF 575
12.1 Gestire le immagini 575
12.1.1 Attaccre un'immagine 575
12.1.2 Caricare e scaricare immagini 576
12.1.3 Staccare le immagini 576
12.2 Utilità per le Immagini 577
12.2.1 Ritagliare un'immagine 577
12.2.2 Modificare l'impostazione Contorno Immagine 578
12.2.3 Impostatr la trasparenza dell'immagine 578
12.2.4 Impostare le proprietà di visualizzazione di un'immagine 579
12.3 Gestire i file PDF 579
12.3.1 Informazioni 579
12.3.2 Attaccare un file PDF 580
12.3.3 Caricare e scaricare PDF 580
12.3.4 Staccare i PDF 581

Indice

12.3.5 Importare un PDF 581
12.3.6 Esportare un PDF 581
13. Annotazione 582
13.1 Quote 582
13.1.1 Introduzione agli strumenti di Quotatura 582
13.1.2 Quote Associative 585
13.1.3 Impostazioni delle Quote 585
13.1.4 Lavorare con gli stili di quota 586
13.1.5 Utilizzare gli strumenti degli stili di quota 589
13.1.6 Creare quote lineari 590
13.1.7 Creare quote angolari 593
13.1.8 Creare quote diametro e raggio 595
13.1.9 Linee d'asse e marcatori centro 595
13.1.10 Creare quote coordinata 598
13.1.11 Modificare le quote 598
13.1.12 Creare direttrici ed annotazioni 601
13.1.13 Creare Multidirettrici 602
13.1.14 Aggiungere Tolleranze Geometriche 605
13.2 Testi 606
13.2.1 Variabili di sistema per il testo 606
13.2.2 Lavorare con gli stili di testo 608
13.2.3 Creare un testo 609
13.2.4 Modificare il testo 617
13.2.5 Esplodere il testo 619
13.2.6 Trovare e sostituire un testo 619
13.2.7 Controllo ortografia 621
13.2.8 Lavorare con i Campi 623
13.2.9 Lavorare con le tabelle 627
13.3 Entità Annotative 634
13.3.1 Entità Annotative 634
13.3.2 Scala annotazione 636
13.3.3 Testi Annotativi 637
13.3.4 Tratteggi e riempimenti sfumati annotativi 637
13.3.5 Blocchi annotativi 638
13.3.6 Quote annotative 638
13.3.7 Direttrici annotative 639
14. Personalizzazione 640
14.1 Opzioni di Avvio 640
14.2 File utente BricsCAD 642
14.2.1 Utilizzare il Gestore file utente BricsCAD 643
14.3 Caricare e scaricare i file CUI 643
14.3.1 Caricare un file CUI principale 644
14.3.2 Caricare un file CUI parziale 644
14.3.3 **In caso di errore di caricamento del file CUI** 645
14.3.4 Scaricare il file CUI parziale 645
14.3.5 Gestire i gruppi di personalizzazione 645
14.4 Creare un file CUI Parziale 645
14.5 Gestire i gruppi di strumenti 646
14.5.1 Creare un gruppo di strumenti in un gruppo di menu 646

Indice

14.5.2 Creare uno strumento in un gruppo di strumenti 646
14.6 Creare barre degli strumenti 647
14.6.1 Aggiungere una barra a comparsa ad una barra degli strumenti 648
14.7 Creare i menu 649
14.7.1 Creare un menu principale 649
14.7.2 Aggiungere un sottomenu a un menu principale 649
14.7.3 Aggiungere un sottomenu a un sottomenu 650
14.8 Creare menu contestuali 650
14.8.1 Creare i menu contestuali 651
14.9 Creare scorciatoie da tastiera 651
14.10 Personalizzare il Quad 652
14.10.1 Creare una scheda del quad 652
14.10.2 Copiare una scheda del quad 652
14.10.3 Impostare la proprietà Filtro Entità di uno strumento 653
14.11 Creazione di filtri personalizzati del quad 653
14.11.1 Creare filtri personalizzati per strumenti personalizzati 654
14.11.2 Aggiungere un nuovo filtro per un pulsante Quad 654
14.12 Aggiunre strumenti ai controlli dell'interfaccia utente 655
14.13 Personalizzare la barra multifunzione 655
14.13.1 Creazione di una scheda della barra multifunzione 655
14.13.2 Creazione di un gruppo della barra multifunzione 656
14.13.3 Aggiungere un pannello barra multifunzione a una scheda 656
14.13.4 Aggiungere una riga a un pannello 657
14.13.5 Aggiungere elementi a una riga 657
14.13.6 Definire le proprietà di un elemento 657
14.13.7 Riposizionare gli elementi 658
14.13.8 Elimino elementi 658
14.14 Lavorare con le Tavolozze degli Strumenti 658
14.14.1 Aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti** 658
14.14.2 Impostare le opzioni di visualizzazione 658
14.14.3 Personalizzare le tavolozze degli strumenti 659
14.14.4 Rinominare una tavolozza degli strumenti 660
14.14.5 Eliminare una tavolozza degli strumenti 660
14.14.6 Gestione strumenti 660
14.14.7 Creare una nuova tavolozza degli strumenti 661
14.14.8 Aggiungere elementi a una tavolozza degli strumenti 661
14.14.9 Aggiungere un modello di tratteggio 661
14.14.10 Aggiungere blocchi 661
14.14.11 Aggiungere blocchi dal disegno corrente 662
14.14.12 Aggiungere blocchi da qualsiasi disegno 662
14.14.13 Aggiungere un disegno come blocco 662
14.14.14 Aggiungere tutti i blocchi da più disegni 662
14.14.15 Aggiungere un comando 663
14.14.16 Aggiungere un testo 663
14.14.17 Aggiungere un separatore 663
14.14.18 Cercare uno strumento 663
14.15 Alias dei Comandi 663
14.15.1 Modificare il file degli alias con un editor di testo 664
14.15.2 Utilizzare la finestra di dialogo Personalizza per modificare il file degli alias 664

Indice

14.16 Profilo utente 665
14.16.1 Contenuto del profilo utente 666
14.16.2 Gestione Profilo utente 666
14.16.3 Avviare BricsCAD con un profilo utente specifico 667
14.17 Aree di lavoro 667
14.17.1 Gestire le aree di lavoro 668
14.17.2 Impostare l'area di lavoro corrente 669
14.17.3 Creare un'area di lavoro 669
14.17.4 Modificare un'area di lavoro 669
14.17.5 Eliminare un'area di lavoro 671
14.17.6 Importare un'area di lavoro 671
14.18 Tavoletta 671
14.18.1 Usare una tavoletta digitale in BricsCAD 672
14.18.2 Scaricare l'overlay della tavoletta ed il file CUI 672
14.18.3 Caricare il file CUI dell'overlay 672
14.18.4 Attivare/Disattiva la tavoletta 673
14.18.5 Configurare la tavoletta 673
14.18.6 Calibrazione della tavoletta 674
14.19 Lisp 675
14.19.1 BricsCAD Lisp 675
14.19.2 Routine Lisp per l'Impostazione del Disegno in BricsCAD 676
15. Modificare Entità 679
15.1 Introduzione ai comandi di modifica 679
15.2 Impostazioni inerenti la modifica delle entità 681
15.3 Corrispondenza proprietà 681
15.3.1 Copiare le proprietà tra entità 681
15.3.2 Copiare proprietà tra entità con dati BIM 682
15.4 Modifica mediante grip 682
15.4.1 Selezionare grip multipli 683
15.4.2 Opzioni dei comandi di modifica mediante grip 683
15.4.3 Il menu contestuale di modifica mediante i grip 684
15.4.4 Stirare entità utilizzando i grip 684
15.4.5 Spostare le entità utilizzando i grip 684
15.4.6 Copiare le entità usando i grip 685
15.4.7 Specchiare le entità usando i grip 686
15.4.8 Ruotare le entità utilizzando i grip 686
15.4.9 Scalare le entità usando i grip 686
15.5 Metodi di selezione 687
15.5.1 Realizzare un gruppo di selezione (prima di lanciare un comando) 687
15.5.2 Realizzare un gruppo di selezione (dopo l'avvio del comando) 689
15.5.3 Selezionare entità sovrapposte e oscurate 689
15.5.4 Selezionare subentità 690
15.6 Selezione rapida 690
15.6.1 Procedura Generale 690
15.6.2 Avviare il comando SELERAPID 690
15.6.3 Impostare un filtro in base al tipo di entità 691
15.6.4 Definire un filtro proprietà 691
15.7 Ordine di visualizzazione 691
15.7.1 Utilizzare gli strumenti Ordine di Visualizzazione 692

Indice

15.8 Il manipolatore 692
15.8.1 Passo dello snap adattivo 693
15.8.2 Le impostazioni del manipolatore 693
15.8.3 Il layout del manipolatore 693
15.8.4 La posizione e l'orientamento del manipolatore 694
15.8.5 Visualzzare il manipolatore 695
15.8.6 Spostare il manipolatore 696
15.8.7 Ruotare il manipolatore 696
15.8.8 Orientare nuovamente il Manipolatore 696
15.8.9 Allineare il manipolatore con un sistema di coordinate 696
15.8.10 Allineare il manipolatore con la faccia di un solido 697
15.9 Spostare le entità 697
15.9.1 Spostare le entità in un disegno 697
15.9.2 Spostare entità tra disegni 698
15.9.3 Spostare una selezione come un blocco 698
15.10 Ruotare le entità 699
15.10.1 Procedura Generale 699
15.10.2 Ruotare un gruppo di selezione rispetto a un angolo base 699
15.10.3 Ruotare in 3D 700
15.11 Specchiare le entità 701
15.11.1 Specchiare entità lungo una linea 701
15.11.2 Specchiare entità rispetto un piano 701
15.12 Allineare le entità 702
15.12.1 Allineare in 2D 702
15.12.2 Allineare in 3D 703
15.13 Modificare le entità 704
15.13.1 Modificare le entità testo 705
15.13.2 Riposizionare i blocchi 705
15.14 Copiare le entità 706
15.14.1 Procedura Generale 706
15.14.2 Utilizzare l'opzione Ripeti 706
15.14.3 Utilizzare l'opzione Serie 707
15.14.4 Copiare una selezione come blocco 707
15.14.5 Copiare entità tra diversi disegni 708
15.15 Creare copie parallele 708
15.15.1 Creare una copia parallela ad una distanza specifica 708
15.15.2 Creare una copia parallela attraverso un punto 709
15.16 Serie di entità 709
15.16.1 Creare una serie rettangolare statica 710
15.16.2 Creare una serie polare statica 711
15.16.3 Creare una serie rettangolare 3D statica 712
15.16.4 Creare una serie polare 3D statica 713
15.17 Estendere le entità 714
15.17.1 Estendere le entità 714
15.18 Tagliare le entità 715
15.18.1 Tagliare le entità 716
15.19 Allungare entità 716
15.19.1 Modificare dinamicamente la lunghezza 716
15.20 Impostare la selezione e i grip 717

Indice

15.20.1 Impostazioni di selezione 717
15.20.2 Impostazioni Grip 721
15.21 Stirare le entità 722
15.21.1 Stirare le entità 722
15.22 Scalare le entità 723
15.22.1 Scalare un gruppo di selezione 723
15.22.2 Scalare un gruppo di selezione utilizzando una scala di riferimento 724
15.23 Spezzare le entità 724
15.23.1 Spezzare un'entità 725
15.24 Unire le entità 725
15.24.1 Procedura Generale 725
15.24.2 Unire due archi 726
15.25 Cimare le entità 726
15.25.1 Cimare utilizzando il metodo distanza-distanza 727
15.25.2 Cimare utilizzando il metodo distanza-angolo 727
15.25.3 Cimare tutti i vertici di una polilinea 727
15.25.4 Rimuovere una cimatura 728
15.26 Raccordare entità 728
15.26.1 Raccordare due entità o segmenti di polilinea 728
15.26.2 Raccordare tutti i vertici di una polilinea 729
15.26.3 Raccordare due linee parallele 729
15.27 Editare le polilinee 729
15.27.1 Utilizzare gli strumenti edita segmenti polilinea nel Quad per: 730
15.27.2 Come rimuovere un vertice usando il Quad 731
15.27.3 Avviare il comando EDITPL 731
15.27.4 Convertire un'entità in una polilinea 731
15.27.5 Adattare una polilinea ad una curva 732
15.27.6 Rastremare una polilinea uniformemente su tutta la sua lunghezza 732
15.27.7 Invertire la direzione di una polilinea 732
15.27.8 Aprire o chiudere una polilinea 733
15.27.9 Applicare una larghezza uniforme ad un'intera polilinea 733
15.27.10 Cambiare la larghezza di un segmento di polilinea 733
15.27.11 Impostare la modalità tipolinea 733
15.28 Esplodere le entità 734
15.28.1 Esplodere le entità 734
15.29 Misurare le entità 734
15.29.1 Misurare un'entità utilizzando i punti 734
15.29.2 Posizionare i blocchi ad un intervallo specificato lungo un'entità 735
15.30 Dividi le entità 735
15.30.1 Dividere un'entità usando i punti 736
15.30.2 Dividere un'entità usando i blocchi 736
16. Stampa e plottaggio 737
16.1 Procedura generale per la stampa 737
16.1.1 Apertura della finestra di dialogo Stampa 738
16.1.2 Scegliere la dimensione foglio 739
16.1.3 Scegliere l'unità della dimensione foglio 739
16.1.4 Scegliere l'orientamento del foglio 739
16.1.5 Definire l'offset di stampa 739
16.1.6 Definire la scala di stampa 740

Indice

16.1.7 Impostare le opzioni di stampa 741
16.1.8 Impostare le modalità di stampa ombra 742
16.1.9 Definire le etichette di stampa 742
16.1.10 Specificare il numero di copie 744
16.1.11 Visualizzare un'anteprima dell'output di stampa 744
16.2 Lavorare con la Stampa Ombra 744
16.2.1 Informazioni 744
16.2.2 La differenza tra Stili di Visualizzazione e Stampa Ombra 744
16.2.3 Procedura Generale 744
16.3 Configurazione del Plotter 745
16.3.1 Configurare la stampante PDF integrata 745
16.3.2 Creare una configurazione plotter 746
16.3.3 Modificare configurazione plotter 747
16.3.4 Assegnare una configurazione del plotter 747
16.4 Tabelle stili di stampa 748
16.4.1 Aprire l'Editor Tabella di stili di stampa 748
16.4.2 Assegnare tabelle stile di stampa 752
16.5 Il Gestore Stili di Stampa 752
16.5.1 Avviare il gestore degli stili di stampa 753
16.5.2 Creare una nuova tabella di stile di stampa 753
16.5.3 Creare una nuova tabella di stile di stampa nella finestra di dialogo Stampa 753
16.5.4 Modificare una tabella stili di stampa 754
16.5.5 Creare una nuova tabella di stile di stampa nella finestra di dialogo Stampa 754
16.6 Stampa in Batch 754
17. Rendering 755
17.1 Utilizzare TwinMotion 755
17.1.1 Installare Twinmotion 755
17.1.2 Esportare il modello 756
17.1.3 Importare il modello in Twinmotion 757
17.1.4 Creare un collegamento diretto con Twinmotion 758
17.2 Panoramica rendering 759
17.3 Preferenze di rendering 759
17.3.1 Impostazioni delle Preferenze di Rendering 759
17.4 Strumenti per il Rendering 760
17.5 Materiali di Rendering 762
17.5.1 Glossario materiali 763
17.5.2 Definizione dei materiali di rendering 764
17.5.3 Aggiungere un materiale di rendering al disegno 764
17.5.4 Aggiungere i propri materiali 765
17.5.5 Aggiungere alla libreria i materiali Redway 765
17.5.6 Assegnazione dei materiali di rendering 765
17.5.7 Assegnare un materiale di rendering alle entità 766
17.5.8 Assegnare un materiale a un layer 766
17.5.9 Rimuovere un materiale di rendering 766
17.6 Aggiungere alla libreria i materiali Redway 767
17.7 Luci 767
17.7.1 Glossario Illuminazione 767
17.7.2 Variabili di sistema 768
17.7.3 Proprietà generali 768

Indice

17.7.4 Proprietà Fotometriche della luce 769
17.7.5 Proprietà geometriche 769
17.7.6 Proprietà attenuazione 769
17.7.7 Dettagli ombra renderizzata 770
17.7.8 Area di massima brillantezza del Riflettore e le proprietà di decadimento 771
17.7.9 Gestire le luci 772
17.7.10 Definizre una luce 772
17.7.11 Modificare le luci 773
17.7.12 Definire le proprietà del sole 773
17.7.13 Definire la posizione geografica 773
17.8 Creazione di un'immagine renderizzata 774
17.8.1 Rendering su schermo 774
17.8.2 Rendering su finestra 774
17.8.3 Salvataggio di un rendering su un file 774
18. Feedback utente 776
18.1 Programma BricsCAD Analytics 776
18.1.1 Interrompere il processo 779
18.1.2 Riavviare il processo 779
18.1.3 Rimuovere i dati dal database 779
18.2 Invio di segnalazioni di arresti anomali tramite la finestra di dialogo Rapporto Arresto Anomalo 779
18.3 Assistente I.A. 780
19. Express Tools 782
19.1 Panoramica dei comandi degli Express Tools 782
20. Guida introduttiva 787
20.1 Creazione di un modello BIM 787
20.1.1 Impara 787
20.1.2 Applicazioni 787
20.2 Esplorare l'interfaccia 788
20.2.1 Interfaccia utente 788
20.2.2 Elementi dell'interfaccia 788
20.3 Il Cursore Quad 806
20.3.1 Informazioni 806
20.3.2 Layout del Quad 807
20.3.3 Informazioni: selezionare entità 809
20.3.4 Procedura: utilizzare il quad 810
20.4 Visualizzare entità 812
20.4.1 Comandi 812
20.4.2 Informazioni 812
20.4.3 Nascondere entità 812
20.4.4 Procedura: nascondere entità 813
20.4.5 Isolare entità 813
20.4.6 Procedura: isolare entità 814
20.4.7 Visualizza entità 814
20.5 Selezione delle entità 815
20.5.1 Informazioni 815
20.5.2 Modalità di selezione 815
20.5.3 Modifica dell'impostazione delle modalità di selezione 816
20.5.4 Selezione di sottoentità 817

Indice

20.5.5 Procedura: Modificare lo spessore di un solido 819
20.5.6 Procedura: modificare l'altezza di un muro 819
20.5.7 Selezione di entità secondarie oscurate 822
20.5.8 Selezione di più entità utilizzando i riquadri di selezione 823
20.5.9 Selezionare/evidenziare i lati e le estremità BIM dei profili 828
20.6 Livello di dettaglio 829
20.6.1 Livello di dettaglio 829
20.6.2 Render materiale composizione 829
21. Tecniche di modellazione 831
21.1 BIM solido lineare 831
21.1.1 Informazioni sui solidi lineari BIM 831
21.1.2 Informazioni sui profili BIM 832
21.1.3 Come utilizzare il pannello dei Profili BIM 834
21.1.4 Informazioni su BIMAPPLICAPROFILO 834
21.1.5 Informazioni su BIMAGGECCENTRICITA 835
21.1.6 Informazioni su ricalcola Asse BIM 836
21.1.7 Impostazioni utili per la modellazione di Solidi Lineari 837
21.2 Creazione di finestre BIM 838
21.2.1 Comandi 838
21.2.2 Informazioni 839
21.2.3 Creazione di una finestra parametrica utilizzando i contorni 839
21.2.4 Creare finestre in base a una griglia 841
21.2.5 Creare aperture per finestre 842
21.3 Connettere solidi 845
21.3.1 Comandi 845
21.3.2 Informazioni 845
21.3.3 Procedura: creazione di connessioni a L 845
21.3.4 Procedura: creazione di connessioni a T 846
21.3.5 Procedura: Impostazione della distanza tra solidi paralleli 848
21.3.6 Procedura: creazione di una copia di un solido 849
21.3.7 Procedura: Sscollegare due solidi collegati 850
21.4 Creare una finestra o una porta personalizzata 851
21.4.1 Informazioni 851
21.4.2 Creazione di una finestra personalizzata 851
21.4.3 Aggiunta di entità 2D (battente di una porta) 856
21.4.4 Parametrizzazione del componente 857
21.5 Creazione di tetti 858
21.5.1 Il flusso di lavoro di creazione del tetto consiste dei seguenti passaggi: 858
21.5.2 Creazione dell'impronta del tetto 858
21.5.3 Creazione di un tetto a padiglione 859
21.5.4 Creazione di un tetto a due falde 863
21.5.5 Creazione di un tetto a mansarda 864
21.5.6 Creazione di un tetto jerkinhead 866
21.5.7 Creazione di un tetto gambrel 867
21.5.8 Creazione di un tetto a capanna olandese 868
21.5.9 Creazione di Abbaini 869
21.6 Creazione di solai 873
21.6.1 Comandi 873
21.6.2 Creazione di solai tra i muri 873

Indice

21.6.3 Creazione di un solaio per tetto spiovente 873
21.7 Creazione di muri 875
21.7.1 Comandi 875
21.7.2 Informazioni sullo strumento **Polisolido** 875
21.7.3 Procedura: Creare di un semplice muro 876
21.7.4 Procedura: creazione di un muro curvo 877
21.7.5 Procedura: Utilizzare una pianta 2D esistente per creare i muri 878
21.7.6 Informazioni sullo strumento Connetti a L 880
21.7.7 Procedura: connessione di due muri 880
21.7.8 Connessione di muri ad altri elementi 882
21.7.9 Procedura: creazione di connessioni a T tra due muri 882
21.7.10 Informazioni sullo strumento **Seleziona Facce Allineate** 883
21.7.11 Procedura: collegamento delle facce di più muri alla soletta del tetto 883
21.8 Facciata continua 884
21.8.1 Comandi 884
21.8.2 Informazioni 884
21.8.3 Procedura: creazione di una facciata continua 886
21.8.4 Procedura: Creazione di una facciata continua da una superficie a forma libera 891
21.9 DMPremiTira 893
21.9.1 Comandi 893
21.9.2 Informazioni 893
21.9.3 Procedura: Utilizzo dello strumento **Premi/Tira** per aggiungere o rimuovere volume al solido 893
21.10 Modifica delle griglie 894
21.10.1 Informazioni 894
21.10.2 Modificare una griglia rettangolare 894
21.10.3 Rinumerazione delle etichette della griglia 894
21.10.4 Modificare un'etichetta della griglia 895
21.11 Inserimento e modifica di finestre e porte 895
21.11.1 Informazioni 895
21.11.2 Inserire una finestra (o una porta) 895
21.11.3 Inserire una copia di un elemento 897
21.11.4 Modificare i parametri dell'elemento 897
21.11.5 Spostare un elemento 898
21.11.6 Sostituire un elemento 900
21.12 Modellazione volumetrica con Quickbuilding 901
21.12.1 Informazioni 901
21.12.2 Procedura: flusso di lavoro top-down (alto-basso) 901
21.12.3 Flusso di lavoro bottom-up 904
21.12.4 Output Barra dei comandi 905
21.13 Modellazione MEP 906
21.13.1 Comandi 906
21.13.2 Informazioni su BIMCONNETTIFLUSSO 906
21.13.3 Procedura: modificare la posizione dei segmenti 907
21.13.4 Procedura: Utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per disegnare e collegare i profili 909
21.13.5 Procedura: Utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per modificare i profili 914
21.13.6 Procedura: utilizzo di Bimstira per modificare i segmenti di flusso 915
21.14 Punti di Connessione Flusso MEP 917
21.14.1 Comandi 917

Indice

21.14.2 Informazioni 917
21.14.3 Procedura: creare un punto di connessione di flusso 917
21.14.4 Procedura: creare di un Sistema HVAC 921
21.15 Offset 922
21.15.1 Comandi 922
21.15.2 Informazioni 922
21.15.3 Procedura: Realizzare una copia parallela di uno spigolo di un solido 3D 922
21.15.4 Procedura: Realizzare una copia parallela di una faccia di un solido 3D 923
21.15.5 Procedura: Realizzare una copia parallela di un contorno rilevato 924
21.16 Quote di Selezione 924
21.16.1 Parti delle Quote di Selezione 925
21.16.2 Utilizzo delle quote di selezione durante lo spostamento delle entità 925
21.17 Dividere Solidi 927
21.17.1 Informazioni 927
21.17.2 Dividere un solido automaticamente 928
21.17.3 Dividere un solido utilizzando facce di taglio 928
21.18 Strumento Scala 929
21.18.1 Informazioni 929
21.18.2 Creare una rampa di scale dritta 930
21.18.3 Creare una scala a L 932
21.18.4 Creare una scala a U 933
21.18.5 Creare una rampa di scale in un'apertura esistente 935
21.18.6 Modificare una rampa di scale 937
21.19 Acciaio strutturale 939
21.19.1 Comandi 939
21.19.2 Come utilizzare il pannello **Profili** BIM 939
21.19.3 Informazioni su BIMCONNETTISTRUTTURALE 940
21.19.4 Informazioni su TRASCINA 943
21.19.5 Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare un modello in acciaio strutturale 945
21.19.6 Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare una connessione più dettagliata 950
21.19.7 Procedura: utilizzare BIMSTIRA per modificare l'acciaio 954
21.20 Utilizzo di BIM Quickdraw 957
21.20.1 Informazioni 957
21.20.2 Impostazioni locali e muri 958
21.20.3 La funzione di snap magnetico 958
21.20.4 Procedura: creare un'abitazione a forma di L 961
21.20.5 Procedura: creare un piano e un tetto 963
21.20.6 Procedura: utilizzare Quickdraw partendo da un layout 2D 965
21.21 Utilizzare trascina 966
21.21.1 Comandi 966
21.21.2 Informazioni 966
21.21.3 Procedura: utilizzare trascina su un solido 3D 967
21.22 Utilizzare parametrizza 970
21.22.1 Comandi 970
21.22.2 Informazioni 970
21.22.3 Procedura: parametrizzazione automatica di un componente 971
21.22.4 Procedura: modificare i parametri e i vincoli nel gestore parametri 976

Indice

21.23 Utilizzare il Pannello Libreria 979
21.23.1 Informazioni 979
21.23.2 Contenuto del Pannello Libreria 980
21.23.3 Creazione di un blocco della libreria 980
21.23.4 Gestione dei blocchi della libreria 980
21.23.5 Ricercare nelle libreria dei blocchi 981
21.23.6 Inserimento di una finestra BIM nel modello 3D 981
21.24 Lavorare con Parametri e Vincoli 983
21.24.1 Modellazione parametrica 983
21.24.2 Lavorare con Vincoli 984
21.24.3 Vincoli geometrici 984
21.24.4 Vincoli Dimensionali 985
21.24.5 Impostare un'espressione su un parametro 985
21.24.6 Blocchi parametrici 987
21.24.7 Parametrizzare un componente personalizzato 987
22. Dati dell'Edificio 995
22.1 Modello Analitico 995
22.1.1 Informazioni sul modello analitico BIM 995
22.1.2 Creazione di un modello analitico con impostazioni di deviazione rigorose 995
22.1.3 Creazione di un modello analitico con le impostazioni di deviazione meno restrittive 1002
22.1.4 Esportare un modello analitico 1006
22.2 Corrispondeza Automatica dei dati BIM 1007
22.2.1 Comandi 1007
22.2.2 Informazioni sul completamento automatico dei dati BIM 1007
22.2.3 Corrispondenza Automatica dei dati BIM in un file 1008
22.2.4 Corrispondenza Automatica dei dati BIM con un file esterno 1009
22.2.5 Procedura: utilizzare la corrispondenza automatica in un file 1010
22.2.6 Procedura: utilizzare il completamento automatico con un file esterno 1013
22.3 Assegnare composizioni 1014
22.3.1 Comandi 1014
22.3.2 Informazioni su attacca composizioni BIM 1014
22.3.3 Attaccare una composizione 1014
22.3.4 Copiare composizioni da altri solidi 1017
22.3.5 Rimuovere composizioni dai solidi 1018
22.4 BIM Classifica 1018
22.4.1 Comandi 1018
22.4.2 Informazioni 1018
22.4.3 Classificazione delle entità 1018
22.4.4 Proprietà delle entità classificate 1020
22.5 Composizioni BIM 1021
22.5.1 Comandi 1021
22.5.2 Informazioni 1022
22.5.3 Utilizzare il pannello delle **Composizioni BIM** 1022
22.5.4 Utilizzare l'Editor Composizioni BIM 1024
22.5.5 Creazione di una nuova composizione 1026
22.5.6 Modificare una composizione 1026
22.5.7 Visualizzazione delle Composizioni 1029
22.5.8 Copiare le Composizioni 1029
22.5.9 Eliminare le Composizioni 1030

Indice

22.6 Struttura dati BIM 1031
22.6.1 Database del progetto e database centrale 1031
22.6.2 Materiali e Composizioni 1031
22.7 Modificare Strati BIM 1032
22.7.1 Informazioni 1032
22.7.2 Strati delle composizioni e materiali di rendering 1032
22.7.3 Manipolazione degli strati delle composizioni 1035
22.7.4 Procedura: creazione di un dettaglio sul tetto 1036
22.8 Info Progetto BIM 1040
22.8.1 Informazioni 1040
22.8.2 Impostare il database del progetto 1040
22.8.3 Impostare il database Centrale 1042
22.8.4 Aggiungere profili tramite importazione di file XML o CSV nel database del progetto (BSYSLIB) 1043
22.8.5 Il filtro di progetto 1048
22.8.6 Impostare il filtro del progetto 1049
22.9 Utilizzare gli script Python 1049
22.9.1 Comandi 1049
22.9.2 Informazioni su BIMPYTHON 1049
22.9.3 Procedura: configurazione di uno script Python con il modulo BIMPYTHON 1050
22.9.4 Procedura: esecuzione dello script Python 1051
22.9.5 Riferimento 1051
22.10 Codici di Classificazione 1053
22.10.1 Informazioni 1053
22.10.2 Assegnare i codici di classificazione al BIM 1054
22.11 Creare e modificare Spazi BIM 1057
22.11.1 Comandi 1057
22.11.2 Informazioni 1057
22.11.3 Definire uno Spazio BIM 1057
22.11.4 Procedura: Creare Spazi BIM da contorni virtuali 1058
22.11.5 Creazione automatica di Spazi BIM 1059
22.12 Proprietà personalizzate 1059
22.12.1 Informazioni 1059
22.12.2 Utilizzare la finestra di dialogo proprietà BIM 1059
22.13 Personalizzare le quantità BIM 1063
22.13.1 Informazioni 1063
22.13.2 Spazionome: 1063
22.13.3 Quantità Principali 1064
22.13.4 Quantità definite dall'Utente 1067
22.13.5 Procedura: creare una quantità definita dall'utente 1068
22.14 Direzione del Cuscinetto di Carico dei solai 1069
22.14.1 Comandi 1069
22.14.2 Informazioni su BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO 1069
22.14.3 Definire la direzione o direzioni di carico 1069
22.14.4 Aggiungere un simbolo con la direzione di carico in pianta 1070
22.15 Materiale fisico 1071
22.15.1 Aprire l'editor dei materiali fisici 1071
22.15.2 Creare materiali fisici 1072
22.15.3 Modificare un materiale fisico 1072

Indice

22.15.4 Copiare i materiali tra i database progetto e libreria 1077
22.15.5 Cancellare materiali fisici 1078
22.16 Utilizzo del Navigatore Progetto 1078
22.16.1 Il pannello Navigatore Progetto 1078
22.16.2 Creare un Progetto BIM 1078
22.16.3 Aggiornare il progetto 1080
22.16.4 Creare Fogli 1080
22.16.5 Modifica Fogli 1081
22.16.6 Aggiornamento Automatico in Background 1082
22.16.7 Creazione di una distinta base (BOM - Bill of Materials) 1082
22.17 Posizioni spaziali 1082
22.17.1 Comandi 1082
22.17.2 Informazioni 1082
22.17.3 Procedura: Assegnare un edificio e un piano a un elemento di costruzione 1083
22.17.4 Visualizzare le Posizioni Spaziali nel Navigatore Struttura 1083
22.17.5 Informazioni su BIMATTACCAPOSSPAZIALE 1084
22.17.6 Procedura: Assegnare le Posizioni Spaziali 1085
22.18 Configurazioni del pannelll struttura per il BIM 1086
22.18.1 Comandi 1086
22.18.2 Informazioni 1086
22.18.3 Procedura: esplorare il pannello della struttura 1086
22.18.4 Procedura: interrogare nel pannello struttura 1087
22.18.5 Procedura: gestione della struttura ad albero 1088
22.18.6 Procedura: gestione della struttura ad albero con proprietà personalizzate 1090
23. Assistenza alla Progettazione 1093
23.1 Utilizzare Bimifica 1093
23.1.1 Comandi 1093
23.1.2 Informazioni su BIMIFICA 1093
23.1.3 Procedura: Bimifica l'intero disegno 1093
23.1.4 Procedura: Bimificare una selezione del Modello BIM 1099
23.2 Usare propaga 1099
23.2.1 Comandi 1099
23.2.2 Le cinque varianti 1099
23.2.3 Definire il volume del dettaglio 1100
23.2.4 Scegliere dove applicare i dettagli 1104
23.3 Propaga Planare 1108
23.3.1 Comandi 1108
23.3.2 Procedura: propagare una connessione muro-solaio 1108
23.4 Propaga Lineare 1110
23.4.1 Comandi 1110
23.4.2 Informazioni 1111
23.4.3 Procedura: Propagare una connessione colonna-trave 1111
23.5 Propaga Modello 1113
23.5.1 Comandi 1113
23.5.2 Procedura: Propagazione delle colonne sopra un solaio 1113
23.6 Propaga Bordi 1115
23.6.1 Comandi 1115
23.6.2 Procedura: Propagazione di una scossalina 1115
23.7 Propaga angolo 1118

Indice

23.7.1 Comandi 1118
23.7.2 Impostare le basi 1118
23.7.3 Propaga angolo 1119
23.8 Parametrizzare i dettagli 1121
23.8.1 Comandi 1121
23.8.2 Informazioni su BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO 1122
23.8.3 Parametrizzare e modificare un dettaglio per la connessione muro-solaio 1122
23.8.4 Parametrizzare e modificare una connessione tra profili in acciaio strutturale 1127
23.8.5 Propagare un dettaglio in un progetto 1131
23.9 Utilizzare il Pannello Dettagli 1133
23.9.1 Aprire il Pannello Dettagli 1133
23.9.2 Salvare i dettagli nel pannello Dettagli 1134
23.9.3 Visualizzare un dettaglio 1134
23.9.4 Modificare un dettaglio 1137
23.9.5 Propagare un dettaglio 1137
23.9.6 Condividere i dettagli 1137
23.10 Integrazione con Rhino/Grasshopper 1139
23.10.1 Informazioni 1139
23.10.2 Installazione della connessione Rhino/Grasshopper 1139
23.10.3 Personalizzazione della connessione Rhino/Grasshopper 1141
23.10.4 Disinstallare la connessione Rhino/Grasshopper 1141
23.10.5 Come disegnare un parallelepipedo in Rhino e cuocerlo (inserirlo) in BricsCAD tramite Grasshopper 1142
23.10.6 Come disegnare una parallelepipedo in Grasshopper da un rettangolo di BricsCAD 1145
23.10.7 Come dividere un parallelepipedo in diversi piani utilizzando Grasshopper 1148
23.10.8 Come aggiungere una ringhiera nella parte superiore dell'edificio 1153
23.10.9 Procedura: aggiungere informazioni a un modello baked (inserito) 1156
23.10.10 Il gruppi di strumenti BricsCAD in Grasshopper 1158
23.11 Controllo delle interferenze 1161
23.11.1 Informazioni sul controllo delle interferenze 1161
23.11.2 Procedura: eseguire il controllo delle interferenze 1161
23.12 La Barra dei Piani 1164
23.12.1 Informazioni sulla Barra dei Piani 1164
23.12.2 La modalità "Nessun edificio" 1164
23.12.3 Attivare un piano 1164
23.12.4 Disattivare un piano 1165
24. Collaborazione al Progetto 1166
24.1 Pannello BIM Collaboration Format (BCF) 1166
24.1.1 Informazioni sul BCF 1166
24.1.2 File BCF 1166
24.1.3 Utilizzare il cloud 1166
24.1.4 Il Pannello BCF 1167
24.1.5 Procedura: lavorare con il Pannello BCF 1167
24.2 Utilizzare il pannello Bricsys 24/7 1170
24.2.1 Informazioni su Bricsys 24/7 1170
24.2.2 Utilizzare il Pannello Bricsys 24/7 in BricsCAD BIM 1170
24.2.3 Aggiungere un file al progetto 1170
24.3 Importare ed esportare IFC in BricsCAD 1171
24.3.1 Informazioni su IFC 1171

Indice

24.3.2 Impostazioni di importazione ed esportazione IFC 1171
24.3.3 Importare un file IFC in BricsCAD 1174
24.3.4 **Esportazione di un file IFC in BricsCAD** 1175
24.3.5 Esportare un file IFC solo per le entità selezionate 1175
24.3.6 Importare un Progetto IFC come Xrif 1176
24.3.7 **Esportare di un progetto BricsCAD BIM con Xrifs esplosi** 1176
24.3.8 Utilizzare le proprietà IFC 1177
24.3.9 Profili in Importazione IFC 1179
24.3.10 Classi IFC supportate 1179
24.3.11 Esportazione di un modello di analisi strutturale 1183
24.3.12 Importare/Esportare mappatura di file IFC 1184
24.3.13 Esportare Mappatura di file IFC 1185
24.3.14 Esporta Posizione Geografica in IFC 1187
24.3.15 Origine modello 1187
24.3.16 Linee guida per l'esportazione di colori e trasparenza 1188
24.4 Importazione di file Autodesk® Revit® in BricsCAD 1188
24.4.1 Esclusione di responsabilità 1188
24.4.2 Informazioni sull'importazione di Revit 1188
24.4.3 Procedura: importare un file Revit come solido in BricsCAD 1189
24.4.4 Importazione di una famiglia di Revit in BricsCAD 1195
24.4.5 Texture e grafica delle geometrie importate 1195
24.5 Importare famiglie Autodesk® Revit® in BricsCAD 1196
24.5.1 Comandi 1196
24.5.2 Esclusione di responsabilità 1196
24.5.3 Nota importante prima di iniziare 1196
24.5.4 Importare i file delle famiglie RFA 1197
24.5.5 Procedura: inserire file delle famiglie RFA 1198
24.6 Utilizzare gli Xrif 1200
24.6.1 Comandi 1200
24.6.2 Informazioni 1200
24.6.3 Procedura: Gestire gli Xrifs nel disegno corrente 1201
25. Documentazione della progettazione 1206
25.1 Annotazioni in 3D 1206
25.1.1 Comandi 1206
25.1.2 Classificazione BIM come annotazione 1206
25.1.3 Mostrare le informazioni aggiuntive di un materiale di finitura 1208
25.1.4 Mostrare l'area superficiale di una superficie estratta 1210
25.2 Etichette BIM 1213
25.2.1 File sorgenti 1213
25.2.2 Assegnare etichette BIM manualmente 1213
25.2.3 Assegnare etichette BIM automaticamente 1215
25.2.4 Creare i dati di origine per un tipo di entità BIM 1217
25.2.5 Personalizzare i blocchi delle etichette 1220
25.2.6 Personalizzare i blocchi etichetta solo per il disegno corrente 1220
25.2.7 Modificare i dati di origine per personalizzare le etichette BIM per tutti i disegni delle sezioni 1225
25.2.8 Assegnare etichette composizione 1228
25.3 Sezioni BIM 1230
25.3.1 File sorgenti 1230

Indice

25.3.2 Definire di una sezione 1230
25.3.3 Modificare le proprietà predefinite di una sezione BIM 1234
25.3.4 Come Attivare o disattivare la proprietà di visualizza ritaglio di un'entità sezione BIM 1237
25.3.5 Convertire un'entità sezione in una Sezione BIM 1238
25.4 Definire una sezione dettagliata 1239
25.4.1 Comando 1239
25.4.2 Definire una sezione di dettaglio da zero 1239
25.4.3 Definire una sezione di dettaglio basata su una sezione esistente 1241
25.5 Definire un piano di soffitto riflesso 1243
25.5.1 Comando 1243
25.5.2 Informazioni 1243
25.5.3 Creare una piano di soffitto riflesso 1243
25.6 Tratteggio nelle elevazioni 1246
25.6.1 Informazioni sul tratteggio nelle elevazioni 1246
25.6.2 Realizzare Elevazioni 1246
25.6.3 Configurare il tratteggio 1247
25.7 Modelli per la generazione dei disegni 1249
25.7.1 Informazioni 1249
25.7.2 Capire i layer creati 1249
25.7.3 Capire i livelli BRX_2D 1252
25.7.4 Personalizzare i colori e lo spessore delle linee generate e dei tratteggi 1255
25.7.5 Personalizzazione dei modelli di tratteggio 1256
25.7.6 Personalizzare le etichette per tipo di entità per tutti i disegni di sezione 1259
25.7.7 Personalizzare i blocchi dei richiami 1259
25.7.8 Personare il template gruppo di fogli 1260
25.8 Generare Disegni 1261
25.8.1 Informazioni su BIMAGGIORNASEZIONE 1261
25.8.2 Procedura: generare sezioni BIM 1261
25.8.3 Aprire le Sezioni BIM 1262
25.8.4 Aggiornare sezioni BIM 1264
25.8.5 Indicatori di sezione, indicatori di piano e richiami griglia 1267
25.9 Modificare i disegni generati 1267
25.9.1 Inserire il blocco cartiglio 1268
25.9.2 Inserimento di una didascalia vista per una vista in un foglio 1269
25.9.3 Inserimento di un blocco cerchio numerato per una vista foglio 1271
25.9.4 Inserire una tabella riepilogo fogli 1272
25.10 Elevazioni interne 1272
25.10.1 Comando 1272
25.10.2 Informazioni 1273
25.10.3 Creare prospetti interni da uno spazio BIM 1273
25.10.4 Modificare la dimensione dei prospetti interni 1277
25.11 Quota elevazione 1281
25.11.1 Comando 1281
25.11.2 Informazioni 1281
25.11.3 Procedura: come posizionare un etichetta quota elevazione su un foglio di sezione 1281
25.11.4 Procedura: come posizionare un etichetta quota elevazione su un foglio di sezione 1283
25.11.5 Procedura: posizionamento di etichette di livelli di quota elevazione su planimetrie o piani soffitti riflessi 1287
25.11.6 Procedura: correggere il layout dell'etichetta 1290

Indice

25.11.7 Procedura: correggere il layout della direttrice 1292
25.12 Aggiunta di abachi BIM utilizzando i modelli BOM 1294
25.12.1 Panoramica Gestore BOM per BricsCAD BIM 1294
25.12.2 Creare una tabella BOM delle porte da zero/Impostare un filtro 1296
25.12.3 Importazione di un modello BOM 1297
25.12.4 Creazione di una tabella da una tabella BOM predefinita 1297
25.12.5 Posizionamento di un abaco BIM su un foglio 1298
25.12.6 Operazioni sulla tabella BOM 1298
25.12.7 Aggiunta di nuove colonne 1299
25.12.8 Aggiunta di una colonna anteprima 1299
25.12.9 Modifica dell'unità di una colonna numerica 1300
25.12.10 Combinazione di colonne 1300
25.12.11 Aggiunta di una colonna formula per calcolare il peso 1300
25.13 Modificare i file di definizione dell'estrazione dei dati (.dxd) 1301
25.13.1 La sezione Paths 1302
25.13.2 La sezione [Settings] 1302
25.13.3 La sezione [Entity Types] 1302
25.13.4 La sezione [Properties] 1303
25.13.5 La sezione [Filter] 1305
25.14 Dettagli con BimPatch 1306
25.14.1 Comando 1306
25.14.2 Informazioni 1306
25.14.3 Procedura: dettagliare la connessione di una finestra 1306
25.15 Lavorare con le nuvole di punti in BIM 1310
25.15.1 Informazioni su RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI 1310
25.15.2 Informazioni su ADATTAPLANARENUVPUNTI 1310
25.15.3 Informazioni su PROIETTASEZIONENUVPUNTI 1314
25.15.4 Creare un'immagine raster da una nuvola di punti 1314
25.15.5 Rilevare i muri da una nuvola di punti e generare un 2D 1315
25.15.6 Generare sezioni BIM con nuvole di punti 1317
25.16 Lavorare con i Piano Tipo 1317
25.16.1 Informazioni sui Piani Tipo 1317
25.16.2 Finestra di dialogo Piani Tipo BIM 1318
25.16.3 Piani Tipo a livello del Navigatore progetto 1318
25.16.4 Modifica dei Piani Tipo 1319
25.16.5 Stili di Personalizzazioni Disegno 1321
25.16.6 Applicazione di modelli alle finestre di layout 1322
25.16.7 Accesso ai modelli di personalizzazione 1322
26. Guida introduttiva 1324
26.1 Area di lavoro Mechanical 1324
26.1.1 Avviare un progetto di progettazione meccanica 1324
26.1.2 Finestra applicazione BricsCAD mechanical 1324
26.2 Pannello Navigatore Meccanico 1324
26.2.1 Raggruppa per entità 1326
26.2.2 Raggruppa per tipo 1326
26.2.3 Visualizza ricerca 1326
26.2.4 Impostazioni 1326
26.2.5 Ordina Alfabeticamente 1327
26.2.6 Mostra selezionati 1327

Indice

26.2.7 Elenco delle entità meccaniche 1327
26.2.8 Properties (Proprietà) 1331
26.3 Confronta 3D 1332
26.3.1 Definizioni 1332
26.3.2 Barre degli Strumenti 1333
26.3.3 Visualizzazione 1333
27. Progettazione di Parti 1336
27.1 Funzione filetto 1336
27.1.1 Aggiungere una configurazione filetto 1337
27.2 Metodi di progettazione delle Parti 1337
27.3 Schizzo (Sketching) 1338
27.4 Modellare Solidi 1338
27.5 Modellare Superfici 1340
27.5.1 Proprietà della superficie 1341
27.6 Modellare Superfici a Forma Libera 1343
27.6.1 Panoramica 1343
27.6.2 Strumenti di deformazione 1343
28. Progettazione di Assiemi 1345
28.1 Progettazione Assiemi Bottom-up e Top-down 1345
28.1.1 Panoramica 1345
28.1.2 Progettazione Bottom-Up (Basso-Alto) 1345
28.1.3 Progettazione Top-Down (Alto-Basso) 1345
28.1.4 Aggiungere una Struttura Meccanica alla Geometria Esistente 1346
28.1.5 Modificare la Struttura Meccanica 1346
28.1.6 Utilizzare i Componenti Standard 1346
28.1.7 Vincoli di Assemblaggio 1346
28.1.8 Visibilità Componente 1346
28.2 Comandi e Strumenti di Progettazione dell'Assieme 1347
28.2.1 Comandi 1347
28.2.2 Strumenti 1349
28.3 Proprietà dei Componenti 1351
28.4 Proprietà personalizzate dei componenti meccanici 1361
28.4.1 Informazioni 1361
28.4.2 Utilizzo della finestra di dialogo Proprietà Meccaniche 1362
28.5 Come creare una parte standard personalizzata 1368
28.5.1 Informazioni 1368
28.5.2 Parametri di creazione obbligatori 1368
28.5.3 Parametri di creazione opzionali 1368
28.5.4 Tabella di configurazione 1369
28.5.5 Come creare un file per creare una parte standard 1369
28.5.6 Creare una parte standard personalizzata da un file TXT esistente 1370
28.5.7 Trasferimento di modelli con parti standard personalizzate 1371
28.5.8 Categorie di parti e parametri geometrici 1371
28.6 Proprietà di massa degli assiemi 1381
28.6.1 Panoramica 1381
28.6.2 Impostare le unità di massa 1382
28.6.3 Calcolare le proprietà di massa 1383
28.7 Componenti meccanici standard 1383

Indice

28.7.1 Panoramica 1383
28.7.2 Parti Standard 1384
28.7.3 Fori 1385
28.7.4 Funzioni di Forma della Lamiera 1386
28.7.5 Posizionare un componente standard nel disegno corrente 1387
28.7.6 Creare il tuo componente standard 1387
28.7.7 Controllore la visualizzazione dei filetti 1387
28.7.8 Controllare il numero di denti del pignone 1388
28.8 Tubazioni nella Progettazione di Assiemi 1388
28.8.1 Panoramica 1388
28.8.2 Inserire parti di tubazione nel tuo assieme 1389
28.8.3 Creare manualmente vincoli 3D tra le parti standard di tubazioni 1389
28.8.4 Collegare automaticamente le parti di tubazioni 1390
28.8.5 Creare una Distinta dei Materiali per un assieme di tubazioni 1390
28.9 Serie di Componenti 1390
28.9.1 Panoramica 1390
28.9.2 Crea una serie di componenti 1391
28.9.3 Serie di Componenti nel Navigatore Meccanico 1391
28.9.4 Serie di Componenti e Distinta dei Materiali 1392
28.9.5 Serie di componenti parametrici, blocchi parametrici, riferimenti esterni parametrici, parti standard e fori 1392
28.10 Proprietà Serie 1392
28.10.1 Panoramica 1392
28.11 Rappresentazioni 1395
28.11.1 Panoramica 1395
28.11.2 Livelli della rappresentazione esplosa 1396
28.11.3 Algoritmi 1397
28.11.4 Step e animazioni 1398
28.11.5 Modificare le rappresentazioni 1399
28.11.6 Linee guida 1399
28.11.7 Creare una rappresentazione 1402
28.11.8 Generare viste di disegno della rappresentazione 1402
28.11.9 Aggiornare una rappresentazione 1403
28.11.10 Gestire le rappresentazioni 1403
28.11.11 Gestire le fasi di rappresentazione 1406
28.11.12 Modificare le rappresentazioni 1409
28.11.13 Aggiungere le linee guida 1409
28.12 Gestore Distinta dei Materiali 1409
28.12.1 Panoramica 1409
28.12.2 Aprire il Gestore BOM 1411
28.12.3 Strumenti 1411
28.12.4 Properties (Proprietà) 1431
28.12.5 Impostazioni filtro 1433
28.12.6 Filtri colonna 1435
28.12.7 Gruppo di selezione 1436
28.12.8 Ordinamento 1437
28.12.9 Unità Colonne 1437
28.12.10 Colonne valutate 1437
28.12.11 Piè di pagina 1440

Indice

28.12.12 Colonne aggregate 1440
28.12.13 Modelli 1440
28.12.14 Ricerca 1441
28.12.15 Tabelle associate 1442
28.12.16 Aggiornare le BOM 1442
28.12.17 Aggiungere una nuova distinta dei materiali 1442
28.12.18 Selezionare la BOM corrente 1443
28.12.19 Modificare il tipo di BOM corrente 1443
28.12.20 Modificare il gruppo di proprietà della BOM corrente 1443
28.12.21 Modificare la modalità di conteggio di una BOM gerarchica 1443
28.12.22 Modificare la modalità di raggruppamento del livello superiore o inferiore e della BOM gerarchica 1444
28.12.23 Impostare un filtro personalizzato per la BOM corrente 1444
28.12.24 Aggiungere nuove colonne alla BOM corrente 1445
28.12.25 Aggiungere una colonna valutata 1445
28.12.26 Aggiungere una colonna modello da colonne selezionate 1445
28.12.27 Modificare una colonna valutata 1446
28.12.28 Rimuovere una colonna dalla BOM corrente 1446
28.12.29 Modificare il titolo della BOM 1446
28.12.30 Modificare il titolo della riga di piè di pagina 1446
28.12.31 Aggiungere un prefisso o un suffisso ai numeri 1446
28.12.32 Modificare il delimitatore tra numeri in una BOM gerarchica 1447
28.12.33 Modificare il tipo di numero nella BOM gerarchica 1447
28.12.34 Modificare il titolo della colonna 1447
28.12.35 Modificare il formato della colonna 1448
28.12.36 Modificare le unità e le modalità di posizionamento delle unità per una colonna 1449
28.12.37 Aggiungere un piè di pagina a una colonna 1449
28.12.38 Salvare la configurazione BOM come file modello 1450
28.12.39 Esportare la tabella corrente in CSV 1450
28.13 Distinta dei Materiali 1451
28.13.1 Tipi di Distinta dei Materiali 1452
28.13.2 Modalità di conteggio e livello massimo 1454
28.13.3 Colonne della BOM 1455
28.13.4 Filtrare una tabella BOM 1461
28.13.5 Gruppo di selezione 1466
28.13.6 Ordinare una tabella BOM 1467
28.13.7 Anteprime 1467
28.13.8 Colonne valutate 1469
28.13.9 Unità Colonne 1473
28.13.10 Piè di Pagina 1474
28.13.11 Modelli 1474
28.13.12 Stato BOM 1475
28.13.13 Angolo fisso 1477
28.14 Animazioni 3D multiparametro 1477
28.14.1 Panoramica 1477
28.14.2 Scene, Timeline e Sequenze di Animazione 1477
28.14.3 Aprire l'Editor Animazione 1478
28.14.4 Interfaccia dell'Editor Animazione 1478
28.14.5 Riproduzione Animazione 1486

Indice

28.14.6 Rendering 1486
28.14.7 Aggiungere una nuova scena 1487
28.14.8 Rimuovere una scena 1487
28.14.9 Aggiungere un'animazione di un parametro 1488
28.14.10 Aggiungere un movimento della fotocamera 1488
28.14.11 Rimuovere una sequenza di animazione 1489
28.14.12 Disattivare o attivare una timeline 1489
28.14.13 Bloccare o sbloccare una timeline 1489
28.14.14 Animare una vista esplosa 1489
28.14.15 Rendering di un video 1490
28.14.16 Salvare la grafica animata 1490
28.14.17 Caricare la grafica dell'animazione registrata e riprodurla 1491
28.15 Blocchi, XRif e solidi 3D meccanici 1492
28.15.1 Abilitare i blocchi, XRif e solidi 3D meccanici 1493
28.15.2 Disabilitare i blocchi, XRif e solidi 3D meccanici 1494
28.15.3 Creare blocchi meccanici, XRif e solidi 3D 1494
28.15.4 Inserire blocchi meccanici 1494
28.15.5 Rimuovere la struttura meccanica 1494
28.15.6 Assegnare proprietà alle istanze selezionate 1495
28.15.7 Distinta dei materiali e solidi meccanici 1495
28.15.8 Copiare solidi meccanici 1496
29. Lamiera 1497
29.1 Metodi di Progettazione della Lamiera 1497
29.2 Comandi e Barre degli Strumenti Lamiera 1498
29.3 Funzioni della Lamiera 1506
29.3.1 Panoramica 1506
29.3.2 Flange 1506
29.3.3 Piegatura 1507
29.3.4 Piegatura Zero 1507
29.3.5 Piegatura Errata 1507
29.3.6 Piegatura Lofted 1507
29.3.7 Gola di Scarico 1508
29.3.8 Scarico d'Angolo 1508
29.3.9 Giunzione e Giunzione a T 1509
29.3.10 Funzione Taglio ad Angolo 1509
29.3.11 Funzioni Nervatura e Forma 1509
29.3.12 Linguette e Linguette a T 1510
29.3.13 Smusso 1510
29.4 Colori Funzioni 1511
29.5 Il Navigatore Meccanico per la Lamiera 1511
29.5.1 Panoramica 1511
29.5.2 Contesto della Lamiera 1512
29.5.3 Lavorare con le funzioni 1515
29.5.4 Cambiare lo spessore 1516
29.5.5 Operazioni sulle funzioni 1517
29.5.6 Comprendere la differenza tra Disattiva, Dissolvi ed Elimina 1518
29.6 Lamiera Globale e Proprietà delle Funzioni 1519
29.6.1 Panoramica 1519
29.6.2 Passare da un contesto solido a quello locale 1521

Indice

29.7 Fattore K 1539
29.7.1 Panoramica 1539
29.7.2 Modificare il fattore K di una Parte in Lamiera 1540
29.8 Tabella di Piegatura 1542
29.8.1 Panoramica 1542
29.8.2 Impostare la tabella di piegatura per la parte di lamiera 1544
29.8.3 Aggiornare la tabella di piegatura impostata in precedenza 1544
29.9 Impostazioni della Lamiera 1546
29.9.1 Panoramica 1546
29.9.2 Comandi 1547
29.9.3 Colori funzioni 1547
29.9.4 Parametri iniziali 1548
29.9.5 Modellazione 1549
29.10 Creare Flange 1549
29.10.1 Panoramica 1549
29.10.2 Creare Flangia di Base 1550
29.10.3 Creare Flangia da Spigolo 1551
29.10.4 Creare Flangia da Spigolo con Angoli di Rastremazione 1552
29.10.5 Creare Flange Multiple mediante l'Estrusione di una Polilinea 1553
29.10.6 Estrudere un Contorno per Creare una Flangia 1556
29.10.7 Piegature, Scarichi d'Angolo e Giunzioni 1558
29.10.8 Creare Flange Multiple 1558
29.11 Modificare le flange 1562
29.11.1 Modifica delle dimensioni e della forma della flangia 1562
29.11.2 Stiramento flange 1563
29.11.3 Rotazione di una faccia dello spessore 1564
29.11.4 Realizzazione di un foro in una flangia 1566
29.11.5 Spostamento di una flangia 1567
29.11.6 Rotazione di una flangia 1568
29.11.7 Dividere una flangia 1569
29.11.8 Strumenti intelligenti per dividere una flangia 1570
29.11.9 Piegare una flangia 1572
29.11.10 Connettere le flange 1573
29.12 Lavorare con Piegature e Giunzioni 1573
29.12.1 Conversione di Spigoli Vivi in Piegature o Giunzioni 1574
29.12.2 Creazione di Giunzioni Curve 1576
29.12.3 Dividere una Faccia dello Spessore 1580
29.12.4 Modificare il Raggio di Piegatura 1582
29.12.5 Modificare il Vuoto della Giunzione 1583
29.12.6 Modificare il Tipo Giunzione 1583
29.13 Lavorare con gli Orli 1586
29.13.1 Creare un Orlo 1586
29.13.2 Modificare i Parametri dell'Orlo 1587
29.13.3 Cancellare un Orlo 1588
29.13.4 Comandi correlati 1590
29.14 Lavorare con le Linguette 1591
29.14.1 Creazione di una linguetta Singola 1591
29.14.2 Creazione di una Serie di Linguette 1592
29.14.3 Creazione di una Serie di Linguette Curve 1593

Indice

29.14.4 Modifica delle Linguette 1594
29.14.5 Eliminazione delle Linguette 1595
29.14.6 Esplosione delle Linguette 1595
29.15 Lavorare con linguette a T e giunzioni a T 1595
29.15.1 Panoramica 1595
29.15.2 Creazione di una funzione a T 1596
29.15.3 Creazione di una Linguetta Singola 1596
29.15.4 Creazione di una Serie di Linguette 1597
29.15.5 Modifica dei parametri delle giunzioni a T e linguette a T 1597
29.15.6 Eliminazione di una giunzione a T o di una linguetta a T 1597
29.15.7 Comandi correlati 1597
29.16 Lavorare con gli Smussi 1597
29.16.1 Panoramica 1597
29.16.2 Riconoscere gli smussi 1599
29.16.3 Elimina e Ripara 1600
29.16.4 Spiegamento 1600
29.17 Creare e Dividere Piegature con Loft 1602
29.17.1 Procedura Generale per Creare una Parte di Lamiera con una Piegatura lofted 1602
29.17.2 Dividere una Piegatura lofted 1605
29.18 Operazioni con le Funzioni Gole di Scarico e gli Scarichi d'Angolo 1606
29.18.1 Panoramica 1606
29.18.2 Scarichi d'Angolo e Giunzioni 1607
29.18.3 Creazione di Scarichi Mancanti 1607
29.18.4 Commutazione dei Tipo di Gola di Scarico 1609
29.18.5 Commutazione del tipo di Scarico d'Angolo 1611
29.19 Lavorare con le funzioni forma e nervatura 1612
29.19.1 Panoramica 1612
29.19.2 Inserimento di una funzione forma 1613
29.19.3 Modificare i parametri di una funzione forma della libreria 1616
29.19.4 Creare una funzione forma personalizzata 1618
29.19.5 Creare una funzione forma parametrica personalizzata 1620
29.19.6 Creazione di una funzione nervatura 1627
29.19.7 Modificare una funzione nervatura 1628
29.19.8 Comprendere la differenza tra le curve di controllo e di traiettoria 1629
29.20 Lavorare con le Funzioni Foro 1632
29.20.1 Panoramica 1632
29.20.2 Riconoscimento delle Serie di Funzioni Foro 1633
29.21 Convertire in Lamiera e Riparare 1636
29.21.1 Convertire la geometria 3D in una valida parte di Lamiera 1636
29.21.2 Riparare una parte di Lamiera 1636
29.21.3 Riparare un corpo di Lamiera 1637
29.21.4 Riparare un corpo in Lamiera con piegature lofted 1638
29.22 Spiegamento delle Parti in Lamiera ed Esportazione in CAM 1639
29.22.1 Panoramica 1639
29.22.2 Spiegamento di un corpo in lamiera 1639
29.22.3 Spiegare un corpo in lamiera 1643
29.22.4 Gestione delle proprietà dei layer della geometria 2D 1644
29.22.5 Esportare un corpo in lamiera 1644
29.22.6 Esportare un assieme con parti di lamiera su .dxf 1645

Indice

29.23 Rappresentazioni Associative dello Spiegamento 2D di Solidi 3D 1645
29.23.1 Panoramica 1645
29.23.2 Cosa significa associativo? 1645
29.23.3 Passaggio alla Modalità Associativa 1645
29.23.4 Modificare la Geometria 1647
29.23.5 Evitare Collisioni nel Modello Spiegato in 2D 1648
29.24 Funzioni Intelligenti 1654
29.24.1 Panoramica 1654
29.24.2 Trasformazione di uno scarico d'angolo in gola di scarico 1655
29.24.3 Rimozione di tagli non necessari 1656
29.24.4 Impronta automatica degli spigoli 1657
29.24.5 Creazione automatica di giunzioni 1658
30. Disegni Generati 1660
30.1 Viste di Disegno 1660
30.1.1 Panoramica 1660
30.1.2 Viste di disegno in qualità bozza 1661
30.2 Annotazioni dei Disegni 1661
31. Communicator per BricsCAD 1662
31.1 BricsCAD Communicator - Per iniziare 1662
31.1.1 Attivazione di BricsCAD Communicator 1662
31.2 Impostazioni di BricsCAD Communicator 1662
31.2.1 Eseguire l'importazione e l'esportazione in background 1663
31.2.2 Impostazioni di importazione 1663
31.2.3 Struttura prodotto 1663
31.2.4 Converti colori 1663
31.2.5 Prodotto e informazioni di produzione 1664
31.2.6 Effettua cuciture 1664
31.2.7 Ripara il modello durante l'importazione 1664
31.2.8 Effettua semplificazione 1665
31.2.9 Parti nascoste 1665
31.2.10 Opzioni ACIS 1665
31.2.11 Opzioni CATIA V5 1665
31.2.12 Opzioni Creo 1666
31.2.13 Opzioni IGES 1667
31.2.14 Opzioni INVENTOR 1667
31.2.15 Opzioni JT 1668
31.2.16 Opzioni NX 1668
31.2.17 Opzioni SolidEdge 1668
31.2.18 Opzioni SolidWorks 1669
31.2.19 **Opzioni STEP** 1670
31.2.20 Impostazioni di esportazione 1670
31.2.21 Struttura prodotto 1670
31.2.22 Parti nascoste 1671
31.2.23 Opzioni STEP 1671
31.3 Compatibilità tra Communicator e BricsCAD 1671
31.3.1 Informazioni 1671
31.4 BricsCAD Communicator - Formati di file di esportazione supportati 1672
31.4.1 Formati di file di importazione supportati 1672
31.5 BricsCAD Communicator - Formati di file di esportazione supportati 1674

Indice

31.5.1 Formati di file di esportazione supportati 1674
32. BricsCAD Shape 1676
32.1 Introduzione a BricsCAD Shape 1676
32.1.1 Cos'è BricsCAD Shape 1676
32.1.2 Attivare BricsCAD Shape 1676
32.1.3 BricsCAD Shape permette di creare senza limiti 1676
32.1.4 In che modo BricsCAD Shape è diverso da altri strumenti? 1677
32.1.5 BricsCAD Shape accelera il flusso di lavoro BIM 1677
32.1.6 Smetti di disegnare. Inizia a modellare! 1677
32.2 Interfaccia utente di BricsCAD Shape 1677
32.3 Concetti base sulla modellazione in BricsCAD Shape 1678
32.3.1 Metodi di selezione 1678
32.3.2 Quad 1680
32.3.3 Manipolatore 1680
32.4 Navigazione in BricsCAD Shape 1682
32.4.1 Pan 1682
32.4.2 Ruotare una vista 1682
32.4.3 Zoom in/out 1683
32.4.4 Controllo Look From 1683
32.5 Componenti in BricsCAD Shape 1684
32.5.1 Per inserire un componente 1684
32.5.2 Per inserire una finestra sulla faccia di un solido 1685
32.6 Materiali in BricsCAD Shape 1686
32.7 Layer in BricsCAD Shape 1688
32.7.1 Attivare/disattivare 1689
32.7.2 Bloccare/sbloccare 1689
32.7.3 Creare/eliminare 1690
32.7.4 Modificare 1690
32.8 Lavorare con i profili in acciaio 1690
32.8.1 Creare un profilo in acciaio 1690
32.8.2 Connettere profili 1693
32.8.3 Assegnare un profilo diverso 1693
32.8.4 Assegnare un profilo personalizzato 1693
32.9 Visualizzazione BricsCAD Shape 1695
32.9.1 Pannello stili di visualizzazione 1695
32.9.2 Nascondi/Isola/Visualizza entità 1696
32.9.3 Sezioni 1697
32.10 Solidi in BricsCAD Shape 1698
32.10.1 Disegnare un parallelepipedo 1698
32.10.2 Manipolare la faccia di un solido 1699
32.10.3 Manipolare lo spigolo di un solido 1700
32.10.4 Estrudere solidi 1701
32.11 Creare muri in BricsCAD Shape 1702
32.11.1 Avviare lo strumento Polisolido. 1702
32.11.2 Procedura: Creare di un semplice muro 1702
32.11.3 Procedura: Utilizzare una pianta 2D esistente per creare i muri 1703
32.11.4 Procedura: Creare connessioni a T tra due muri 1704
32.11.5 Procedura: Creare connessioni a T tra due elementi 1705
32.11.6 Procedura: Creare un muro curvo 1706

Indice

32.11.7 Procedura: Collegare le facce di più muri alla soletta della copertura 1707
32.12 Quickdraw in BricsCAD Shape 1708
32.12.1 Informazioni sullo strumento Quickdraw 1708
32.12.2 La funzione di snap magnetico 1708
32.12.3 Pannello del comando BIM Quickdraw 1709
32.12.4 Procedura: Creare un'abitazione a forma di L 1709
32.12.5 Procedura: utilizzare Quickdraw partendo da un layout 2D 1711
32.13 Creare finestre e porte in BricsCAD Shape 1713
32.13.1 Procedura: Scegliere le finestre o le porte dalla libreria 1713
32.13.2 Procedura: Creare una finestra personalizzata 1714
32.14 Creare tetti in BricsCAD Shape 1714
33. Finestre di dialogo 1718
33.1 A 1718
33.1.1 Finestra di dialogo Informazioni su BricsCAD 1718
33.1.2 Finestra di dialogo Aggiungi blocco alla libreria 1718
33.1.3 Finestra di dialogo Aggiungi elemento pulsante 1721
33.1.4 Finestra di dialogo Aggiungi Alias Entità 1722
33.1.5 Finestra di dialogo Add-In Manager 1724
33.1.6 Finestra di dialogo Aggiungi elemento menu 1725
33.1.7 Finestra di dialogo Aggiungi tabella stile di stampa 1726
33.1.8 Finestra di dialogo Aggiungi Proprietà 1727
33.1.9 Finestra di dialogo Aggiungi filtro pulsante quad 1730
33.1.10 Finestra di dialogo Aggiungi Scala 1730
33.1.11 Finestra di dialogo Deviazioni consentite dall'asse centrale 1731
33.1.12 Finestra di dialogo Scala Oggetto Annotazione 1733
33.1.13 Finestra di dialogo ArcAlignedText Workshop 1733
33.1.14 Finestra di dialogo Serie 1735
33.1.15 Assembly Inspect Settings dialog box 1739
33.1.16 Finestra di dialogo Attacca Riferimento Esterno 1742
33.1.17 Finestra di dialogo Attacca Sottoposto PDF 1744
33.1.18 Finestra di dialogo Attacca Nuvola di Punti 1747
33.1.19 Finestra di dialogo Attacca Immagine Raster 1747
33.1.20 Finestra di dialogo Editor Attributo 1750
33.1.21 Finestra di dialogo Corrispondenza Automatica 1752
33.2 B 1754
33.2.1 Finestra di dialogo Sfondo 1754
33.2.2 Finestra di dialogo Pannello BCF BIM 1760
33.2.3 Finestra di dialogo Info Progetto BIM 1760
33.2.4 Finestra di dialogo Proprietà BIM 1766
33.2.5 Finestra di dialogo Editor Piano Tipo BIM 1768
33.2.6 Finestra di dialogo Piani Tipo BIM 1777
33.2.7 BLADE - BricsCAD LISP Advanced Development Environment 1778
33.2.8 Finestra di dialogo Gestore Attributi Blocco 1778
33.2.9 Finestra di dialogo Converti Blocco 1780
33.2.10 Finestra di dialogo Sostituzione Blocco 1781
33.2.11 Finestra di dialogo Da Blocco A Xrif 1783
33.2.12 Finestra di dialogo Impostazioni BOM 1785
33.2.13 Finestra di dialogo Contorno 1787
33.2.14 Finestra di dialogo BricsCAD Analytics 1789

Indice

33.2.15 Finestra di dialogo Gestore Licenze Bricsys 1790
33.3 C 1795
33.3.1 Finestra di dialogo Calcolatrice 1795
33.3.2 Finestra di dialogo Cambia Dizionari 1797
33.3.3 Finestra di dialogo Cambia icona 1799
33.3.4 Finestra di dialogo Cambia Maiuscole/minuscole Testo 1800
33.3.5 Finestra di dialogo Cambia URL per entità 1801
33.3.6 Finestra di dialogo Scegli Stile Finestra 1801
33.3.7 Finestra di dialogo Editor Punti Civili 1802
33.3.8 Finestra di dialogo Classifica Come Elemento Bim 1802
33.3.9 Finestra di dialogo Colore 1811
33.3.10 Finestra di dialogo Ordine di Visualizzazione basato sul colore 1813
33.3.11 Finestra di dialogo Filtro Colonna 1814
33.3.12 Finestra di dialogo Combina Definizioni di Blocco Duplicate 1817
33.3.13 Finestra di dialogo Informazioni sul Communicator 1817
33.3.14 Finestra di dialogo Confronta due modelli 1818
33.3.15 Finestra di dialogo Composizioni 1821
33.3.16 Finestra di dialogo Configura Finestra Impostazioni 1824
33.3.17 Finestra di dialogo Configura Struttura ad Albero 1826
33.3.18 Finestra di dialogo Conferma l'eliminazione degli elementi selezionati della cache 1831
33.3.19 Finestra di dialogo Copia su Layer 1831
33.3.20 Finestra di dialogo Rapporto Arresto Anomalo 1832
33.3.21 Finestra di dialogo Crea Definizione Blocco 1833
33.3.22 Finestra di dialogo Crea Nuovo Disegno 1836
33.3.23 Finestra di dialogo Creare Nuovo Layer GIS 1841
33.3.24 Finestra di dialogo Crea Nuovo Gruppo di Fogli 1843
33.3.25 Finestra di dialogo Crea o Modifica Definizione Blocco 1845
33.3.26 Finestra di dialogo Crea o Ripristina il Progetto Controllo Versione 1846
33.3.27 Finestra di dialogo Crea Routine 1848
33.3.28 Finestra di dialogo Crea Sezione/Prospetto 1850
33.3.29 Finestra di dialogo Crea fogli 1853
33.3.30 Finestra di dialogo Stile di stampa corrente 1855
33.3.31 Finestra di dialogo Formati Foglio Personalizzati 1856
33.3.32 Finestra di dialogo Proprietà Personalizzate 1858
33.3.33 Finestra di dialogo Gruppi di Personalizzazione 1859
33.3.34 Finestra di dialogo Personalizza 1860
33.3.35 Finestra di dialogo Personalizza (Tavolozze degli strumenti) 1873
33.4 D 1874
33.4.1 Finestra di dialogo Modifica Collegamento Dati 1874
33.4.2 Finestra di dialogo Gestore Collegamento Dati 1877
33.4.3 Finestra di dialogo Elenco Scale Predefinito 1877
33.4.4 Finestra di dialogo Definisci Attributo 1879
33.4.5 Finestra di dialogo Elimina Entità Duplicate 1881
33.4.6 Finestra di dialogo Firme Digitali 1882
33.4.7 Finestra di dialogo Esplora Disegno 1883
33.4.8 Finestra di dialogo Opzioni Esplora Disegno 1890
33.4.9 Finestra di dialogo Proprietà Disegno 1891
33.4.10 Finestra di dialogo Preimpostazione Vista di Disegno 1893
33.5 E 1895

Indice

33.5.1 Finestra di dialogo Edita Attributi 1895
33.5.2 Finestra di dialogo Modifica Proprietà Personalizzate 1896
33.5.3 Finestra di dialogo Modifica Dimensionamento 1897
33.5.4 Finestra di dialogo Modifica Layer GIS 1902
33.5.5 Finestra di dialogo Modifica Collegamento Ipertestuale 1903
33.5.6 Finestra di dialogo Modifica Modello di Prepopola 1904
33.5.7 Finestra di dialogo Modifica Filtro Pulsante Quad 1907
33.5.8 Finestra di dialogo Modifica Routine 1908
33.5.9 Finestra di dialogo Modifica Scala 1909
33.5.10 Finestra di dialogo Modifica Elenco Scale 1909
33.5.11 Finestra di dialogo Modifica Fogli 1911
33.5.12 Finestra di dialogo Raggruppamento entità 1913
33.5.13 Finestra di dialogo eTransmit 1915
33.5.14 Finestra di dialogo Esporta StiliQuota 1919
33.5.15 Finestra di dialogo Estrai Attributi 1920
33.6 F 1921
33.6.1 Finestra di dialogo Campo 1921
33.6.2 Finestra di dialogo Configuratore filtro 1929
33.6.3 Finestra di dialogo Trova e Sostituisci 1930
33.6.4 Finestra di dialogo Geometria Piatta 1933
33.6.5 Finestra di dialogo Sostituzione Font. 1934
33.6.6 Finestra di dialogo Formato 1936
33.6.7 Finestra di dialogo Colonna Formula 1937
33.7 G 1938
33.7.1 Finestra di dialogo Posizione Geografica 1938
33.7.2 Finestra di dialogo Tolleranza Geometrica 1940
33.7.3 Finestra di dialogo Tabella Attributi GIS 1942
33.7.4 Finestra di dialogo Importa GIS 1947
33.8 H 1950
33.8.1 Finestra di dialogo Tratteggio e Sfumatura 1950
33.8.2 Finestra di dialogo Edita Tratteggio 1955
33.9 I 1956
33.9.1 Finestra di dialogo Impostazioni Importazione IFC 1956
33.9.2 Finestra di dialogo Importa Civil 3D 1960
33.9.3 Finestra di dialogo Esporta Stili di Quota 1961
33.9.4 Finestra di dialogo Importa Impostazioni di Pagina 1963
33.9.5 Finestra di dialogo Importa Gruppo di Fogli 1964
33.9.6 Finestra di dialogo Inserisci Blocco 1965
33.9.7 Finestra di dialogo Inserire Blocco nella Cella 1967
33.9.8 Finestra di dialogo Inserisci Oggetto 1969
33.9.9 Finestra di dialogo Inserisci Tabella 1970
33.9.10 Finestra di dialogo Impostazioni Interfaccia 1971
33.10 J 1973
33.11 K 1973
33.12 L 1973
33.12.1 Finestra di dialogo Editor Stile Etichetta 1973
33.12.2 Gestore Layer: Finestra di dialogo Salva, Edita e Ripristina Stati Layer 1982
33.12.3 Finestra di dialogo Filtro Proprietà Layer 1984
33.12.4 Finestra di dialogo Impostazioni Layer 1985

Indice

33.12.5 Finestra di dialogo Converti Layer 1987
33.12.6 Finestra di dialogo Gestore Layout 1988
33.12.7 Finestra di dialogo PercorrLay 1989
33.12.8 Finestra di dialogo Collegamenti 1991
33.12.9 Finestra di dialogo Carica File Applicazione 1992
33.12.10 Finestra di dialogo Carica Tipilinea 1994
33.12.11 Finestra di dialogo Carica Stili Multilinea 1995
33.13 M 1995
33.13.1 Finestra di dialogo Gestisci Personalizzazioni 1995
33.13.2 Finestra di dialogo Gestisci Formati dei File di Punti 1997
33.13.3 Finestra di dialogo Gestisci Routine 2000
33.13.4 Finestra di dialogo Gestisci Formati File di Superficie 2002
33.13.5 Finestra di dialogo Connessione Mappa 2004
33.13.6 Finestra di dialogo Corrispondenza Proprietà 2006
33.13.7 Finestra di dialogo Proprietà Meccaniche 2009
33.13.8 Finestra di dialogo Animazione Percorso in Movimento 2011
33.14 N 2013
33.14.1 Finestra di dialogo Impostazioni Passeggiata 2013
33.14.2 Finestra di dialogo Nuovo Nome Layer 2014
33.14.3 Finestra di dialogo Nuovo Stile Multidirettrice 2015
33.14.4 Finestra di dialogo Nuovo Stile Multilinea 2015
33.14.5 Finestra di dialogo Nuova Impostazione Pagina 2016
33.14.6 Finestra di dialogo Nuovoi Fogli 2017
33.15 O 2019
33.16 P 2019
33.16.1 Finestra di dialogo Imposta Pagina 2019
33.16.2 Finestra di dialogo Elenco Parti 2022
33.16.3 Finestra di dialogo Riferimento Parte 2026
33.16.4 Finestra di dialogo Incolla speciale 2027
33.16.5 Finestra di dialogo Materiali Fisici 2029
33.16.6 Finestra di dialogo Etichette di Stampa 2030
33.16.7 Finestra di dialogo Editor Tabella Stili di Stampa 2031
33.16.8 Finestra di dialogo Editor di Configurazione del Plotter 2032
33.16.9 Finestra di dialogo Gestore Riferimento Nuvola di Punti 2034
33.16.10 Finestra di dialogo Gruppo Punto 2036
33.16.11 Finestra di dialogo pre-processo file dati nuvola di punti 2038
33.16.12 Finestra di dialogo Stampa 2039
33.16.13 Finestra di dialogo Profili 2046
33.16.14 Finestra di dialogo Database di Progetto 2048
33.16.15 Finestra di dialogo Informazioni Proxy 2049
33.16.16 Finestra di dialogo Pubblica 2049
33.16.17 Finestra di dialogo Elimina 2054
33.17 Q 2057
33.17.1 Finestra di dialogo Impostazioni Direttrice 2057
33.18 R 2059
33.18.1 Finestra di dialogo Riassocia Dati Entità 2059
33.18.2 Finestra di dialogo Impostazioni REDIR 2060
33.18.3 Finestra di dialogo Edita Riferimento 2060
33.18.4 Finestra di dialogo Render 2062

Indice

33.18.5 Finestra di dialogo Rendering video 2063
33.18.6 Finestra di dialogo Sostituisci testo URL 2064
33.18.7 Finestra di dialogo Editor Routine 2064
33.18.8 Finestra di dialogo Esegui Macro VBA 2066
33.19 S 2067
33.19.1 Finestra di dialogo Salva Definizione Blocco 2067
33.19.2 Finestra di dialogo Salva Area di Lavoro 2068
33.19.3 Finestra di dialogo Sicurezza 2068
33.19.4 Finestra di dialogo Opzioni di Sicurezza 2070
33.19.5 Finestra di dialogo Seleziona Blocco Freccia personalizzato 2071
33.19.6 Finestra di dialogo Selezionare i Layout da unire 2071
33.19.7 Finestra di dialogo Seleziona File di Punti 2071
33.19.8 Finestra di dialogo Seleziona File Superficie 2073
33.19.9 Finestra di dialogo Impostazioni 2074
33.19.10 Finestra di dialogo Imposta Punto di Vista 2076
33.19.11 Finestra di dialogo Proprietà Foglio 2080
33.19.12 Finestra di dialogo Proprietà Vista Foglio 2081
33.19.13 Finestra di dialogo Mostra entità con URL attaccati 2082
33.19.14 Finestra di dialogo Gestore Posizioni Spaziali 2083
33.19.15 Finestra di dialogo Controllo Ortografia 2087
33.19.16 Finestra di dialogo Standard Apri File 2089
33.19.17 Finestra di dialogo Standard Salva file 2091
33.19.18 Finestra di dialogo Proprietà Sottogruppo 2092
33.19.19 Finestra di dialogo SuperHatch 2093
33.19.20 Finestra di dialogo Stile Simbolo 2095
33.19.21 Finestra di dialogo Variabili di Sistema 2099
33.20 T 2100
33.20.1 Finestra di dialogo Formato Cella Tabella 2100
33.20.2 Finestra di dialogo Etichette 2102
33.20.3 Finestra di dialogo Colonna Modello 2103
33.20.4 Finestra di dialogo Editor Contenuto Testo 2105
33.20.5 Finestra di dialogo Immagine Strumento 2107
33.20.6 Finestra di dialogo Proprietà Strumento 2108
33.21 U 2109
33.21.1 Finestra di dialogo Carica su Bricsys 24/7 2109
33.21.2 Finestra di dialogo Sistema Coordinate Utente 2110
33.21.3 Finestra di dialogo Gestione Profilo Utente 2111
33.22 V 2114
33.22.1 Finestra di dialogo Convalida Firma Digitale 2114
33.22.2 Finestra di dialogo Gestore VBA 2115
33.22.3 Finestra di dialogo Visualizza Dettaglio 2118
33.22.4 Finestra di dialogo Opzioni di visualizzazione 2120
33.22.5 Finestra di dialogo Impostazioni visive 2121
33.23 W 2125
33.23.1 Finestra di dialogo Simbolo di Saldatura 2125
33.23.2 Finestra di dialogo della Pagina Procedura Guidata 2129
33.23.3 Finestra di dialogo Gruppo di Lavoro 2138
33.23.4 Finestra di dialogo Scrivi Blocco in File 2139
33.24 X 2141

Indice

33.24.1 Finestra di dialogo Editor XDATA 2141
33.25 Y 2142
33.26 Z 2142
34. Pannelli 2143
34.1 Pannelli 2143
34.1.1 Aprire o chiudere un pannello 2143
34.1.2 Pannelli disponibili 2144
34.1.3 Impostazione del tipo di impilamento 2146
34.1.4 Spostamento di un pannello nell'altra striscia di schede a icone 2148
34.2 Pannello Editor Animazione 2149
34.2.1 Aggiungi scena 2150
34.2.2 Aggiungi Timeline 2150
34.2.3 Rendering video 2150
34.2.4 Registra grafica per la scena attuale 2150
34.2.5 Carica grafica animazione 2150
34.2.6 Configuratore 2151
34.2.7 Pulsante Blocca/Sblocca timeline 2151
34.2.8 Pulsante Disattiva/Abilita effetti timeline 2151
34.2.9 Cursore 2151
34.3 Pannello Riferimenti 2151
34.3.1 Intestazione elenco proprietà dei riferimenti 2152
34.3.2 Properties (Proprietà) 2154
34.3.3 Nome del documento 2154
34.3.4 Elenco file dei riferimenti 2154
34.3.5 Pulsante per attaccare i riferimenti 2154
34.3.6 Aggiorna 2154
34.3.7 Stacca 2154
34.3.8 Apri 2154
34.3.9 Vista Struttura 2154
34.3.10 Vista Griglia 2154
34.3.11 Menu contestuale 2154
34.4 Pannello BIM BCF 2156
34.4.1 Scheda di accesso 2157
34.4.2 Scheda servizio cloud 2158
34.4.3 Scheda Panoramica del problema 2159
34.4.4 Scheda Nuovo problema 2160
34.4.5 Informazioni sul problema 2161
34.5 Pannello Composizioni BIM 2163
34.5.1 Menu 2164
34.5.2 Elenco tipi di composizioni 2164
34.5.3 Cerca 2165
34.5.4 Composizioni disponibili 2165
34.6 Pannello Profili BIM 2165
34.6.1 Menu 2165
34.6.2 Categorie 2166
34.6.3 Standard 2166
34.6.4 Barra di ricerca 2166
34.7 Pannello Navigatore Progetto BIM 2166
34.7.1 Aggiorna progetto 2167

Indice

34.7.2 Scheda Info 2167
34.7.3 Scheda Sezioni e viste 2169
34.7.4 Scheda Fogli 2170
34.7.5 Scheda File 2173
34.8 Pannello Gestore BOM 2177
34.8.1 Menu 2179
34.8.2 Crea tabella 2184
34.8.3 Aggiungi anteprime a nuove tabelle 2187
34.9 Pannello Bricsys 24/7 2188
34.9.1 Caricamento e download di disegni con Xrif 2193
34.10 Pannello Calcolatrice 2193
34.10.1 Ottieni coordinate 2194
34.10.2 Distanza tra due punti 2194
34.10.3 Angolo della linea definita da due punti 2195
34.10.4 Intersezione di due rette definite da quattro punti 2195
34.10.5 Cancella cronologia 2195
34.10.6 Pannello cronologia 2195
34.10.7 Area di input 2195
34.10.8 Incolla il valore nella barra dei comandi 2195
34.10.9 Scientifiche 2195
34.10.10 Conversione unità 2195
34.10.11 Variabili 2195
34.10.12 Funzioni personalizzate che possono essere utilizzate nelle espressioni della Calcolatrice 2196
34.11 Pannello Esplora Civile 2198
34.11.1 Descrizione 2198
34.11.2 Scheda Civile 2199
34.11.3 Scheda GIS 2209
34.11.4 Scheda Impostazioni 2214
34.12 Pannello Barra dei Comandi 2217
34.12.1 Barra dei Comandi 2217
34.12.2 Cronologia dei Comandi 2218
34.13 Pannello Comandi 2218
34.13.1 Icone dei pannelli Contesto Comando 2219
34.14 Pannello Confronta 2220
34.14.1 Setup 2221
34.14.2 Risultati 2222
34.14.3 Fine confronto 2224
34.15 Pannello Navigatore Contenuto 2224
34.15.1 Aggiungi Cartella... 2224
34.15.2 Aggiorna 2225
34.15.3 Definizioni nel disegno selezionato 2225
34.15.4 Albero delle cartelle locali 2225
34.15.5 Anteprima delle definizioni 2225
34.15.6 Descrizione 2225
34.16 Pannello Dettagli 2225
34.16.1 Inizio 2226
34.16.2 Libreria dettagli 2226
34.16.3 Filter (Filtro) 2227
34.16.4 Menu 2228

Indice

34.16.5 Vista elenco / Vista griglia 2228
34.16.6 Crea dettaglio 2228
34.17 Pannello Gestore Recupero Disegno 2229
34.17.1 File di Backup 2229
34.17.2 Dettagli 2230
34.18 Pannello Layers 2230
34.18.1 Elenco layer 2231
34.18.2 Aggiungi layer 2236
34.18.3 Elimina 2236
34.18.4 Pulisci 2236
34.18.5 Cerca 2236
34.18.6 Controllo Stato Layer 2236
34.18.7 Filtro utilizzato 2236
34.18.8 Inverti Filtro 2236
34.18.9 Esplora Layer 2236
34.18.10 Esplora Stati Layer 2237
34.18.11 Nascondi simboli xrif On/Off 2237
34.18.12 Menu 2237
34.19 Layer (legacy) 2237
34.19.1 Elenco layer 2238
34.19.2 Nuovo layer 2241
34.19.3 Elimina 2241
34.19.4 Pulisci 2242
34.19.5 Impostazioni 2242
34.19.6 Cerca 2242
34.19.7 Esplora Stati Layer 2242
34.19.8 Controllo Stato Layer 2242
34.19.9 Esplora Layer 2242
34.19.10 Filtro utilizzato 2242
34.19.11 Inverti Filtro 2242
34.20 Pannello Libreria 2242
34.20.1 Libreria Blocchi 2243
34.20.2 Menu 2244
34.20.3 Cerca 2245
34.20.4 Vista 2245
34.20.5 Inizio 2245
34.20.6 Aggiungi 2245
34.21 Pannello Navigatore Meccanico 2245
34.21.1 Raggruppa per entità 2247
34.21.2 Raggruppa per tipo 2247
34.21.3 Visualizza ricerca 2247
34.21.4 Impostazioni 2247
34.21.5 Ordina Alfabeticamente 2248
34.21.6 Mostra selezionati 2248
34.21.7 Elenco delle entità meccaniche 2248
34.21.8 Properties (Proprietà) 2252
34.22 Pannello Navigatore Meccanico (legacy) 2253
34.22.1 Elenco parametri 2254
34.22.2 Properties (Proprietà) 2256

Indice

34.22.3 Raggruppa per entità 2256
34.22.4 Raggruppa per tipo 2256
34.22.5 Ordina Alfabeticamente 2256
34.22.6 Impostazioni 2256
34.22.7 Visualizza ricerca 2257
34.23 Pannello Gestore Parametri 2257
34.23.1 Elenco parametri 2257
34.23.2 Nuovo parametro 2261
34.23.3 Anima 2261
34.23.4 Elimina 2261
34.23.5 Pulisci variabili non utilizzate 2261
34.23.6 Mostra parametri dipendenti 2261
34.23.7 Mostra parametri di definizione 2261
34.23.8 Mostra selezionati 2261
34.23.9 Cerca 2262
34.24 Pannello gestore nuvola di punti 2262
34.24.1 Descrizione 2262
34.24.2 Nuova regione 2263
34.24.3 Rimuovi regione 2263
34.24.4 Cerca 2263
34.24.5 Elenco delle nuvole di punti e delle relative scansioni, regioni, classi e informazioni sull'edificio 2263
34.24.6 Visibilità 2264
34.25 Pannello Proprietà 2264
34.25.1 Modalità Proprietà 2266
34.25.2 Modalità Selezione Rapida 2270
34.26 Pannello Materiali di Rendering 2273
34.26.1 Libreria dei materiali 2273
34.26.2 Inizio 2274
34.26.3 Cerca 2274
34.26.4 Menu 2274
34.27 Pannello Report 2274
34.27.1 Raggruppamento Vista 2275
34.27.2 Output report 2275
34.27.3 Dettaglio degli elementi dell'output 2275
34.28 Pannello Gruppi di Fogli (legacy) 2276
34.28.1 Nuovo Gruppo di Fogli... 2278
34.28.2 Apri Gruppo di Fogli... 2278
34.28.3 Importa da XML... 2278
34.28.4 Esporta in XML... 2278
34.28.5 Stampa 2278
34.28.6 Pubblica... 2278
34.28.7 eTransmit... 2278
34.28.8 Gruppo di fogli selezionati... 2278
34.28.9 Proprietà personalizzate... 2278
34.28.10 Vista categorie 2278
34.28.11 Opzioni Gruppo di Fogli... 2279
34.28.12 Fogli 2279
34.28.13 Proprietà Foglio 2279

Indice

34.28.14 Anteprima Foglio 2279
34.29 Pannello Gestore Gruppo di Fogli 2279
34.29.1 Nome del gruppo di fogli corrente 2280
34.29.2 Cerca 2281
34.29.3 Menu 2281
34.29.4 Crea gruppo di fogli 2281
34.29.5 Apri gruppo di fogli 2281
34.29.6 Pubblica 2281
34.29.7 eTransmit 2282
34.29.8 Gruppi di selezione foglio 2282
34.29.9 Proprietà personalizzate 2282
34.29.10 Aggiorna 2282
34.29.11 Lista fogli 2282
34.29.12 Vista categoria 2283
34.29.13 Viste modello 2283
34.29.14 Elenco dei Gruppi di Fogli 2284
34.29.15 Dettagli 2286
34.30 Pannello Struttura 2287
34.30.1 Configurazione struttura ad albero 2288
34.30.2 Menu configurazioni 2288
34.30.3 Campo cerca 2289
34.30.4 Struttura ad albero 2289
34.30.5 Finestra di dialogo Configura Struttura ad Albero 2290
34.30.6 File 2291
34.30.7 Scheda Gruppo/Ordina 2291
34.30.8 Scheda Visualizza/Ignora 2293
34.30.9 Scheda opzioni 2294
34.31 Pannello Suggerimenti 2296
34.32 Pannello Tavolozze degli Strumenti 2297
34.32.1 Schede delle Tavolozze 2298
34.32.2 Pulsante Aggiungi tavolozza degli strumenti 2299
34.32.3 Pulsante per l'elenco delle tavolozze degli strumenti 2299
34.32.4 Strumenti 2299
34.32.5 Pulsante Aggiungi 2300
34.32.6 Cerca 2300
34.32.7 Menu contestuale tavolozza degli strumenti 2300
34.32.8 Modalità vista 2301
34.33 Pannello Controllo Versione 2301
34.33.1 Scheda Inizio 2302
34.33.2 Scheda Modifiche Locali 2303
34.33.3 Scheda Cronologia 2304
34.34 Pannello Stati di Visibilità 2305
34.34.1 Opzioni menu contestuale 2306
34.34.2 Mostra entità degli stati 2307

1. Installazione e licenza

1.1 Installazione di BricsCAD®

1.1.1 Requisiti di sistema di BricsCAD

Requisiti di sistema e raccomandazioni.

Sistemi Operativi Supportati	• Windows 10 (x64), 11 (x64) • Ubuntu 20.04 e versioni successive ancora supportate da Canonical (se si desidera un'esperienza stabile, la LTS tende ad essere una buona scelta) • openSUSE builds, successivi ad Aprile 2020 • Fedora builds, successivi ad Aprile 2020 • macOS 10.15 o versioni successive: Catalina (macOS 10.15), Big Sur (macOS 11), Monterey (macOS 12), Ventura (macOS 13), Sonoma (macOS 14).

CPU minima: • Intel® Core™ i5 • AMD Ryzen™ 5	**CPU consigliata:** • Intel® Core™ i7 • Intel® Core™ i9 • AMD Ryzen™ 7 • AMD Ryzen™ 9	La CPU con il più alto livello di prestazioni per singolo thread sarà sempre eccellente con BricsCAD. Core aggiuntivi della CPU offrono prestazioni più elevate, in quanto sempre più funzioni vengono calcolate in modalità multithreaded in BricsCAD. ***Nota:*** • **Intel® Xeon® e AMD Ryzen™ Threadripper™ CPU** : queste CPU per workstation di alto livello supportano una grande cache di memoria su chip, più PCIe® I/O lanes e multi-channel, architetture di memoria multicanale ad alta velocità. • Dalla versione 21.2.06, BricsCAD (Mac) funziona su Rosetta 2 (emulazione Intel su chip **Apple Silicon**). Una build nativa per **Apple Silicon** è prevista in una versione futura.
Memoria minima di sistema: 8 GB	**Memoria di sistema consigliata:** • 16 GB	Per ottenere le massime prestazioni, determinare la configurazione della memoria del PC e assicurarsi che ogni canale di memoria sulla scheda madre sia popolato con almeno un modulo di memoria.

Spazio Minimo su Disco: 3 GB per BricsCAD Ultimate, installato	**Spazio Consigliato su Disco:** (In base alle proprie esigenze)	Si consiglia vivamente di utilizzare un SSD (Sata 3 / PCI-E NVME) come unità di sistema, sia per BricsCAD che per Windows. I disegni e i files di supporto possono risiedere su dischi rigidi meccanici più lenti, se necessario. ***Nota:*** I dischi a stato solido possono essere fino a 10 volte più veloci in lettura e 20 volte più veloci in scrittura rispetto a un disco rigido di fascia media
Sistema Grafico Minimo: • Display Full HD (1920 x 1080) True Color e scheda grafica con 4 GB VRAM • Display Apple Mac	**Sistema Grafico Consigliato:** • Display multipli UHD (3840 x 2160) o 4k True Color, con una scheda PCIe® scheda grafica con w/GPUs e 8 GB di VRAM • Display Apple Mac Retina (4K e 5K)	Nei sistemi Microsoft Windows, la maggior parte delle schede grafiche e GPU di NVIDIA, AMD e Intel® sono supportate. ***Nota:*** Se si lavora con nuvole di punti e modelli di grandi dimensioni nello spazio modello, si consiglia di modificare le impostazioni grafiche di Windows come segue: • Andare alle impostazioni Grafiche • Aggiungere BricsCAD come applicazione per impostare le preferenze • Impostare l'opzione su **Prestazioni Elevate** Nei sistemi Linux, la maggior parte delle schede grafiche e GPU di NVIDIA e AMD sono supportate. Nei sistemi Mac, è supportato l'hardware Apple nativo. Le modalità di visualizzazione non wireframe di BricsCAD sono generate dalla tecnologia RedSDK di Redway3D®. La GPU viene utilizzata per eseguire il rendering di queste modalità. ***Nota:*** Si consiglia di installare gli ultimi driver disponibili per l'hardware della scheda video, come raccomandato dal produttore. **Nota per gli utenti Linux:** l'accelerazione hardware della grafica 3D sui sistemi Linux NON è supportata su: • Intel® schede grafiche/chipset. • Notebook con due schede grafiche.

1.1.2 Scaricare BricsCAD®

1 Se non l'hai già fatto, sfoglia il **sito Bricsys**, registrati ed effettua l'accesso.

2 Cliccare sul pulsante **Iniziare con BricsCAD**.

o

Passare il mouse sopra **BricsCAD** nella barra del titolo per aprire un menu a discesa e cliccare sul pulsante **Scarica BricsCAD**.

3 Si apre il sito web **Download BricsCAD®**.

4 Seleziona la piattaforma, la lingua e la versione nei pulsanti a discesa sotto il pulsante **Scarica BricsCAD**.

Nota: Per impostazione predefinita, viene selezionata la versione più recente. Cliccando sulla freccia a discesa, è possibile scegliere una versione precedente.

5 Cliccare sul pulsante **Scarica BricsCAD** una volta visualizzata la versione e la lingua desiderate.

1.1.3 Panoramica delle opzioni di installazione

- BricsCAD viene fornito come un unico file di installazione per tutti i livelli di licenza, tra cui anche BricsCAD Shape.
- Quando si installa una nuova versione di BricsCAD per la prima volta, è possibile eseguirlo in modalità prova per 30 giorni.
- È possibile installare ogni nuova versione principale accanto a una versione principale precedente.

1.1.3.1 Installazione interattiva

In caso di installazione normale (non silenziosa), l'utente fornisce l'input necessario per l'installazione tramite finestre di dialogo.

L'interfaccia utente di Windows Installer interroga il sistema di destinazione e visualizza Installazione guidata. L'installazione guidata consente all'utente di modificare varie opzioni che influiscono sull'installazione.

1.1.3.2 Installazione silenziosa

In caso di installazione invisibile o non presidiata, l'interfaccia utente dell'Installazione guidata è disabilitata e le azioni durante la sequenza dell'interfaccia utente non vengono eseguite.

1.1.3.3 Installazione interattiva

1 Fare doppio clic sul file del programma di installazione.

2 Cliccare su **Avanti**.

3 Selezionare la casella di controllo per accettare il **Contratto di licenza**.

4 Cliccare su **Avanti**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Accettare la cartella di installazione predefinita.
- Cliccare sul pulsante **Cambia...** e selezionare una cartella di installazione.

6 Cliccare su **Avanti**.

7 Cliccare su **Installa** per avviare l'installazione.

8 Scegliere se aggiungere un collegamento sul desktop e/o visualizzare le note di rilascio al termine del processo di installazione.

9 Cliccare su **Avanti**.

10 Cliccare su **Fine** per completare il processo di installazione.

BricsCAD è installato.

1.1.3.4 Installazione Silenziosa (solo per Windows)

Per l'installazione invisibile, sono necessari i diritti di amministratore.

1 Aprire **PowerShell** o il **Prompt dei Comandi** e modificare la directory (cd) del file di installazione .msi di BricsCAD.

Nota: In Windows 10, è possibile accedere all'opzione **Apri finestra PowerShell qui** dal menu contestuale visualizzato quando si clicca con il pulsante destro del mouse su una cartella nell'**Esplora File**. In questo modo è possibile aprire **PowerShell** nella finestra corrente senza dover modificare la directory.

2 Digitare msiexec /i ed eseguire una delle operazioni seguenti:
- Digitare il nome del file del programma di installazione di BricsCAD (ad esempio BricsCAD-V24.2.06-2-it_IT(x64).msi.
- Trascinare il file del programma di installazione di BricsCAD dalla finestra di dialogo Esplora File alla finestra dei comandi.

3 Digitare /qn nel prompt dei comandi.

4 Digitare /norestart nel prompt dei comandi per eliminare il riavvio al termine dell'installazione.

5 (Facoltativo) Aggiungere ADDDESKTOPSHORTCUT="" per sopprimere l'aggiunta di un collegamento sul desktop.

6 (Facoltativo) Aggiungere SHOWRELEASENOTES="" per eliminare la visualizzazione delle Note di Rilascio al termine dell'installazione.

7 (Facoltativo) Aggiungere APPLICATIONFOLDER="la_tua_cartella_di_installazione" per installare BricsCAD in una cartella personalizzata.

8 (Facoltativo) Aggiungere BRXLICENSEDESTFILE="percorso_per_file_lic" per specificare una cartella per il file di licenza se è definita una qualsiasi delle proprietà **BRXLICENSEKEY**, **BRXLICENSEFILE** o **BRXLICENSESERVER**.

La cartella predefinita è: *C:\ProgramData\Bricsys*.

9 (Facoltativo) Aggiungere BRXLICENSEKEY="tuo_file_di_licenza" per attivare la licenza e memorizzarla nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.

10 (Facoltativo) Aggiungere BRXLICENSEFILE="tuo_file_di_licenza" per copiare il file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.

11 (Facoltativo) Aggiungere BRXLICENSESERVER="host" o BRXLICENSESERVER="porta@host" (*) per creare un file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**, contenente le specifiche dell'host del server.

(*) Se il server delle licenze utilizza una porta diversa dalla porta predefinita 5053.

12 (Facoltativo) Aggiungi REBOOT=ReallySuppress per eliminare un riavvio al termine dell'installazione.

13 (Facoltativo solo su 32-BIT) Aggiungere INSTALLVBA="0" o INSTALLVBA="" per non installare il VBA.

Nota: La versione a 32 bit è disponibile solo per BricsCAD V20 e precedenti.

14 Premere **Invio** per avviare l'installazione.

Nota:

- Per ulteriori opzioni, digitare: msiexec /? nel prompt dei comandi.
- È possibile trovare ulteriori informazioni sul comando **msiexec** sul sito Web di Microsoft.

Esempi di richiesta dei comandi:

- Per eseguire un'installazione silenziosa sopprimendo la creazione di un collegamento sul desktop:
- ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-it_IT(x64).msi" /qn ADDDESKTOPSHORTCUT=""
  ```
- Per eseguire un'installazione silenziosa sopprimendo la creazione di un collegamento sul desktop e la visualizzazione delle Note di Rilascio:
- ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-it_IT(x64).msi" /qn ADDDESKTOPSHORTCUT="" SHOWRELEASENOTES=""
  ```
- Per eseguire un'installazione silenziosa e attivare la licenza utilizzando la chiave di licenza fornita:
- ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-it_IT(x64).msi" /qn BRXLICENSEDESTFILE="C:\ProgramData\Bricsys\BricsCAD.lic" BRXLICENSEKEY="****-****-****-****-****"
  ```

  Il file di licenza, **BricsCAD.lic**, viene generato nella posizione specificata, *C:\ProgramData\Bricsys*, assicurando che tutte le versioni di BricsCAD lo trovino automaticamente.
- Per copiare il file **BricsCAD.lic** esistente nella directory specificata, *C:\ProgramData\Bricsys*, assicurandosi che tutte le versioni di BricsCAD trovino automaticamente il file di licenza:

  ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-it_IT(x64).msi" /qn BRXLICENSEFILE="D:\BricsCAD.lic" BRXLICENSEDESTFILE="C:\PROGRAMDATA\bricsys\BricsCAD.lic"
  ```
- Per creare il file di licenza contenente la specifica dell'host del server nella cartella assegnata, *C:\ProgramData\Bricsys*, assicurandosi che tutte le versioni di BricsCAD lo trovino automaticamente:

  ```
  msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-it_IT(x64).msi" /qn
   BRXLICENSESERVER="port@host"
  BRXLICENSEDESTFILE="C:\PROGRAMDATA\bricsys\BricsCAD.lic"
  ```

1.1.4 Modalità Trial

BricsCAD può essere eseguito in modalità di prova per 30 giorni. Dopo questo periodo, è necessario attivare una valida licenza commerciale.

1.1.4.1 Esecuzione di BricsCAD in modalità trial

Ogni volta che si avvia BricsCAD in modalità di prova, si apre la finestra di dialogo Avvio di BricsCAD, indicando i giorni rimanenti.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Continua** per aprire BricsCAD in modalità di prova.
  ```

- Cliccare sul pulsante **Inserisci Licenza...** per attivare una licenza Singola o Volume oppure per utilizzare una licenza Network.

1.1.4.2 Impostazione del livello di licenza

Quando si esegue BricsCAD in modalità di prova, sono disponibili tutte le funzionalità. Viene eseguito come licenza BricsCAD Ultimate.

Il comando SETLICENSELEVEL consente di selezionare un livello di licenza inferiore.

1.1.5 Processo di installazione del pacchetto Linux RPM sull'ambiente desktop KDE

Per installare BricsCAD su Fedora 35, KDE Plasma 5.23.3:

- Aprire Dolphin (il gestore di file KDE);
- Passare alla cartella in cui è presente il programma di installazione scaricato;
- Cliccare il pulsante destro del mouse in Dolphin e selezionare **Apri Terminale** (si aprirà sulla cartella attualmente visualizzata);
  - Input:

    ```
    sudo dnf install <nome dell'installer rpm>
    ```

  - Premere **Invio**
  - Inserisci la password e premi **Invio**
  - Premere **y**
  - Premere **Invio**

    L'installazione è completa.

Per installare BricsCAD su openSUSE Tumbleweed 20211202, KDE Plasma 5.23.4:

- Aprire Dolphin (il gestore di file KDE);
- Passare alla cartella in cui è presente il programma di installazione scaricato;
- Cliccare il pulsante destro del mouse su Dolphin, selezionare **Azioni** e **Apri Terminale** (si aprirà per la cartella attualmente visualizzata);
  - Input:

    ```
    sudo zypper install <nome dell'installer rpm>
    ```

  - Premere **Invio**
  - Inserisci la password e premi **Invio**
  - Premere **y**
  - Premere **Invio**
  - Premere **i** (per ignorare la verifica della firma)
  - Premere **Invio**

    L'installazione è completa.

Per installare BricsCAD su Fedora 35, Gnome 41.1:

- Doppio clic sul programma di installazione rpm nel file manager predefinito;
- Viene avviata l'installazione del software;
- Selezionare **Installa**;
- Inserire la password e premere **Invio**.

  L'installazione è completa.

1.2 Attivazione e licenza BricsCAD

1.2.1 Panoramica delle opzioni di licenza

1.2.1.1 Livelli di licenza

Esistono 5 livelli di licenza per BricsCAD:

- BricsCAD Lite
- BricsCAD Pro
- BricsCAD BIM
- BricsCAD Mechanical
- BricsCAD Ultimate

1 BricsCAD Lite

Se si creano solo progetti 2D generici, BricsCAD Lite potrebbe essere la scelta giusta per te. Rispetto a AutoCAD LT®, consente anche di visualizzare, spostare, copiare o specchiare modelli 3D. Tuttavia, non è possibile modificare il modello o creare nuove entità 3D. BricsCAD Lite esegue anche routine Lisp. Il Lisp consente agli utenti BricsCAD di caricare routine personalizzate o piccole applicazioni che verranno eseguite in BricsCAD.

2 BricsCAD Pro

BricsCAD Pro include la modellazione 3D diretta con un sistema di vincoli 3D completo, il rendering con materiali e illuminazioni e l'accesso alle applicazioni di terze parti.

3 BricsCAD BIM

BricsCAD BIM include tutte le funzioni di BricsCAD Pro. È possibile utilizzare le attuali competenze CAD per passare senza problemi alla creazione, in tempo record, di Modelli Informativi degli Edifici (Building Information Models). Un prodotto, un flusso di lavoro, tutto in DWG standard del settore.

4 BricsCAD Mechanical

Oltre a tutte le funzionalità di BricsCAD Pro, BricsCAD Mechanical include un completo kit di strumenti per la progettazione meccanica, tutto incluso nello standard di settore DWG, che include le funzionalità per la progettazione della lamiera metallica.

5 BricsCAD Ultimate

BricsCAD Ultimate combina le funzionalità di BricsCAD BIM e di BricsCAD Mechanical.

1.2.1.2 Tipologie di licenza

Esistono 2 tipi di licenza per BricsCAD:

- Licenza perenne.
- Licenza a noleggio.

1 Licenza perenne

Quando si acquista una licenza perenne, si è proprietari del software. Le edizioni di BricsCAD vengono eseguite su Microsoft Windows, macOS e Linux.

Sono disponibili 2 opzioni di manutenzione:

- L'opzione manutenzione include gli aggiornamenti automatici e il supporto tecnico.
- È possibile acquistare gli upgrade a propria discrezione.

2 Licenza a noleggio

Quando scegli l'opzione del noleggio, hai accesso all'ultima versione di BricsCAD per 1 anno. Include il supporto prioritario e l'accesso a tutte le nuove versioni rilasciate durante il periodo in cui il noleggio è attivo.

1.2.1.3 Opzioni di licenza

Le opzioni di licenza includono licenze accademiche, singole, network e volume.

1 Licenza Accademica

Studenti, facoltà, docenti e istituti scolastici hanno accesso gratuito a tutti i software BricsCAD per 12 mesi. E' possibile rinnovarlo annualmente con un ID studente valido. Registrati come studente o scuola/docente con le tue informazioni accademiche.

Nota: La licenza accademica può essere ottenuta per singolo-utente, rete o volume.

2 Licenza singolo-utente

Il contratto di licenza per un singolo-utente è destinato a un singolo utente. Ogni licenza per singolo-utente consente 2 attivazioni. È possibile installarlo su 2 macchine, ad esempio su una workstation in ufficio e su un laptop in cantiere. Tuttavia, è consentito l'utilizzo di una 1 licenza alla volta. La licenza per singolo-utente è disponibile in licenza perenne o a noleggio.

3 Licenza Network

L'accordo di licenza network consente a più utenti di accedere a BricsCAD all'interno di una LAN (Local Area Network). Il numero di licenze network disponibili definisce il numero di utenti che possono utilizzare contemporaneamente il software. L'opzione di licenza network è disponibile per licenze perenni o a noleggio e include il contratto di manutenzione per 1 anno.

4 Licenza volume

Il contratto di licenza volume consente di utilizzare BricsCAD all'interno di un numero di utenti definito. È possibile installare il software utilizzando un unico codice di licenza valido per ogni utente. L'opzione di licenza volume è disponibile per licenze perenni o a noleggio e include un contratto di manutenzione per 1 anno.

1.2.2 Gestione delle licenze BricsCAD con più account Bricsys

Puoi condividere licenze con uno o più account Bricsys per consentire loro di visualizzare, attivare e revocare le tue licenze.

Eseguire le seguenti operazioni:

1 Accedi al sito web di Bricsys.

2 Cliccare sul tuo nome utente e seleziona **Gestire Licenze** nel menu a discesa.

3 Passa il mouse sulla licenza che desideri condividere e cliccare sull'icona con la Matita (✎).

Viene visualizzata la pagina **Dettagli Licenza**.

4 Nella sezione **Responsabili**, cliccare su **Aggiungi Responsabile**.

5 Digita l'indirizzo* e-mail di accesso del nuovo responsabile, quindi clicca sull'icona Più.

6 Il nuovo responsabile è stato aggiunto.

Viene inviata un'e-mail per informare il nuovo responsabile.

L'icona **X** dopo il nome consente di rimuovere il responsabile.

* I responsabili devono avere un account Bricsys.

1.2.3 Trial: attivazione online

Prima di iniziare: L'attivazione della licenza trial di BricsCAD richiede una connessione ad internet.

1 Lancia BricsCAD.

2 Cliccare su **Avvia Trial** nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD**.

Result: La licenza trial viene attivata su internet.

1.2.4 Trial: attivazione offline (manuale)

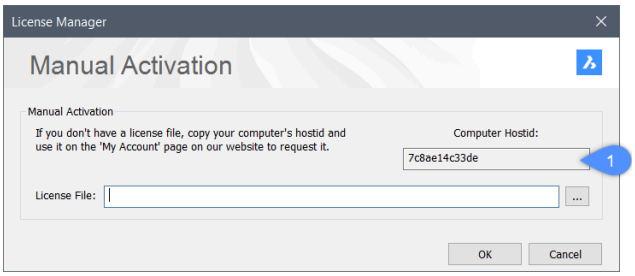
Se il computer non è connesso a internet, è possibile attivare la licenza manualmente tramite un altro computer connesso a internet.

1 Lancia BricsCAD.

2 Cliccare su **Attiva Licenza** nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD**.

3 Cliccare su **Attiva manualmente...** nella finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**.

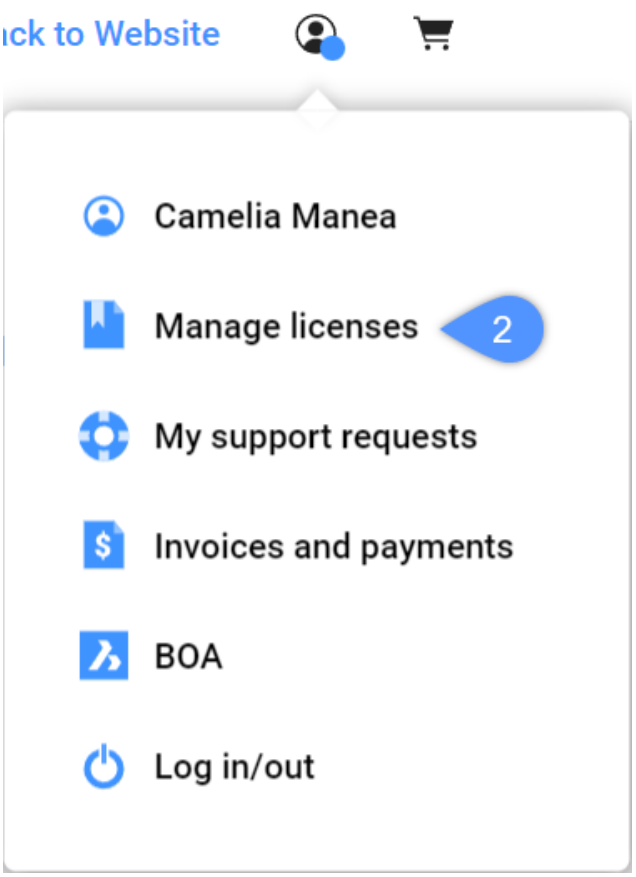
Result: Si apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Attivazione Manuale**.



4 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer** (1).

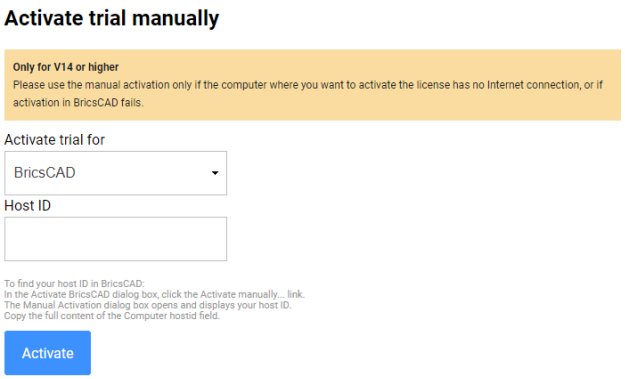
5 Accedere al sito web di Bricsys con il computer connesso a internet.

6 Cliccare sull'icona **Il Mio Account** ( ) e selezionare **Gestisci le Licenze** (2) dal menu.



7 Scegliere **Attiva BricsCAD manualmente**.

8 Nel campo **Host ID**, incollare l'ID host del computer sul quale si desidera installare BricsCAD e cliccare sul pulsante **Attiva**.



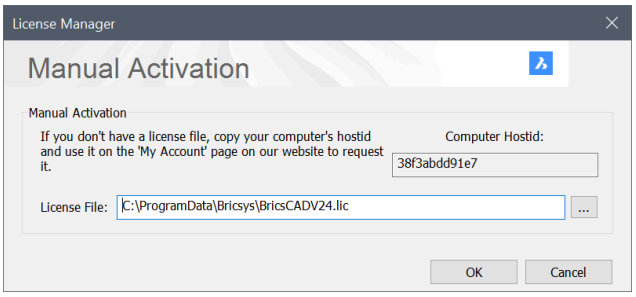
Result: Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.

9 Cliccare sul pulsante **Scarica file di licenza**.

Result: Il file di licenza viene scaricato nella cartella download predefinita.

10 Nella finestra di dialogo **Attivazione Manuale**, cliccare sul pulsante **Sfoglia** (...).

11 Aprire la cartella in cui è stato copiato il file di licenza e selezionare il file.



12 Cliccare sul pulsante **OK**.

Result: BricsCAD è stato lanciato.

1.2.5 Attivazione di BricsCAD

1.2.5.1 Licenza singola o volume: attivazione online

Prima di iniziare: L'attivazione della licenza di prova di BricsCAD richiede una connessione ad internet.

1 Lancia BricsCAD.

Nota: Una volta scaduto il periodo di prova, cliccare su **Attiva Licenza** nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD** e procedere con il passaggio 5.

2 Avviare il comando GESTORELICENZE.

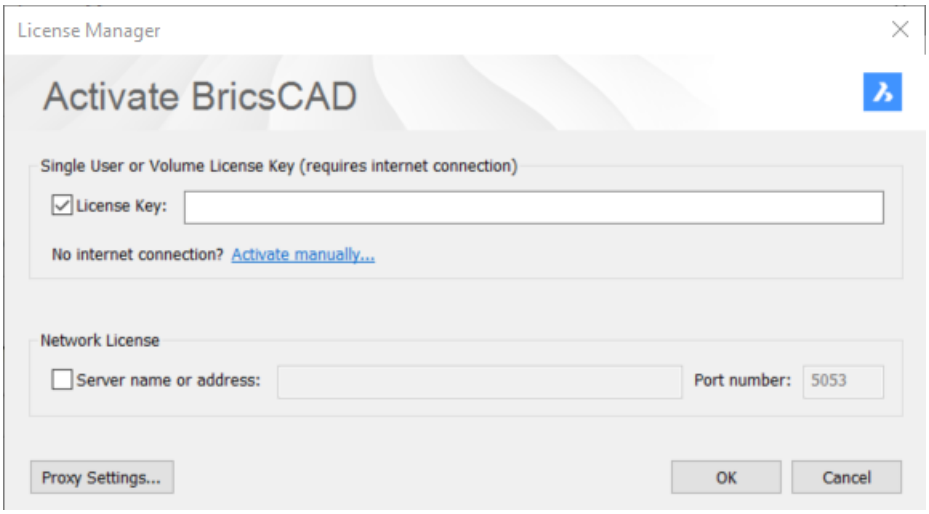
Result: Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**.

3 Cliccare su **Gestisci licenza**.

Result: Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore licenze** > **Informazioni sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Modifica**.

Result: Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenza BricsCAD** > **Attiva BricsCAD**:



5 Incollare la chiave di licenza nel campo **Chiave di licenza**.

6 Cliccare sul pulsante **OK**.

Result:

- La chiave di licenza è registrata su internet.
- Viene visualizzata una finestra di dialogo quando il codice di licenza viene attivato.

7 Leggere il testo nella finestra di dialogo e cliccare sul pulsante **Ho capito**.

1.2.5.2 Licenza singola o volume: attivazione offline (manuale)

Se il computer non è connesso a internet, è possibile attivare la licenza manualmente tramite un altro computer connesso a internet.

Nota: Non è possibile disattivare le licenze attivate manualmente.

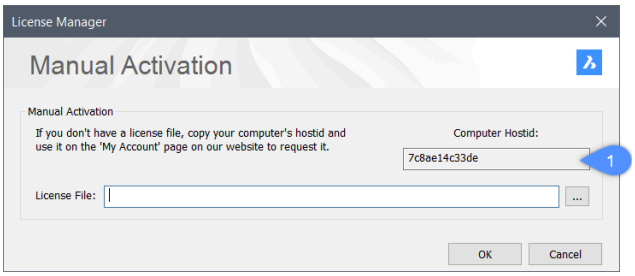
1 Lancia BricsCAD.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Se stati avviando BricsCAD per la prima volta, vai al passaggio successivo.
- Se si avvia BricsCAD in modalità di prova, cliccare su **Inserisci licenza...** nella finestra di dialogo **Trial gratuita**.
- Se si sostituisce o si aggiorna una licenza esistente, avviare il comando GESTORELICENZE, quindi cliccare su **Gestore Licenze** e su **Modifica...**.

3 Cliccare su **Attiva manualmente...** nella finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Attiva BricsCAD**.

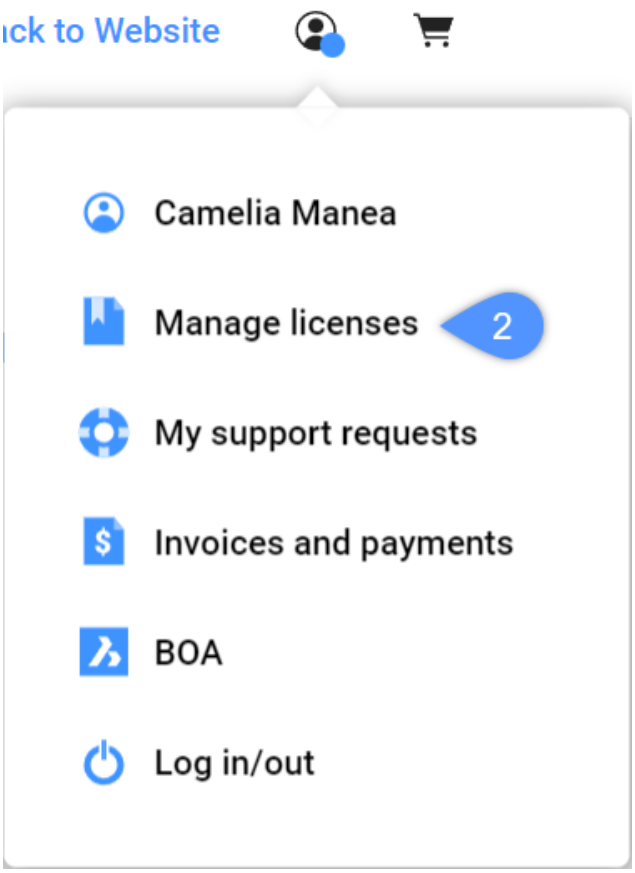
Result: Si apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Attivazione Manuale**.



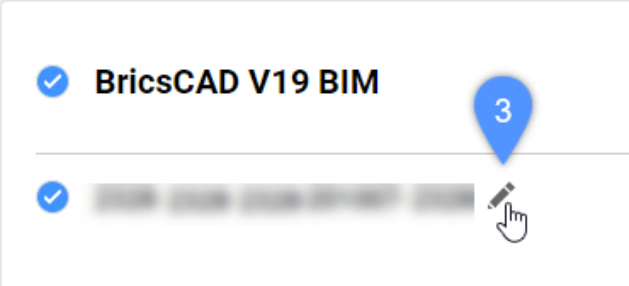
4 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer** (1).

5 Accedere al sito web di Bricsys con il computer connesso a internet.
Assicurati di accedere con l'account Bricsys che contiene le tue licenze.

6 Cliccare sull'icona **Il Mio Account** ( ) e selezionare **Gestisci le Licenze** (2) dal menu.



7 Passare il mouse sulla chiave di licenza che si desidera attivare e cliccare sull'icona della matita ( ) (3).



Result: Vengono visualizzati i **Dettagli della Licenza**.

8 Cliccare su **Attivazione Manuale**.

9 Nel campo **ID host**, incollare l'ID host del computer su cui si desidera installare BricsCAD.

10 Cliccare sul pulsante **Attiva**.

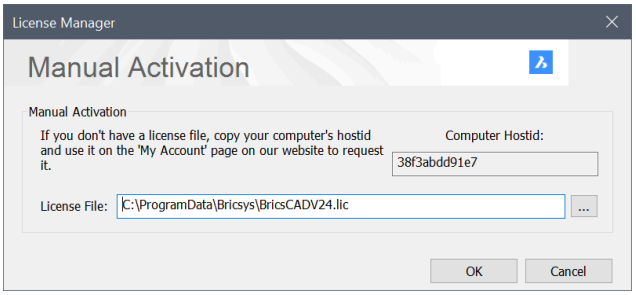
Result: Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.

11 Cliccare sul pulsante **Scarica file di licenza**.

Result: Il file di licenza **BricsCADVxx.lic** viene scaricato nella cartella download predefinita.

12 Copiare il file di licenza sul computer su cui si desidera installare BricsCAD.

13 Nella finestra di dialogo **Attivazione Manuale**, cliccare sul pulsante Sfoglia (...). Aprire la cartella in cui si è copiato il file di licenza **BricsCADVxx.lic** e selezionare il file.



14 Cliccare sul pulsante **OK**.

Result: BricsCAD è stato lanciato.

1.2.5.3 Utilizzo di una licenza network su un computer client

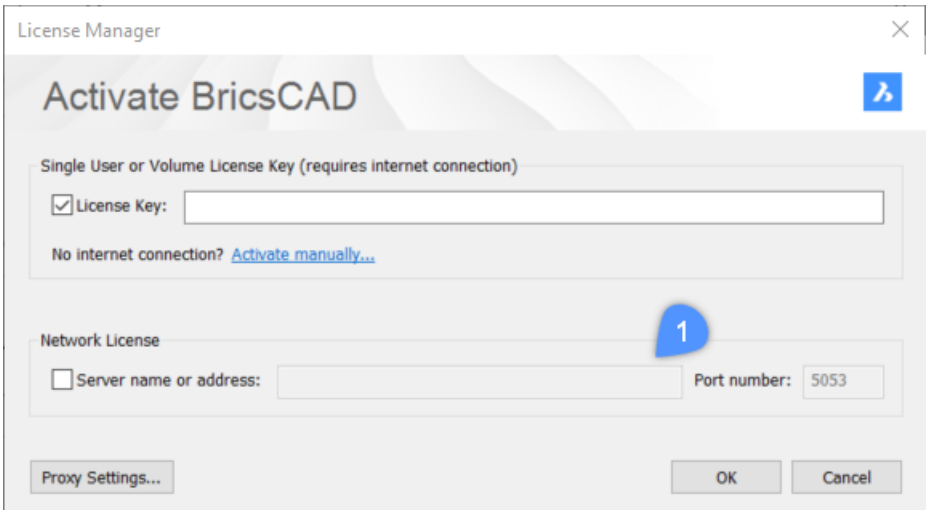
Una volta attivata la licenza network sul server delle licenze, può essere utilizzata sui computer client.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Se si avvia BricsCAD per la prima volta, fare clic sul pulsante **Attiva licenza** nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD**.
- Se si sostituisce o si aggiorna una licenza esistente, avviare il comando LICENSEMANAGER, quindi fare clic su **Gestire Licenze** e su **Modifica...**.

2 Selezionare l'opzione **Licenza Network** nella finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Attiva BricsCAD**.

3 Digitare il nome host o l'indirizzo IP del server delle licenze nel campo **Indirizzo o nome del server** (1).



4 (Opzionale) Digitare il numero di porta nel campo **Numero porta**.

5 Se il computer è connesso al server licenze tramite un server proxy, fare clic sul pulsante **Impostazioni proxy** per configurare le impostazioni proxy per una licenza network.

Nota: Le **Impostazioni Proxy** possono essere configurate anche dalla finestra di dialogo **Impostazioni**.

6 Cliccare sul pulsante **OK**.

1.2.5.4 Roam (check-out) di una licenza

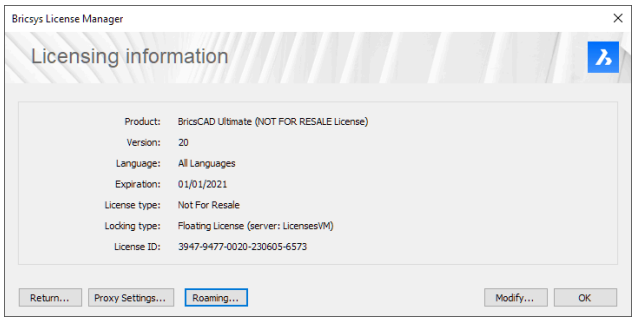
Con una licenza network, è possibile impostare una licenza flottante per il roaming a un sistema che verrà successivamente disconnesso dalla rete. La licenza risultante può essere utilizzata per il numero di giorni specificato quando la licenza è stata impostata per il roaming. Dopo questo periodo, la licenza viene riassegnata automaticamente. Se necessario, è possibile restituire la licenza roamed al pool di licenze in anticipo.

I file di licenza sul server delle licenze network contengono un parametro *max_roam_count*. Questo valore, per impostazione predefinita, è impostato sul numero totale di postazioni di una licenza network.

1 Roaming di una licenza network in un computer client

Una licenza network può essere concessa in roaming per utilizzare BricsCAD senza connessione al server licenze (lavoro esterno all'ufficio, a casa, ...).

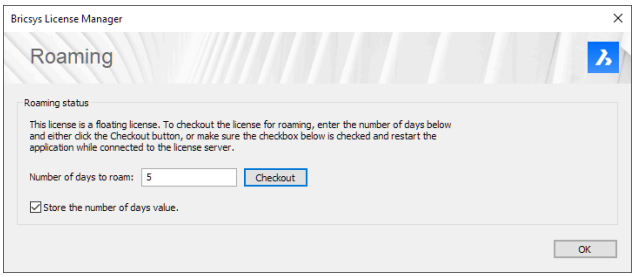
Quando una licenza network viene utilizzata in un computer client, il pulsante **Roaming...** viene visualizzato nella finestra di dialogo Gestore Licenze Bricsys.



1 Se il computer è connesso al server licenze tramite un server proxy, cliccare sul pulsante **Impostazioni proxy** per configurare le impostazioni proxy per una licenza network.

2 Cliccare sul pulsante **Roaming...**.

Result: Viene visualizzata la finestra di dialogo **Roaming**.



3 Inserire il numero di giorni di cui si desidera estrarre la licenza per il roaming e cliccare sul pulsante **Checkout**.

4 (Opzionale) Selezionare la casella di controllo se si desidera aggiornare automaticamente il periodo di roaming ogni volta che il computer è connesso al server.

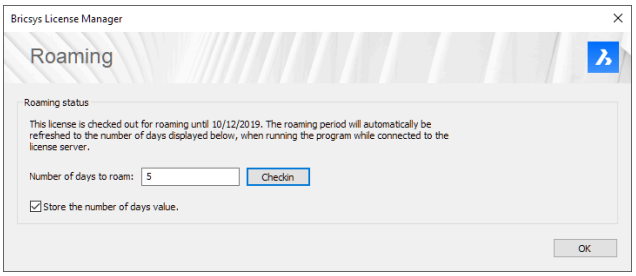
5 Riavviare BricsCAD per applicare le modifiche.

2 Restituzione di una licenza network flottante al server

Se si è connessi al server delle licenze, è possibile restituire una licenza in roaming al server.

1 Cliccare sul pulsante **Roaming...** nella finestra di dialogo Gestore Licenze Bricsys.

Result: Viene visualizzata la finestra di dialogo **Roaming**.



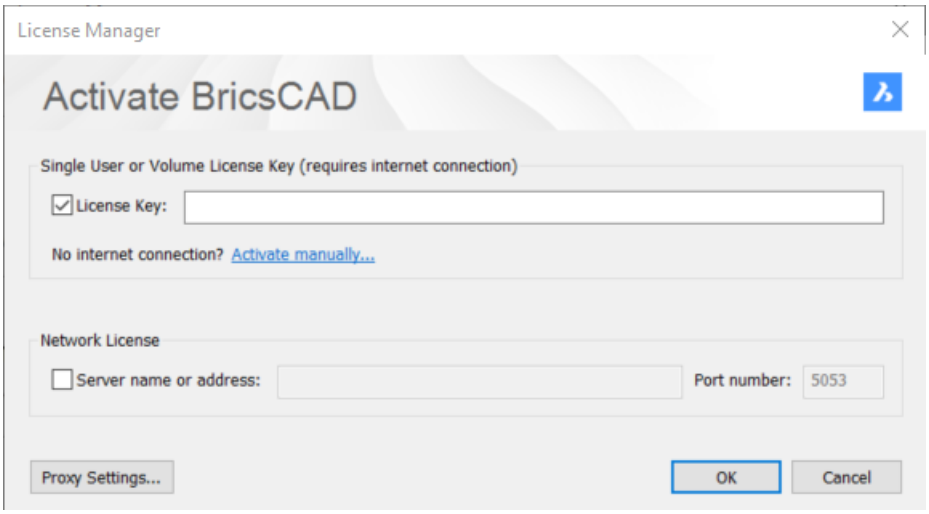
2 Cliccare sul pulsante **Checkin**.

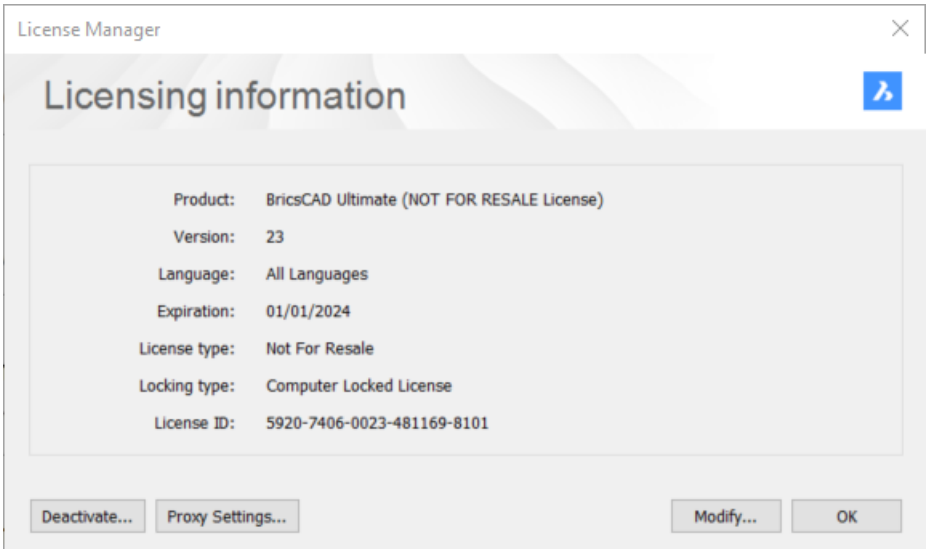
3 Riavviare BricsCAD per applicare le modifiche.

1.2.5.5 Impostazioni proxy su un computer client

1 Configurazione delle impostazioni proxy

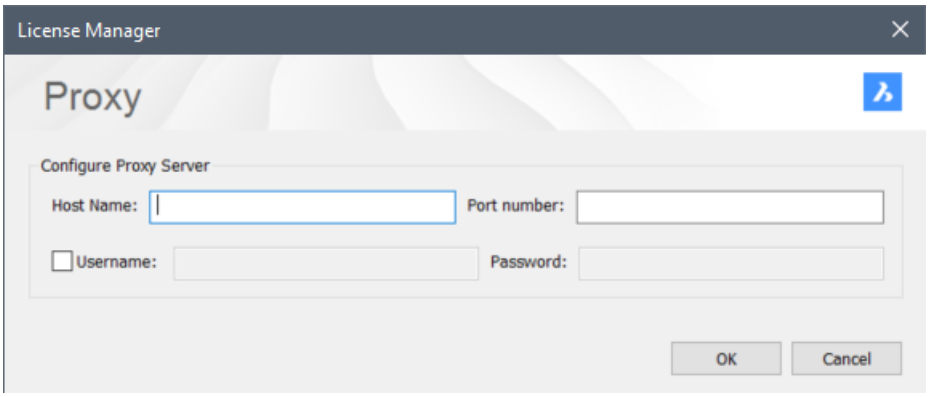
1 Cliccare sul pulsante **Impostazioni proxy...** nel **Gestore Licenze** > **Attiva BricsCAD** o nella finestra di dialogo **Informazioni sulla licenza**.





Viene visualizzata la finestra di dialogo **Proxy**.

2 Completare i campi necessari nella finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Proxy**.



3 Cliccare sul pulsante **OK** per continuare.

Nota: La configurazione delle impostazioni proxy rimane attiva solo per la sessione di BricsCAD corrente. Se è necessario riattivare o disattivare una licenza in una sessione futura, sarà necessario riconfigurare le impostazioni proxy.

Nota: Il server proxy può essere configurato anche dalla sezione **Impostazioni proxy** della finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 Configurare in modo permanente le impostazioni proxy per l'uso della licenza network

Se si utilizza una licenza network, BricsCAD necessita di connettersi al server delle licenze ogni volta che viene aperta una sessione. Pertanto, le impostazioni proxy devono essere configurate in modo permanente.

Procedere come segue sul computer in cui è in esecuzione BricsCAD:

1 Creare la variabile **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].

1.2.5.6 Modifica di una licenza BricsCAD

Utilizzare questa procedura per aggiornare o sostituire una licenza.

1 Avviare il comando GESTORELICENZE.

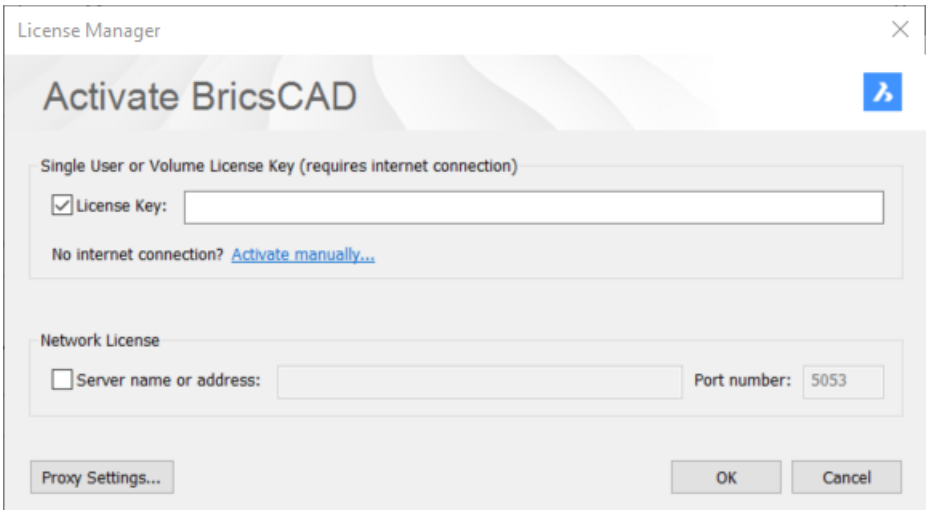
Result: Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**.

2 Cliccare su **Gestisci licenza**.

Result: Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Informazioni sulla Licenza**.

3 Cliccare sul pulsante **Modifica**.

Result: Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenze BricsCAD** > **Attiva BricsCAD**.



4 Incollare la chiave di licenza nel campo **Chiave di licenza**.

5 Cliccare sul pulsante **OK**.

Result:

- La chiave di licenza è registrata su internet.
- Viene visualizzata una finestra di dialogo quando il codice di licenza viene attivato.

6 Leggere il testo nella finestra di dialogo e cliccare sul pulsante **Ho capito**.

1.2.5.7 Disattivazione o revoca di una licenza BricsCAD

1 Disattivazione di una licenza

Utilizzare questa procedura per:

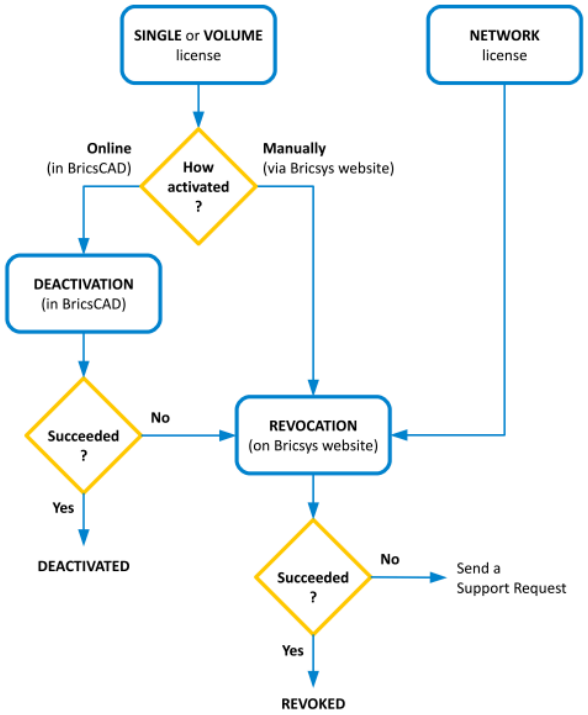
- Migrare una licenza su un altro computer.
- Rimuovere definitivamente BricsCAD da un computer.
- Riattivare BricsCAD dopo aver installato un nuovo disco rigido, modificare le partizioni o aggiornare il sistema operativo.

Per disattivare una licenza BricsCAD, è necessaria una connessione a internet. Non è possibile disattivare manualmente una licenza tramite un altro computer connesso a internet.

Nota: Non è possibile disattivare:

- Licenze singole e volume attivate manualmente.
- Licenze Network.
- Licenze di prova.

Il grafico spiega come disattivare una licenza BricsCAD. Se non è possibile disattivare una licenza BricsCAD, è possibile revocare la licenza.



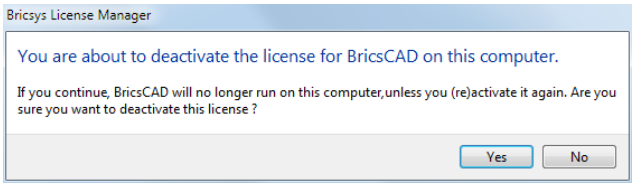
Disattivare una licenza:

1 Avviare il comando GESTORELICENZE. Cliccare sull'opzione **Gestore Licenze** nella finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenza**.

2 Se il computer si connette al server delle licenze tramite un server proxy, fare clic su **Impostazioni proxy** per configurare le impostazioni proxy.

3 Fare clic su **Disattiva...**



4 Fare clic sul pulsante **Sì** nella finestra di dialogo di conferma per disattivare la licenza.

La licenza è disattivata e può essere attivata su un altro computer.

Nota: Lo spostamento di una licenza attraverso la disattivazione e l'attivazione è infinito.

2 Revocare una licenza

Importante:

- Revocare una licenza solo se la disattivazione non è possibile.
- Le possibilità di revoca sono limitate a due per chiave.

Utilizzare questa procedura per:

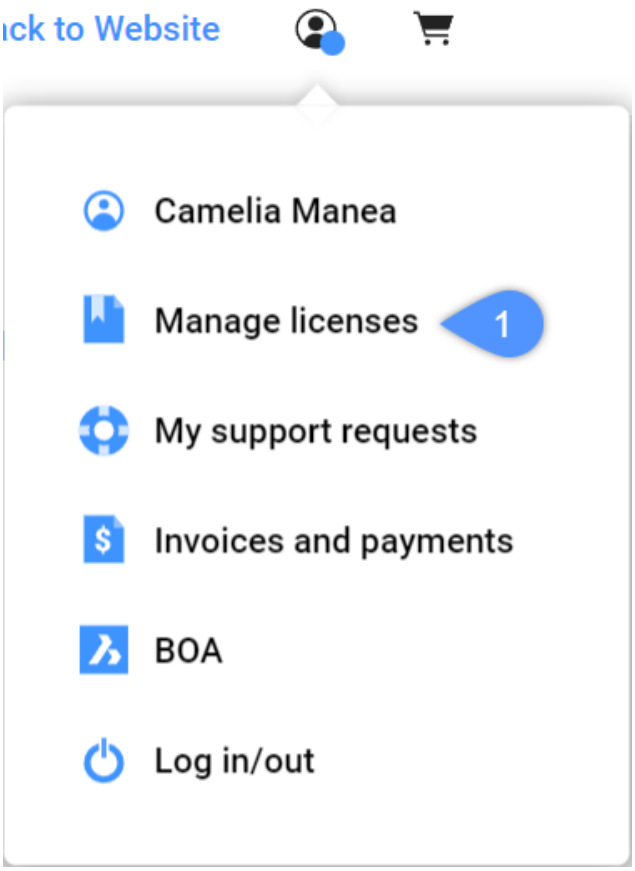
- Disattivare manualmente una licenza network o una licenza singola o volume.
- Riattivare BricsCAD dopo un guasto al disco rigido.
- Riattivare BricsCAD dopo aver installato un nuovo disco rigido, modificare le partizioni o aggiornare il sistema operativo.
- Migrare una licenza su un altro computer.
- Rimuovere definitivamente BricsCAD da un computer.

Revocare una licenza:

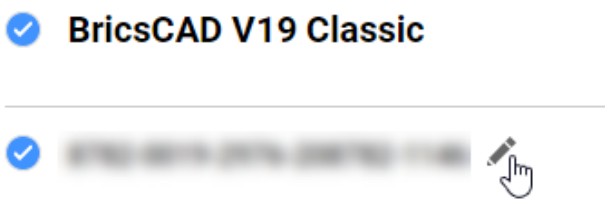
1 Accedi al sito web di Bricsys.

1 Assicurati di accedere con l'account Bricsys contenente le tue licenze.

2 Fare clic sull'icona **Il mio Account** ( ) e selezionare **Gestore Licenze** dal menu.



3 Passare il mouse sopra il codice di licenza della licenza da revocare e cliccare sull'icona a forma di matita ( ).



4 Scorrere verso il basso e fare clic sull'icona della **X** per revocare la licenza.



Nota: Se sei un utente con Manutenzione attiva, contatta l'assistenza per una verifica della tua richiesta addizionale di revoca.

1.2.5.8 Migrazione di una licenza singola o volume su un altro computer

Tutte le licenze valide sono disponibili sul sito web di Bricsys (accesso richiesto):

https://www.bricsys.com/protected/account/licenses.

1 Disattivare la licenza sul vecchio computer.

2 Avviare BricsCAD sul nuovo computer.

3 Attiva la licenza sul nuovo computer.

1.2.6 Bricsys Network License Server

1.2.6.1 Informazioni sul Bricsys Network License Server

Una licenza network consente a più utenti sulla stessa rete TCP/IP di condividere l'accesso alle licenze dei prodotti. Il Bricsys Network License Server gestisce la modalità di distribuzione delle licenze agli utenti.

Quando si avvia BricsCAD, viene richiesta una licenza dal server delle licenze attraverso la rete. Se è disponibile una licenza, il Bricsys Network License Server assegnata una licenza al computer e il numero di licenze disponibili sul server delle licenze viene ridotto di uno.

Alla chiusura del BricsCAD, la licenza torna al pool.

Per rendere disponibile una licenza network in BricsCAD su un computer client, l'amministratore di rete deve installare il Bricsys Network License Server, il quale contiene il Bricsys Network License Manager, alimentato da una versione recente del framework RLM (V15.2).

La panoramica e il controllo sull'utilizzo della licenza possono essere effettuati tramite l'interfaccia web, mentre l'attivazione e l'aggiornamento della licenza possono essere eseguiti tramite la finestra di dialogo **Bricsys Network License Manager**.

Il Bricsys Network License Server necessita di un file di licenza che è possibile attivare online o manualmente. La licenza network può essere attivata una sola volta e sarà bloccata sulla macchina.

Una volta che Bricsys Network License Server è stato configurato con una licenza attiva, può distribuire tale licenza ai computer client che hanno installato BricsCAD. Il numero di computer che possono

utilizzare una licenza contemporaneamente è limitato dal numero di postazioni disponibili nella licenza network.

Il Bricsys Network License Server è disponibile per Windows e Linux. Non è disponibile per macOS. Quando il Bricsys Network License Server è in esecuzione su Windows o Linux, può distribuire le licenze ai computer client che eseguono Windows/Linux/macOS.

1.2.6.2 Guida rapida all'utilizzo di una licenza network

Assicurati che l'amministratore di rete/IT sia coinvolto nel processo.

1 Azioni da eseguire sul server

1 Scaricare il Bricsys Network License Manager e installarlo con le impostazioni predefinite:

https://www.bricsys.com/bricscad/tools/Bricsys-NetworkLicenseManager.msi

Informazioni relative ai criteri di sicurezza del server:

Dopo l'installazione, il processo RLM.exe deve poter utilizzare 3 porte: **5053** per la licenza, **5054** per l'interfaccia utente web, una **porta allocata dinamicamente** da Windows per il server ISV che può essere impostata fissa dopo l'attivazione come descritto nell'articolo Configurazioni Avanzate.

2 Quando viene visualizzata la finestra di dialogo di attivazione, utilizzare la chiave di licenza reperibile dal proprio account Bricsys.

Informazioni relative ai criteri di sicurezza del server:

L'applicazione che gestisce l'attivazione è *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Manager \actNetworkLicense.exe* e deve essere in grado di raggiungere il link **license.bricsys.com/actpro** utilizzando la porta **80**

3 La pagina di amministrazione del RLM License Manager è raggiungibile su **localhost:5054**

2 Azioni da eseguire sulla macchina client

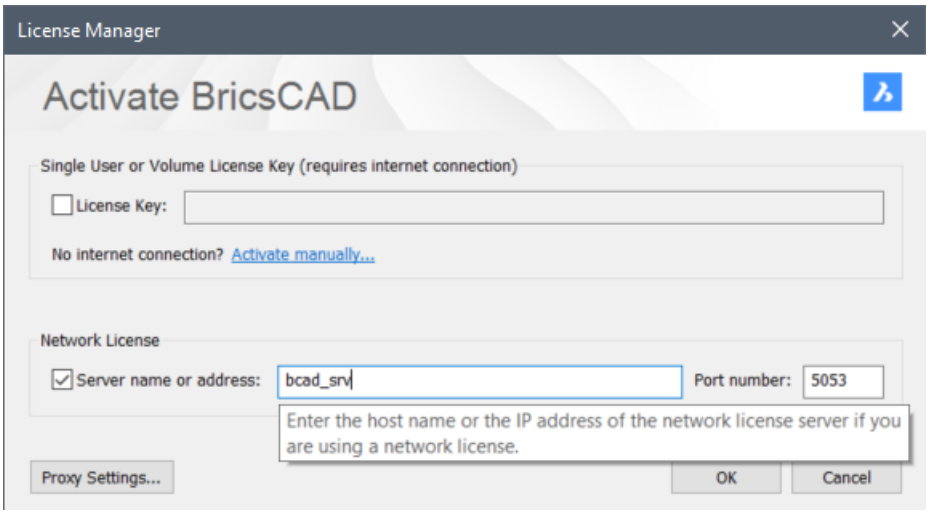
Il computer client deve:

- Trovarsi nella stessa **LAN** con la macchina RLM, fisicamente o tramite connessione VPN.
- In grado di comunicare con il computer RLM sulla porta **5053** tramite il protocollo **TCP/UDP**.

1 Installare BricsCAD con impostazioni predefinite.

2 Avviare BricsCAD e attivare la licenza network: <nomeserver>/<numero ip> e <porta>

(potrebbe non essere necessario in quanto durante l'avvio, BricsCAD verificherà la rete alla ricerca di un server delle licenze)



1.2.6.3 Configurazione di un Network License Server Windows

In generale, scaricando Bricsys Network License Server, l'implementazione e la configurazione sono un dovere per l'amministratore di rete/sistema.

1 Scaricare il Bricsys Network License Server

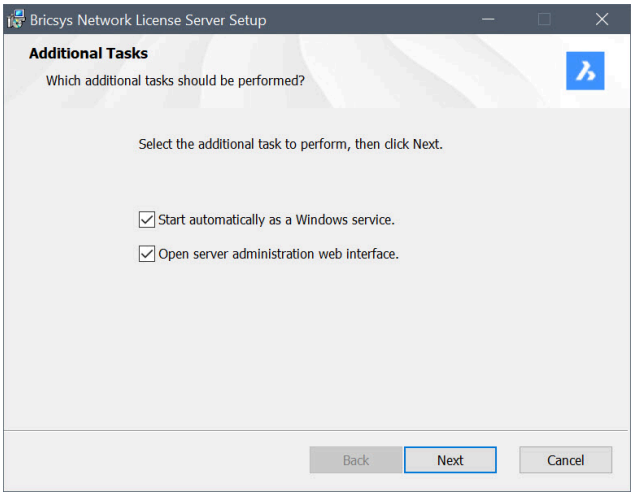
Scaricare Bricsys Network License Server (Windows) da qui.

Nota:

- Bricsys Network License Server contiene il server RLM e Bricsys Network License Manager.
- Bricsys Network License Manager è alimentato da una versione recente del framework RLM (V15.2). Per ulteriori informazioni, consultare Bricsys Network License Manager - Note di Rilascio.

2 Nuova installazione del Bricsys Network License Server

Nella finestra di dialogo **Setup del Bricsys Network License Server**, assicurarsi di selezionare tutte le caselle di controllo.



Avvio automatico come Servizio Windows

Dopo l'installazione, si apre la finestra di dialogo **Bricsys Network License Manager**. Cliccare sul pulsante **Add License** per aprire la finestra di dialogo **Activate New Network License** e immettere la licenza network per attivarla. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Licenza Network: attivazione online**.

In seguito è possibile aprire la finestra di dialogo **Bricsys Network License Manager** utilizzando il collegamento sul desktop **Bricsys Network License Manager**.

Nota: Se non viene rilevata alcuna licenza attiva sul sistema, verrà visualizzata per prima la finestra di dialogo **Activate New Network License**.

Ogni volta che si avvia Windows, il server delle licenze verrà automaticamente avviato come servizio. È possibile eseguire questa operazione in un secondo momento con il seguente comando nel prompt dei comandi avanzati: rlm.exe-dlog rlm.log-install_service.

Aprire l'interfaccia web di amministrazione del server

Dopo l'installazione, viene aperta l'interfaccia web del Reprise License Server Administration. Consente di gestire la licenza network. È possibile aprire il Reprise License Server Administration in un secondo momento facendo clic sul collegamento **License Server Administration** nel menu Start.

3 Aggiornare il Bricsys Network License Server

Scaricare e installare Bricsys Network License Server sul computer utilizzato come server delle licenze network.

Nota: L'installazione riavvia il server delle licenze.

4 Installazione dalla riga di comando

È anche possibile avviare Bricsys Network License Server da una finestra di comando.

Installare il Bricsys Network License Server utilizzando un terminale, ad esempio il prompt dei comandi o PowerShell:

- Digitare: msiexec /i "<FullPath>\Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.msi"

  Nota: Sostituire **<FullPath>** con il percorso in cui è stato scaricato Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.msi.

Per impostazione predefinita, le opzioni **Avvio automatico come Servizio Windows** e **Aprire l'interfaccia web di amministrazione del server** sono disabilitate durante l'installazione tramite la riga di comando. Per attivare queste opzioni, utilizzare i rispettivi parametri INSTALLSERVICE e OPENWEBINTERFACE.

Ad esempio, msiexec /qb /i "<FullPath>\Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.msi" INSTALLSERVICE=1 si installa come servizio senza mostrare l'interfaccia web.

Nota:

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

1.2.6.4 Configurazione di un server delle licenze Linux

In generale, scaricando Bricsys Network License Server, l'implementazione e la configurazione sono un dovere per l'amministratore di rete/sistema.

Scaricare e installare Bricsys Network License Server sul computer utilizzato come server delle licenze network.

1 Scarica Bricsys Network License Server (Linux) da qui.

Nota:

- Il Bricsys Network License Server contiene il server RLM e Bricsys Network License Manager.
- Bricsys Network License Manager è alimentato da una versione recente del framework RLM (V15.2). Per ulteriori informazioni, consultare Bricsys Network License Manager - Note di Rilascio.

2 Estrarre **Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.tgz** in qualsiasi cartella (riga di comando: tar xvzf Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.tgz).

3 Avviare l'applicazione RLM da questa cartella (riga di comando in questa cartella: ./rlm).

4 Andare alla pagina web **http://localhost:5054**.

5 Fare clic sul pulsante **System Info** sulla sinistra della pagina Web. Copiare un IEthernet host ID e utilizzarlo per attivare la licenza nella pagina **Il mio Account** del sito Web Bricsys.

6 Quando si scarica un file di licenza dal sito Bricsys, memorizzarlo nella cartella dove è stato estratto Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.0.0-1.tgz.

7 Cliccare il pulsante **Reread/Restart Serves**.

8 Fare clic sul pulsante **Stato** per vedere lo stato del server, nella pagina successiva fare clic sul pulsante **bricsys** nella tabella per visualizzare le licenze Bricsys.

9 Fare clic sul pulsante **RLM Manual...** per informazioni dettagliate su come configurare il server licenze. Tra le altre cose, la pagina spiega come avviare il RLM automaticamente all'avvio del server.

Una volta attivata la licenza network e avviato il server, il server è pronto per servire le licenze. Ora è possibile utilizzare la licenza network di BricsCAD su un computer client.

Per aprire una porta sul server Linux:

1 Controllare le zone attive del sistema:

1
```
sudo firewall-cmd --get-active-zones
```

Si otterrà un risultato come "public" o "work", a seconda della configurazione della rete del sistema.

2 Aggiungere la porta alla zona desiderata (sostituire **<PORT>** con il numero effettivo della porta e **<ZONE>** con la zona attiva)

```
sudo firewall-cmd --zone= --add-port=/tcp --permanent
```

Nota: Sostituire "tcp con "udp" se si desidera aprire una porta UDP.

3 Ricaricare il firewall per applicare le modifiche:

4
```
sudo firewall-cmd --reload
```

5 Verificare che la porta sia aperta:

6
```
sudo firewall-cmd --zone= --list-ports
```

La porta è ora aperta nella zona specificata e si dovrebbe essere in grado di utilizzare i servizi che utilizzano tale porta sul sistema CentOS 9. Assicurarsi di sostituire **<PORT>** e **<ZONE>** con il numero di porta effettivo e il nome della zona che si desidera utilizzare.

Suggerimento: Nel caso in cui sia necessario aggiornare le licenze flottanti che erano già ospitate sul server, è necessario eseguire il Bricsys Network License Manager chiamando il suo launcher dalla cartella di installazione: *./NetworkLicenseManager.sh*

1.2.6.5 Licenza Network: attivazione online

L'attivazione della licenza di prova di BricsCAD richiede una connessione ad internet.

1 Cliccare sul collegamento **License activation** nel menu **Start** del sistema operativo.

C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Manager\actNetworkLicense.exe

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Bricsys License Manager - Activate Network License**.

2 Immettere la nuova licenza network nel campo **License Key** e cliccare su **OK**.

3 Cliccare sul collegamento **License server administration** nel menu **Start** del sistema operativo per aprire **Reprise License Server Administration**.

4 Cliccare sull'opzione **Reread/Restart Servers** nel menu a sinistra.

1.2.6.6 Licenza Network: attivazione offline (manuale)

Se il computer non è connesso a internet, è possibile attivare la licenza manualmente tramite un altro computer connesso a internet.

Nota: Non è possibile disattivare le licenze attivate manualmente.

1 Cliccare sul collegamento **License activation** nel menu **Start** del sistema operativo.

C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Manager\actNetworkLicense.exe

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Bricsys License Manager - Activate Network License**.

2 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer**.

3 Accedere al sito web di Bricsys con il computer connesso a internet.

4 Cliccare sull'icona **Il mio Account** ( ) e selezionare **Gestisci le licenze** dal menu.

Assicurarsi di accedere con l'account Bricsys dell'azienda che contiene la licenza network. Se necessario, contattare il proprio account manager Bricsys.

5 Passare il mouse sulla chiave di licenza che si desidera attivare e cliccare sull'icona della matita ( ).

Vengono visualizzati i **Dettagli della Licenza**.

6 Cliccare su **Attivazione Manuale**.

7 Nel campo **ID host** incollare l'ID host del computer sul quale si desidera installare BricsCAD.

8 Cliccare sul pulsante **Attiva**.

Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.

9 Cliccare sul pulsante **Scarica file di licenza**.

Il file di licenza **BricsCAD.lic** viene scaricato nella cartella download predefinita.

10 Copiare il file di licenza nel server, nella cartella di installazione del **Bricsys Network License Manager** (per impostazione predefinita: *C:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager*).

11 Esegui **reeread/restart server** dall'interfaccia utente web del RLM: localhost:5054, affinché Reprise License Manager utilizzi il file .lic.

1.2.6.7 Amministrazione del Network License Server

Quando è in esecuzione il server delle licenze network (denominato anche server licenze RLM), è possibile configurarlo nell'interfaccia Web di Reprise License Server Administration.

A partire da RLM 14.2, è necessario creare le credenziali di accesso a RLM per accedere alle funzioni avanzate attraverso l'interfaccia web. Per questo, consulta questo articolo: Setup accesso RLM.

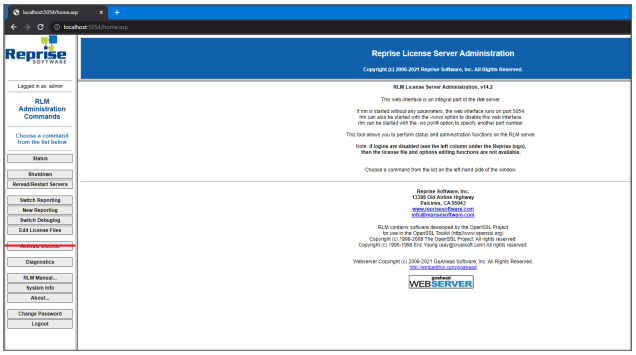
1 Aprire l'interfaccia web

1 Se il server delle licenze network non è in esecuzione, scegliere il collegamento **License Server** nel menu Start (in Windows 10 o versione successiva: cliccare il pulsante destro del mouse su > Esegui come amministratore).

Si apre la finestra della console.

2 Andare su **http://localhost:5054**.

Viene aperta l'interfaccia web Reprise License Server Administration.



Nota:

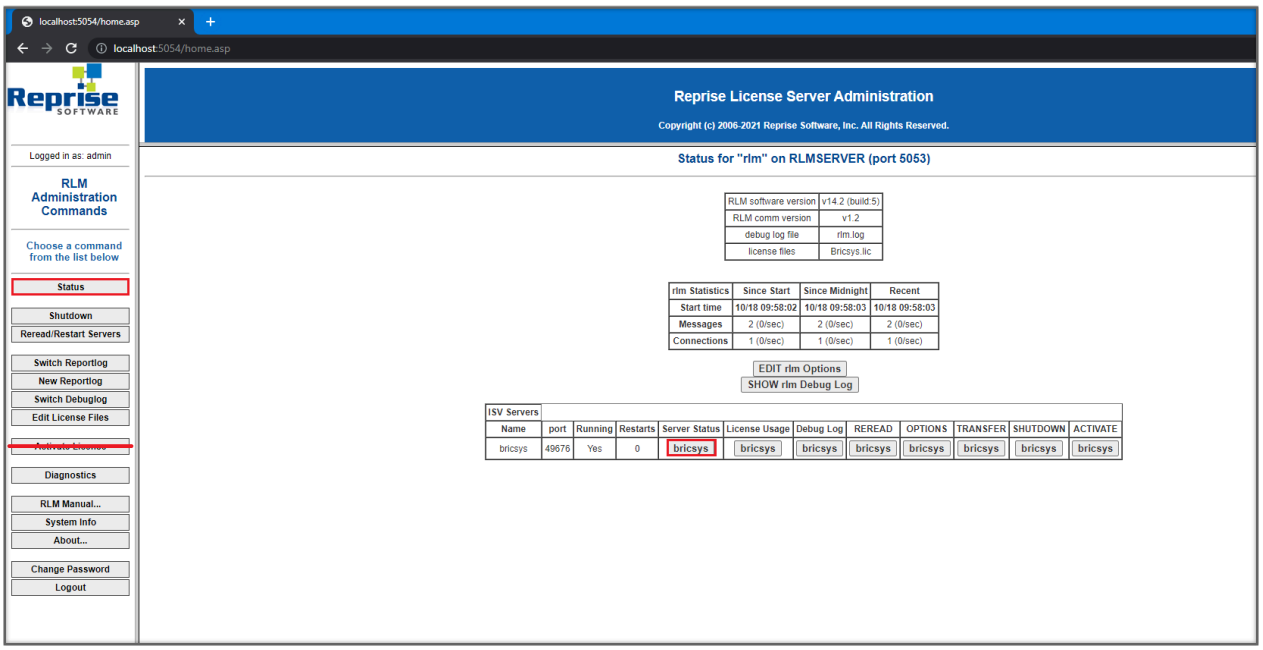
- Non utilizzare il pulsante **Activate License**!
- Per ottenere una panoramica di tutte le opzioni, cliccare sul **RLM Manual...** a sinistra o andare su RLM License Administration Manual.

2 Controllo dello stato della licenza e del server

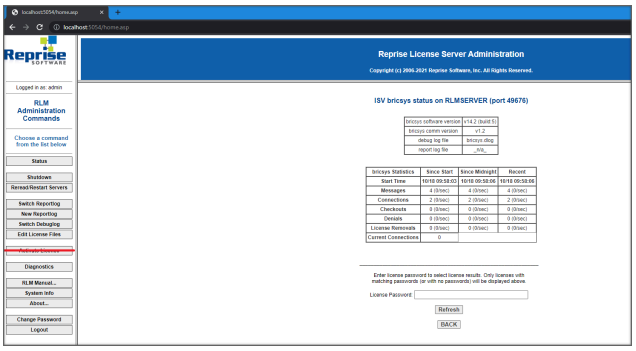
È possibile controllare lo stato di tutte le licenze network sul server.

1 Fare clic sul pulsante **Stato** a sinistra.

Viene visualizzata la pagina **Status for "rlm" on LicenseServer (port 5053)**.



2 Fare clic sul pulsante **bricsys** nella colonna **Server Status** della tabella ISV Servers per visualizzare lo stato della licenza network di Bricsys.

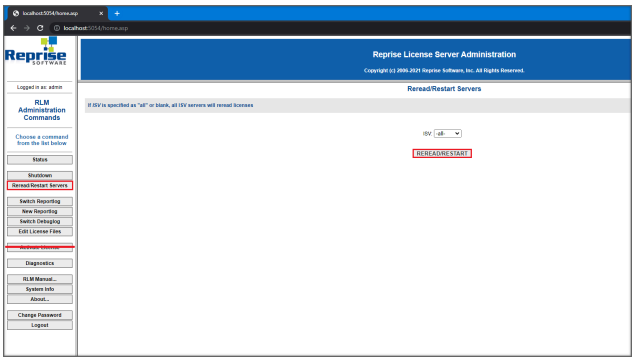


3 Rileggere la licenza / Riavvio del server

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

1 Fare clic sul pulsante **Reread/Restart Servers** sulla sinistra.

Viene visualizzata la pagina **Reread/Restart Servers**.

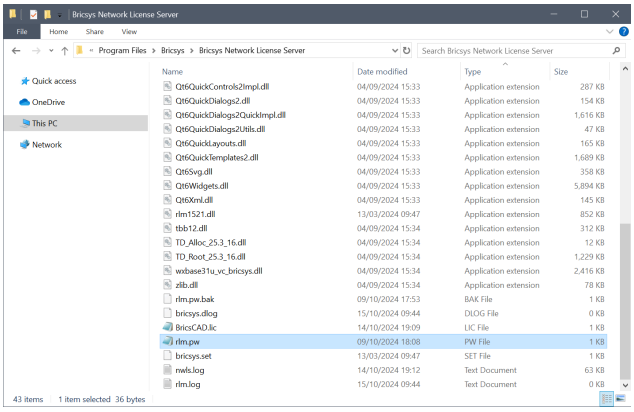


2 Cliccare il pulsante **Reread/Restart Serves**.

Il server si riavvia e rilegge la licenza network.

1.2.6.8 Configurare l'accesso a RLM

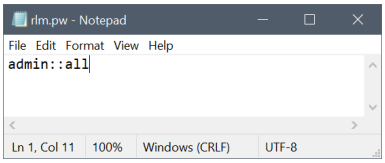
A partire da RLM V15.1, viene creato un utente predefinito con il nome utente *admin* e la password *admin* se rlm.pw non esiste già nella cartella del Bricsys Network License Server (per impostazione predefinita *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*).



1 Il file della password RLM (rlm.pw) contiene una riga per ciascun utente, formattato come segue:

1 `username::all`

Il nome utente non può contenere il carattere ":". Il campo password è inizialmente lasciato vuoto. I permessi sono generalmente impostati su **all**.



Il campo list-of-permissions è un elenco separato da virgole dei vari privilegi che si possono assegnare agli utenti:

- **all**: È un nome di privilegio speciale. Abilita tutti i privilegi.
- **edit_meter**: Modifica il conteggio dei contatori.
- **edit_options**: Modifica i file delle opzioni per i server ISV.

- **edit_rlm_options**: Modifica i file di licenza e i file delle opzioni per il server rlm.
- **edit_xfer**: Modifica le impostazioni di trasferimento delle licenze da server a server per i server ISV.
- **extend_roam**: consente di estendere la durata del roaming per le licenze già in roaming.
- **logfiles**: Abilita le funzioni che modificano i file di log - switch, switchr, newlog.
- **remove**: Permette di rimuovere una licenza da un processo in esecuzione.
- **reread**: Consente di accedere alle funzioni che eseguono i comandi di rilettura sui server delle licenze.
- **shutdown**: Consente di accedere alle funzioni che chiudono i server delle licenze.
- **status**: Consente di visualizzare le informazioni di stato e di registro di debug dei server delle licenze.

  Nota: Le opzioni **edit_meter**, **edit_options**, **edit_rlm_options**, **edit_xfer**, **remove** e **shutdown** abilitano il privilegio "status" anche se non presente.

  Nota: Controllare l'elenco dei permessi in fondo a questa pagina. Un utente a cui non sono stati assegnati privilegi avrà accesso ai comandi ACTIVATE LICENSE, DIAGNOSTICS, RLM MANUAL, SYSTEM INFO, ABOUT, CHANGE PASSWORD, e LOGOUT.

  Esempio:

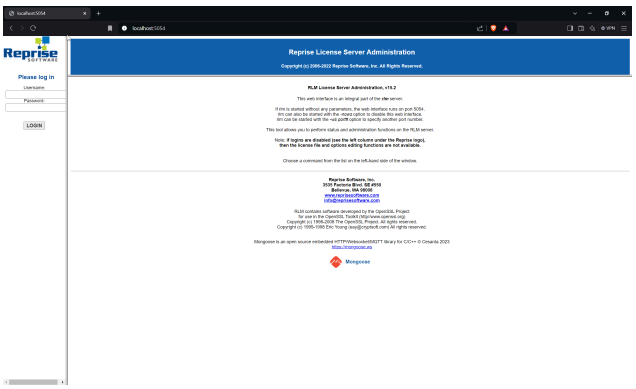
  ```
  user1:$5ukMApW1jixwcrGqRAL091:all
  ```

  ```
  user2::edit_options,edit_rlm_options,reread
  ```

2 Accedere al portale web del server licenze dal browser utilizzando localhost:5054 nello stesso sistema o utilizzando <License_Server_IP>:5054 in altri sistemi.

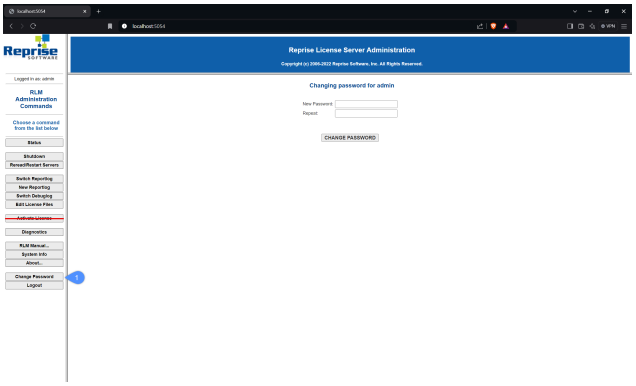
3 Viene richiesto un nome utente e una password. È possibile immettere il nome utente ed effettuare l'accesso senza fornire una password poiché il campo password è lasciato vuoto.

4 ***Nota:*** Se non si aggiunge una password all'account di accesso appena creato, il risultato sarà che l'RLM si spegnerà da solo dopo 10 minuti e appariranno altri effetti indesiderati, come un file di diagnostica incompleto.



5 Per impostare una password o per modificarla in seguito, selezionare il pulsante **Change Password** (1) una volta effettuato l'accesso come utente. Inserire la nuova password e cliccare il pulsante **CHANGE PASSWORD** per aggiornarla. La nuova password viene scritta automaticamente nel file rlm.pw. Nel file

rlm.pw, il campo della password è un hash crittografato della password effettiva (simile al file delle password di Unix).



Successivamente, riavviare il server o semplicemente interrompere il processo di rlm.exe e riavvialo dai servizi di Windows. Quindi, tornare all'interfaccia utente web e accedere con le nuove credenziali.

6 Ogni volta che un nuovo utente tenta di accedere al portale Web, verrà richiesta l'autenticazione (nome utente e password).

Nota:

- Si consiglia di proteggere l'accesso a questo file in modo che gli utenti comuni non possano modificarlo. Sia il file delle password RLM che la directory che lo contiene devono poter essere letti e scritti dal processo RLM.
- Se ci sono utenti senza password e/o la password dell'amministratore è ancora quella predefinita, dopo 10 minuti il server si spegnerà automaticamente.
- A partire da RLM V15.1, viene creato un utente predefinito con il nome utente *admin* e la password *admin*, se non esiste già rlm.pw.

1.2.6.9 Configurazioni avanzate

Una volta configurato il server licenze network, BricsCAD potrebbe segnalare un errore -17 durante il tentativo di connessione al server.

La presenza di firewall, server proxy, software antivirus e altre misure di sicurezza potrebbero esserne la causa.

1 Anti-virus

Se un software antivirus è in esecuzione sul server e blocca il programma del server delle licenze (**rlm.exe** su Windows, **rlm** su Linux), è necessario sbloccare il servizio RLM nell'antivirus.

Verificare la configurazione del tuo antivirus su come sbloccare i servizi.

2 Firewall

Se è installato un firewall tra il server e BricsCAD, devono essere aperte nel firewall 2 numeri di porta: la porta numero 5053 e il numero di porta assegnato al server delle licenze Bricsys.

Questo numero di porta viene assegnato dinamicamente all'avvio del server licenze. Per aprire questa porta nel firewall, è necessario prima impostarla nel file BricsCAD.lic sul server:

1 Aprire l'interfaccia Web del Reprise License Server Administration su **http://localhost:5054**.

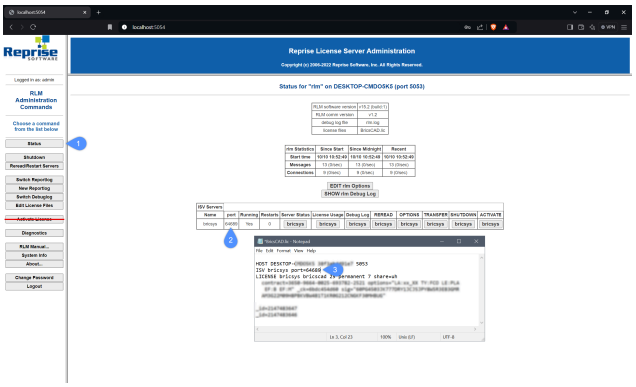
2 Cliccare sul pulsante **Status** a sinistra. Viene visualizzata la pagina **Status for "rlm" on [LicenseServer] (port 5053)**.

3 Cercare il numero di porta nella tabella Server ISV. Il numero di porta viene visualizzato nella riga bricsys nella seconda colonna (2).

4 Copia questo numero di porta.

5 Aprire il file BricsCAD.lic in un editor di testo (ad esempio Blocco note, Gedit, ecc.). Il percorso predefinito del file è *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*.

È possibile correggere il numero di porta modificando la linea ISV bricsys in ISV bricsys port=[numero porta] (3), dove [numero porta] deve essere sostituito dal numero di porta copiato dalla tabella ISV Server.



6 Nel firewall, aprire la porta numeri 5053 ed il numero di porta che è stato aggiunto nel file BricsCAD.lic.

7 Arrestare e riavviare il programma del server delle licenze.

Nota: Se questo non risolve il problema, aggiungere il programma del server delle licenze (rlm.exe su Windows, rlm su Linux/macOS) come eccezione all'elenco eccezioni del firewall e riavviare il server licenze.

3 Server proxy

Se esiste un server proxy tra BricsCAD e il server licenze, è necessario configurare le impostazioni proxy in BricsCAD.

Per ulteriori informazioni, vedere la sezione **Impostazioni Proxy su un computer client**, **Configurare le Impostazioni Proxy permanentemente per l'uso di una Licenza network**.

1.2.6.10 Migrazione di una licenza network su un altro server

Eseguire le seguenti operazioni:

1 Revocare la licenza. Per ulteriori informazioni, consulta l'articolo **Disattivare o revocare una licenza BricsCAD**.

2 Attivare la licenza sul nuovo server. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Licenza Network: attivazione online** .

3 Chiudere il gestore licenze sul vecchio server ed eliminare il file di licenza sul vecchio server.

Nota: Le possibilità di revoca sono limitate a due per chiave. Contattare l'assistenza se non è possibile revocare la licenza.

1.2.6.11 Pooling della licenza

1 Informazioni

Quando sono presenti più livelli di licenza, il Bricsys Network License Server allocherà le postazioni alle macchine BricsCAD nell'ordine dei nomi dei file LIC. Se si desidera controllare in dettaglio questa azione, si prega di modificare il file delle opzioni bricsys.opt.

2 Modifica delle opzioni

E' possibile modificare le opzioni in 2 modi:

- Nel file **bricsys.opt**, che si trova nella cartella di installazione di Bricsys Network License Server.
- Sull'interfaccia web (**Reprise License Server Administration**).
  - Andare su *http://localhost:5054* per accedere al server delle licenze Network.
  - Cliccare su **Status** nel menu sul lato sinistro.
  - Cliccare su **bricsys** nella colonna OPTIONS della riga **bricsys** ISV.

Una volta modificato, cliccare su **Reread/Restart** per riavviare il server delle licenze.

3 Opzioni utilizzate di frequente

I gruppi possono essere utilizzati per definire un elenco di nomi utente, nomi host o indirizzi IP.

Il nome può essere utilizzato in seguito per applicare le regole per quel gruppo.

		Sintassi	Esempi
GROUP	Definisce un gruppo di nomi utente.	GROUP nome lista-di-nomiutente	GROUP architetti userA userB userC
HOST_GROUP	Definisce un gruppo di nomi host.	HOST_GROUP nome lista-di-nomihost	HOST_GROUP PianoPrimo MacchinaA MacchinaB MacchinaC

		Sintassi	Esempi
INTERNET_GROUP	Definisce un gruppo di indirizzi IP.	INTERNET_GROUP nome lista-di-indirizzi-ip	INTERNET_GROUP miaretenetwork 192.168.1.* 192.168.2.* Il carattere jolly (*) può essere utilizzato negli indirizzi IP.
RESERVE	Riserva un numero di licenze a un specifico utente o gruppo di utenti	RESERVE num product user|host|group|host_group|internet|internet_group|project who [id=nnn]	RESERVE 20 bricscad GROUP Architetti
MAX	Limita il numero di licenze disponibili ad un specifico utente o gruppo di utenti	MAX num product user|host|group|host_group|internet|internet_group|project who [id=nnn]	MAX 5 bricscad HOST_GROUP PianoPrimo
INCLUDE	Consente solo licenze per un prodotto a un specifico utente o gruppo di utenti Chiunque non sia specificato dalla riga INCLUDE non è autorizzato a utilizzare il prodotto.	INCLUDE product userhost|group|host_group|internet|internet_group|project who [id=nnn]	INCLUDE bricscad GROUP utentibricscad
EXCLUDE	Esclude licenze per un prodotto a uno specifico utente o gruppo di utenti	EXCLUDE product user|host|group|host_group|internet|internet_group|project who [id=nnn]	EXCLUDE bricscad INTERNET_GROUP 1.1.*.*

Importante: Se il numero di post riservati per più GRUPPI è uguale a tutti i posti della licenza, solo il primo GRUPPO può accedere alle licenze e gli altri GRUPPI riceveranno **errore -22: Tutte le licenze in uso**.

Ulteriori opzioni sono disponibili nel manuale dell'utente finale di RLM sotto il paragrafo **The ISV Options File**

4 Identificazione di un file di licenza

Reprise License Manager consente di aggiungere un campo '_id' nel file di licenza.

Con questo '**_id**' è possibile identificare ciascun file di licenza come un pool di licenze separato.

Quando specificando un parametro [id=nnn] per un OPTION aggiunto, tale OPTION avrà effetto solo sul file di licenza corrispondente.

Esempio di utilizzo:

Si dispone di due licenze, una con 10 postazioni per BricsCAD Lite, e una con 10 postazioni per BricsCAD Pro, e si desidera specificare quali utenti possono utilizzare quale edizione.

FILE DI LICENZA

Licenza Lite

```
HOST hostname hostid 5053
ISV bricsys
LICENSE bricsys bricscad 24 permanent 10 share=uh
contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:CLA EF:"
_ck=6a06665467 sig="....."
```

diventa

```
HOST hostname hostid 5053
ISV bricsys
LICENSE bricsys bricscad 24 permanent 10 share=uh
contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:CLA EF:" _id=1
_ck=6a06665467 sig="....."
```

Licenza Pro

```
HOST hostname hostid 5053
ISV bricsys
LICENSE bricsys bricscad 24 permanent 10 share=uh
contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PLA EF:"
_ck=6a06665467 sig="....."
```

diventa

```
HOST hostname hostid 5053
ISV bricsys
LICENSE bricsys bricscad 24 permanent 10 share=uh
contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PLA EF:" _id=2
_ck=6a06665467 sig="....."
```

Ora la licenza Lite è definita da id=1, e la licenza Pro da id=2.

LE OPZIONI

Se, ad esempio, desideri consentire solo agli architetti della tua azienda di utilizzare la versione BIM, puoi farlo aggiungendo le seguenti opzioni.

```
GROUP architetti utenteA utenteB utenteC
INCLUDE bricscad GROUP architetti id=2
```

5 Pooling delle licenze by RLM_PROJECT

Quanto segue si applica ai casi in cui più livelli di licenza network sono attivati sullo stesso server RLM. Di conseguenza, gli utenti sono in grado di decidere quale livello di licenza acquisire al momento dell'attivazione di BricsCAD.

L'utente può ottenere un specifico livello di licenza BricsCAD, basato sulla variabile di ambiente RLM_PROJECT che deve corrispondere alle opzioni del server ISV. Le postazioni in licenza saranno riservate sul server ISV per specifici utenti PROJECT da parte di un IDentifier.

Nota: Notare che le seguenti azioni devono essere eseguite da un responsabile IT.

1. Azioni server RLM

1 Aggiungere l'identificatore **_id=<numero>** per i file di licenza, appena prima della stringa **_ck=xxxxxxx**:

```
……contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO
 LE:CLA EF:" _id=1 _ck=4b07efdd90…
```

```
……contract=XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXX-XXXX options="LA:xx_XX TY:FCO
 LE:PLA EF:" _id=2 _ck=4b07efdd90…
```

2 Aggiungere l'opzione RESERVE per PROJECTs e IDs licenze al server ISV, per tutte le postazioni delle licenze:

```
RESERVE 5 bricscad PROJECT bc_lite id=1
RESERVE 5 bricscad PROJECT bc_pro id=2
```

2. azioni utente BricsCAD

1 Creare uno script che *IMPOSTA* una variabile di ambiente temporanea RLM_PROJECT sul computer utente, in modo da consentire a BricsCAD di negoziare con il server RLM il pool di licenze PROJECT.

2 L'esecuzione di uno script specifico consentirà a BricsCAD di ottenere l'edizione desiderata.

Può trattarsi di file ***.CMD** (prompt dei comandi):

-
```
@echo off
set RLM_PROJECT=bc_lite
call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US\bricscad.exe"
```

-
```
@echo off
set RLM_PROJECT=bc_pro
call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US\bricscad.exe"
```

oppure possono essere file ***.PS1** (powershell):

-
```
$env:RLM_PROJECT = "bc_lite"
Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US
\bricscad.exe"
```

-
```
$env:RLM_PROJECT = "bc_pro"
Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US
\bricscad.exe"
```

Poiché tutte le postazioni di licenza sono RISERVATE nelle opzioni RLM, BricsCAD non sarà in grado di acquisire una licenza quando la variabile RLM_PROJECT non esiste o quando ha un valore che non corrisponde alle opzioni del server ISV.

Sollevare i posti disponibili al di sopra di 5 o abbassare il numero di RESERVE al di sotto di 5 permetterebbe che alcune licenze siano liberamente disponibili.

Il RLM_PROJECT funziona anche con le altre opzioni (EXCLUDE/INCLUDE/…) in modo che sia possibile configurare molte configurazioni.

1.2.6.12 Report utilizzo licenze network

Esistono diverse possibilità per controllare l'utilizzo della licenza network:

- Dall'interfaccia web di RLM
- Individuare http://localhost:5054/ e andare su **Status** > **License Usage** > **bricsys**.
- Dal file **bricsys.dlog** che contiene le informazioni IN/OUT. Questo file si trova nella cartella RLM: *C:\Programmi\Bricsys\Bricsys Network License Server*.
- Opzione REPORTLOG. Questa opzione è descritta alle pagine 79 e 106 del manuale di RLM License Administration.

  Deve essere aggiunto al file **bricsys.opt** come questo:

  ```
  REPORTLOG + D:\_il_tuo_percorso\nome_report.log
  ```

  Successivamente, eseguire un Reread/Restart Servers.

  Il segno + indica che i nuovi dati vengono aggiunti al file, altrimenti il file verrà sovrascritto.
- Bundle RLM License Administration:

  https://reprisesoftware.com/admin/software-licensing-downloads.php
- Report JTB Flex

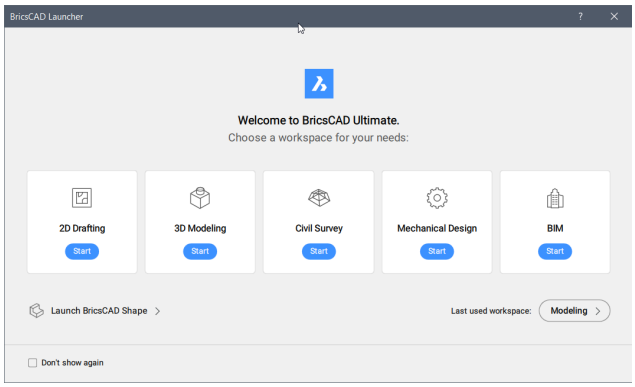
  https://jtbworld.com/jtb-flexreport

2. Getting started with BricsCAD

2.1 Avvio di BricsCAD

2.1.1 Schermata di Avvio di BricsCAD

Se la variabile di sistema GETSTARTED è ON, la finestra di dialogo Avvio BricsCAD viene visualizzata quando si lancia BricsCAD. Qui è possibile scegliere l'area di lavoro per la sessione corrente. Le aree di lavoro disponibili dipendono dal livello di licenza.



- **Disegno 2D**: avvia l'area di lavoro Disegno. E' richiesta una licenza BricsCAD Lite o superiore.
- **Modellazione 3D**: avvia l'area di lavoro Modellazione. E' richiesta una licenza BricsCAD Pro o superiore.
- **Rilievo Civile**: avvia l'area di lavoro Civile. È richiesta un licenza BricsCAD Pro o superiore.
- **Disegno Meccanico**: avvia l'area di lavoro Disegno Meccanico. E' richiesta una licenza BricsCAD Mechanical oppure BricsCAD Ultimate.
- **BIM**: avvia l'area di lavoro BIM. E' richiesta una licenza BricsCAD BIM oppure BricsCAD Ultimate.
- **Avvia BricsCAD Shape**: avvia BricsCAD Shape. Non è richiesta alcuna licenza.
- **Ultimo spazio di lavoro utilizzato**: lancia l'ultima area di lavoro utilizzata.
- **Non visualizzare più**: imposta la variabile di sistema GETSTARTED su 0. Per reimpostare la visualizzazione della finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD**, digitare **getstarted** nella Barra dei Comandi e scegliere **1 per ON**.

  Nota: La finestra Avvio di BricsCAD non può essere disabilitata nelle versioni di prova.

- **Unità**: imposta le unità per il template del disegno predefinito. Definisce la variabile di sistema BASEFILE.

Nota: Lo strumento gratuito di modellazione solida, BricsCAD Shape, è integrato nel singolo pacchetto di installazione di BricsCAD. Al termine del periodo di prova di 30 giorni di BricsCAD Ultimate, la licenza viene ripristinata in una licenza perenne di BricsCAD Shape, che può essere convertita in una licenza commerciale completa acquistando una chiave di licenza. Non è necessario disinstallare BricsCAD.

2.2 BricsCAD e AutoCAD® comparazione funzionalità

Nelle tabelle seguenti vengono confrontate le funzionalità BricsCAD con le funzionalità AutoCAD®.

Disegni							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Formato di file DWG nativo (fino a AutoCAD® 2023)	√	√	√	√	√	√	√
Protezione DWG con password	√	√	√	√	√	-	-
eTransmit	√	√	√	√	√	√	√
Gestione Gruppo di Fogli	√	√	√	√	√	√	√
Impostazioni Posizione Geografica	√	√	√	√	√	√	√
Confronto Disegno	√	√	√	√	√	√	√
Collaborazione Cloud	√	√	√	√	√	√	√

Interfaccia							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Tema a Colore Scuro e Chiaro	√	√	√	√	√	√	√
Comandi standard del settore, alias e variabili	√	√	√	√	√	√	√
Barra dei Comandi cliccabile con completamento automatico	√	√	√	√	√	√	√

Interfaccia							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Scheda Inizio	√	√	√	√	√	√	√
Schede File (Disegno)	√	√	√	√	√	√	√
Schede Modello e Layout	√	√	√	√	√	√	√
Gestore Layout	√	√	√	√	√	-	-
Barra dei Menu	√	√	√	√	√	√	√
Barre degli Strumenti	√	√	√	√	√	√	√
Barra Multifunzione	√	√	√	√	√	√	√
Tavolozze degli Strumenti	√	√	√	√	√	√	√
Menu Contestuali con il Tasto Destro	√	√	√	√	√	√	√
Menu Quad contestuale	√	√	√	√	√	-	-
Barra di Stato	√	√	√	√	√	√	√
Aree di lavoro	√	√	√	√	√	√	√
Finestra di dialogo Impostazioni Ricercabili (SysVar)	√	√	√	√	√	-	-
Interfaccia Bloccabile	√	√	√	√	√	√	√
Modalità Schermo Intero	√	√	√	√	√	√	√
Esplora Disegno	√	√	√	√	√	-	-

Interfaccia							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Interfaccia Utente Personalizzabile (CUI)	√	√	√	√	√	√	√
Navigatore Struttura Disegno	√	√	√	√	√	-	-

Selezione, snap & puntamento							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Filtra Selezione (SELERAPID)	√	√	√	√	√	√	√
Aggiungi Selezionati	√	√	√	√	√	√	√
Seleziona Simile	√	√	√	√	√	√	√
Selezione Ciclica	√	√	√	√	√	√	√
Snaps ad Entità (OSNAP)	√	√	√	√	√	√	√
Puntamento Polare	√	√	√	√	√	√	√
Snap 3D intersezione-Z	√	√	√	√	√	-	-
Distanza Più Vicina	√	√	√	√	√	-	-
Snap Griglia Adattiva	√	√	√	√	√	-	-
Individuazione Real Time di Contorni	√	√	√	√	√	-	-

Selezione, snap & puntamento							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
UCS Dinamico 2D	√	√	√	√	√	-	-
UCS Dinamico 3D	√	√	√	√	√	-	√

Strumenti di Disegno							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Linea, Polilinea, Polilinea 3D, Spline, Raggio, Xlinea	√	√	√	√	√	√	√
Stili Multi-linea e Multi-linee	√	√	√	√	√	-	√
Cerchio, Arco, Ellisse, Arco Ellittico	√	√	√	√	√	√	√
Poligono, Rettangolo, Regione, Anello, Punto	√	√	√	√	√	√	√
Elica	√	√	√	√	√	-	√
Vincoli & Parametri 2D	√	√	√	√	√	-	√
Vincolo automatico 2D	√	√	√	√	√	1	1
Calcolatrice	√	√	√	√	√	√	√

Strumenti Annotazione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Quote, Stili di Quota	√	√	√	√	√	√	√
Quotatura Rapida	√	√	√	√	√	√	√
Multidirettrici, Stili Multidirettrici	√	√	√	√	√	√	√
Testo e Testo Multilinea, Stili di Testo, Editor di Testo	√	√	√	√	√	√	√
Tratteggi, Gradienti, Editor Tratteggio/Gradienti	√	√	√	√	√	√	√
Entità Coprente	√	√	√	√	√	√	√
Fumetto di Revisione	√	√	√	√	√	√	√
Attributi, Editor Attributi	√	√	√	√	√	√	√
Tabelle, Stili Tabella	√	√	√	√	√	√	√
Campi	√	√	√	√	√	√	√
Estrazione Dati	√	√	√	√	√	-	√
Collegamento Dati	√	√	√	√	√	√	√
Scala Annotazione	√	√	√	√	√	√	√
Controllo Ortografia	√	√	√	√	√	√	√
Compatibilità AutoCAD® Mechanical: Lettura, Visualizzazione, Modifica, Creazione	-	-	-	4	4	-	-

Strumenti di Modifica							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Sposta, Copia, Ruota, Scala, Allunga, Specchia, Allinea	√	√	√	√	√	√	√
Taglia, Estendi, Allunga, Spezza, Unisci	√	√	√	√	√	√	√
Raccordo, Cima	√	√	√	√	√	√	√
CopiaGuidata	√	√	√	√	√	-	-
SpostaGuidata	√	√	√	√	√	-	-
Modifica mediante grip	√	√	√	√	√	√	√
Pannello Proprietà	√	√	√	√	√	√	√
Manipolatore (Gizmo 3D)	√	√	√	√	√	-	√
Ordine di Visualizzazione	√	√	√	√	√	√	√
Annulla per Entità (Cronologia Proprietà)	√	√	√	√	√	-	-
Ottimizza	√	√	√	√	√	-	-
Semplifica	√	√	√	√	√	-	-
Gestione della Salute del Disegno	√	√	√	√	√	-	-

Strumenti Riferimento							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Blocchi, Editor Blocchi	√	√	√	√	√	√	√
Blocchi Dinamici	2	2	2	2	2	√	√
Blocchi rivolti alla Fotocamera	√	√	√	√	√	-	-
Rileva Blocchi	√	√	√	√	√	-	-
Serie Associative	√	√	√	√	√	√	√
DWG (XRIF) Attacca, Ritaglia, Unisci, & Edita	√	√	√	√	√	√	√
Attacca PDF & Ritaglio	√	√	√	√	√	√	√
Attacca Immagini, Ritaglio e Regolazione, con Trasparenza	√	√	√	√	√	√	√
Mappa dei colori delle nuvole di punti	-	√	√	√	√	-	√

Strumenti di Visualizzazione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Layer e stati layer	√	√	√	√	√	√	√
Trasparenza Entità	√	√	√	√	√	√	√
Stili di Visualizzazione	√	√	√	√	√	-	√

Strumenti di Visualizzazione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
LookFrom (ViewCube)	√	√	√	√	√	-	√
Corrispondenza Prospettiva	√	√	√	√	√	-	-
Luci	-	√	√	√	√	-	√
Proprietà del Sole	-	√	√	√	√	-	√
Materiali	-	√	√	√	√	-	√
Rendering	-	√	√	√	√	-	√
Editor Animazione	-	√	√	√	√	-	-
Cammina attraverso la Navigazione 3D	-	√	√	√	√	-	√
Comando ANIMAPERC	-	√	√	√	√	-	√
Esportazione incorporata Datasmith	-	√	√	√	√	-	-
Connessione Diretta (Direct Link) integrato con Twinmotion/Unreal	-	√	√	√	√	-	-

Strumenti di modellazione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Modellazione solida basata su ACIS	-	√	√	√	√	-	√
Modellazione di Solidi e Superfici	-	√	√	√	√	-	√
Primitive Solidi 3D	-	√	√	√	√	-	√
Primitive Mesh	-	√	√	√	√	-	√
Polisolido	-	√	√	√	√	-	√
Unione, Sottrai, Interseca, Interferisci	-	√	√	√	√	-	√
Estrusione, Rivoluzione, Loft, Sweep, Ispessimento	-	√	√	√	√	-	√
Torsione	-	√	√	√	√	-	-
Raccordo, Cima	-	√	√	√	√	-	√
Trancia	-	√	√	√	√	-	√
Multi-taglia	-	√	√	√	√	-	-
Strumenti Connetti a T, Connetti a L, & Connetti con Più Vicino	-	√	√	√	√	-	-
Estrai Spigoli	-	√	√	√	√	-	√
Modellazione diretta (senza cronologia)	-	√	√	√	√	-	√
Modellazione Deformabile (a forma libera)	-	√	√	√	√	-	√

Strumenti di modellazione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Audit, Semplificazione	√	√	√	√	√	-	√
Cuci	-	√	√	√	√	-	√
Vincoli & Parametri 2D	-	√	√	√	√	-	√
Parametrizzazione Automatica 3D	-	√	√	√	√	-	-
RilevaBlocchi 3D e RilevaBlocchi Parametrico	-	√	√	√	√	-	-
Tabelle Progetto per la Parametrizzazione 3D	-	√	√	√	√	-	-
Piani di Sezione	-	√	√	√	√	-	√
Viste di Disegno: Base, Proiettate, Sezione, Dettaglio e Viste Interrotte	-	√	√	√	√	-	√
Filetto 3D	-	√	√	√	√	-	-
Allineamento Nuvola di Punti	-	√	√	√	√	-	-
Bubble Viewer Nuvola di Punti	√	√	√	√	√	-	-

Strumenti Civili e di Rilievo							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Modellazione Superfici TIN	-	√	√	√	√	-	-
Punti Civili	-	√	√	√	√	-	-
Superficie Volume TIN	-	√	√	√	√	-	-
Scarpata	-	√	√	√	√	-	-
Allineamenti	-	√	√	√	√	-	-
Profili (Allineamenti Verticali)	-	√	√	√	√	-	-
Corridoi	-	√	√	√	√	-	-
Civil 3D Object Enabler	√	√	√	√	√	-	√
Taglia Contorno	-	√	√	√	√	-	-
Dati GIS	-	√	√	√	√	-	-

Strumenti per le Costruzioni							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Funzionalità BIM basate su CAD	-	-	√	-	√	-	-
Importazione/Esportazione IFC	-	-	√	-	√	-	-
Importazione RVT/RFA	-	-	√	-	√	-	-

Strumenti per le Costruzioni							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Esportazione RVT	-	-	√	-	√	-	-
Strumenti di Modellazione Strutturale	-	-	√	-	√	-	-
Database di Progetto	-	-	√	-	√	-	-
Navigatore Progetto	-	-	√	-	√	-	-
Database Libreria	-	-	√	-	√	-	-
Sito, Edifici e Piani	-	-	√	-	√	-	-
Finestre e Porte	-	-	√	-	√	-	-
Creazione di Componenti BIM Completamente Parametrici	-	-	√	-	√	-	-
Gestore Distinta dei Materiali (BOM)	-	-	√	√	√	-	-
Spazi 3D	-	-	√	-	√	-	-
Muro	-	-	√	-	√	-	-
Tetto	-	-	√	-	√	-	-
Quickdraw	-	-	√	-	√	-	-
Quickbuilding	-	-	√	-	√	-	-
Rilevamento Piani su Nuvole di Punti	-	-	√	-	√	-	-
Proiezione Nuvola di Punti	-	-	√	-	√	-	-

Strumenti per le Costruzioni							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Rilevamento Geometria Nuvola di Punti	-	-	√	-	√	-	-
AdattaPlanare Nuvola di Punti (rilevamento della geometria)	-	-	√	-	√	-	-
Rilevamento Locali su Nuvole di Punti	-	-	√	-	√	-	-
AdattaLocali Nuvola di Punti	-	-	√	-	√	-	-
Gestione Dettagli di Costruzione	-	-	√	-	√	-	-
Propaga	-	-	√	-	√	-	-
Proprietà BIM Personalizzate	-	-	√	-	√	-	-
Sovrascrittura Grafica	-	-	√	-	√	-	-
Personalizzazioni Disegno	-	-	√	-	√	-	-
Quotature BIM	-	-	√	-	√	-	-
Modello Analitico	-	-	√	-	√	-	-
Script Python (beta)	-	-	√	-	√	-	-
Gestione dei problemi BCF	-	-	√	-	√	-	-

Strumenti per la Produzione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Navigatore Meccanico	-	√	√	√	√	-	-
Libreria di Parti	√	√	√	√	√	-	-
Tubazioni	-	√	√	√	√	-	-
Modellazione Assiemi	-	-	-	√	√	-	-
Ispezione Assieme	-	-	-	√	√	-	-
Viste Esplose	-	-	-	√	√	-	-
Analisi Cinematica	-	-	-	√	√	-	-
Distinta dei Materiali (BOM)	-	-	-	√	√	-	-
Numeri di riferimento associati alla distinta BOM e alle Viste di Disegno	-	-	-	√	√	-	-
Progettazione Lamiera	-	-	-	√	√	-	-
Riconoscimento e conversione da solidi 3D a Parti di Lamiera	-	-	-	√	√	-	-
Scarico d'angolo per Spigoli di Flange Adiacenti	-	-	-	√	√	-	-
Piega con Loft	-	-	-	√	√	-	-
Altre funzioni: Giunzioni, Taglio ad angolo, Linguette, Funzioni forma	-	-	-	√	√	-	-
Colori Funzioni	-	-	-	√	√	-	-

Strumenti per la Produzione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Diagnostica & Riparazione delle Funzioni della Lamiere	-	-	-	√	√	-	-
Elaborazione Batch delle funzionalità della lamiera	-	-	-	√	√	-	-

Importazione, esportazione, output							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Stampa/Plotta	√	√	√	√	√	√	√
Stampa come JPG	√	√	√	√	√	√	√
Stampa come TIFF	√	√	√	√	√	√	√
Stampa come PNG	√	√	√	√	√	√	√
Stampa come BMP	√	√	√	√	√	√	√
Pubblica/Batch Stampa	√	√	√	√	√	√	√
Creare segnalibri PDF	√	√	√	√	√	√	√
File CTB & STB	√	√	√	√	√	√	√
File Configurazione Stampante PC3	√	√	√	√	√	√	√
Impostazioni di Pagina con Nome	√	√	√	√	√	√	√

Importazione, esportazione, output							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Importazione, Esportazione PDF	√	√	√	√	√	√	√
Importazione, Esportazione DAE	√	√	√	√	√	-	-
Importazione, Esportazione IFC	-	-	√	-	√	-	√
Importazione, Esportazione 3DM	-	√	√	√	√	-	-
Importazione, Esportazione LandXML	-	√	√	√	√	-	-
Importa dati 3D di Autodesk Civil	-	√	√	√	√	-	-
Importazione RFA	-	-	√	-	√	-	-
Importazione SKP	-	√	√	√	√	-	-
Importazione DGN	√	√	√	√	√	√	√
Importazione, esportazione RVT	-	-	√	-	√	-	-
Esportazione DWF	√	√	√	√	√	√	√
Esportazione SVG	√	√	√	√	√	-	-
Esportazione FBX	√	√	√	√	√	-	-
Esportazione STL	√	√	√	√	√	-	√
Esportazione di nuvole di punti (di seguito i formati disponibili)	-	√	√	√	√	-	3
LAS	-	√	√	√	√	-	3
PTS	-	√	√	√	√	-	3

Importazione, esportazione, output							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Importazione di nuvole di punti (di seguito i formati disponibili)	-	√	√	√	√	-	3
LAS	-	√	√	√	√	-	3
LAZ	-	√	√	√	√	-	3
PTS	-	√	√	√	√	-	3
PTX	-	√	√	√	√	-	3
e57	-	√	√	√	√	-	3
RCS	-	√	√	√	√	-	√
RCP	-	√	√	√	√	-	√
Esportazione Datasmith	-	√	√	√	√	-	-
Formati di file aggiuntivi accessibili tramite Communicator per BricsCAD® (formati disponibili di seguito)	-	√	√	√	√	-	+ / -
CATIA V4 4.1.9 - 4.2.4	-	√	√	√	√	-	√
CATIA V5 V5R8 - V5-6 R2021	-	√	√	√	√	-	√
IGES fino a 5.3	-	√	√	√	√	-	√
Inventor V11 - V2022	-	√	√	√	√	-	√
JT 8.x, 9.x, 10, 10.2, 10.3, e 10.5	-	√	√	√	√	-	√
NX 1 – NX 195311 – NX 1953	-	√	√	√	√	-	√

Importazione, esportazione, output							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Parasolid 9.0.x – 33.0.x	-	√	√	√	√	-	√
Pro/E / Creo 16 - Creo 8.0	-	√	√	√	√	-	√
Solid Edge V18 - SE 2021	-	√	√	√	√	-	-
SolidWorks 2003 – 2021	-	√	√	√	√	-	√
PASSO AP203, AP214, AP242	-	√	√	√	√	-	√
STL All (Solo dati grafici)	-	√	√	√	√	-	-
VDA-FS 1.0 - 2.0	-	√	√	√	√	-	-
XCGM R2012 – 2021 1.0	-	√	√	√	√	-	-

Programmazione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
ActiveX	√	√	√	√	√	√	√
Editor Dati Estesi delle Entità	√	√	√	√	√	-	√
Registrazione Script	√	√	√	√	√	-	√
Pieno Supporto LISP (vl, vlr, vla e vlax)	√	√	√	√	√	√	√

Programmazione							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Soluzioni per il Sistema di Sviluppo (SDS/ADS)	√	√	√	√	√	-	√
Finestre di Dialogo (DCL)	√	√	√	√	√	-	√
COM API	-	√	√	√	√	√	√
Supporto Progetti VBA	-	√	√	√	√	-	√
NET	-	√	√	√	√	-	√
BRX (API compatibile con ARX)	-	√	√	√	√	-	√
TX (Teigha eXtensions)	√	√	√	√	√	-	-
Supporto file di menu dell'interfaccia utente, con espressioni diesel	√	√	√	√	√	√	√

Licenza							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Licenze multipiattaforma (Windows, Linux, macOS)	√	√	√	√	√	-	-
Licenza Perenne	√	√	√	√	√	-	-
Perenne + Manutenzione (Opzionale) (5)	√	√	√	√	√	-	-

Licenza							
	BricsCAD					AutoCAD®	
	Lite	Pro	BIM	Mechanical	Ultimate	LT	Full
Abbonamenti (6)	√	√	√	√	√	√	√
Multiutente Network	√	√	√	√	√	-	-
Volume (Perenne)	√	√	√	√	√	-	-
Accademica	√	√	√	√	√	√	√

(1) È possibile applicare automaticamente vincoli geometrici, ma non è possibile applicare automaticamente una combinazione di vincoli geometrici e dimensionali.

(2) È possibile manipolare gli inserti di Blocchi Dinamici ma non è possibile creare definizioni di Blocchi Dinamici. È possibile convertire alcuni Blocchi Dinamici in Blocchi Parametrici che possono essere ulteriormente modificati. È inoltre possibile creare nuove definizioni di Blocchi Parametrici.

(3) Nella suite di prodotti Autodesk®, Recap è necessario per importare formati di nuvole di punti non nativi e convertirli in RCS/RCP nativi di AutoCAD®. Per LAS/LAZ/PTS/PTX, Map 3D e/o Civil 3D possono essere sufficienti.

(4) È possibile creare simboli ACM utilizzando i seguenti comandi: AMSURFSYM, AMEDGESYM, AMWELDSYM, AMSIMPLEWELD, AMNOTE, AMFCFRAME, AMDATUMID, AMPARTLIST, AMPARTREF, AMRESCALE.

(5) Per la licenza **Perenne**, la manutenzione è inclusa per ogni nuova licenza nel primo anno. A partire dal secondo anno, si è liberi di rinnovare la tua Manutenzione.

(6) Per gli **Abbonamenti**, la Manutenzione è sempre inclusa durante il periodo di abbonamento.

2.3 Esplorare l'interfaccia

2.3.1 La finestra dell'Applicazione BricsCAD

I componenti della finestra dell'applicazione BricsCAD sono:

- Barra dei menu
- Barre degli Strumenti
- Schede Documenti
- Finestre dello spazio modello
- Finestre dello spazio carta

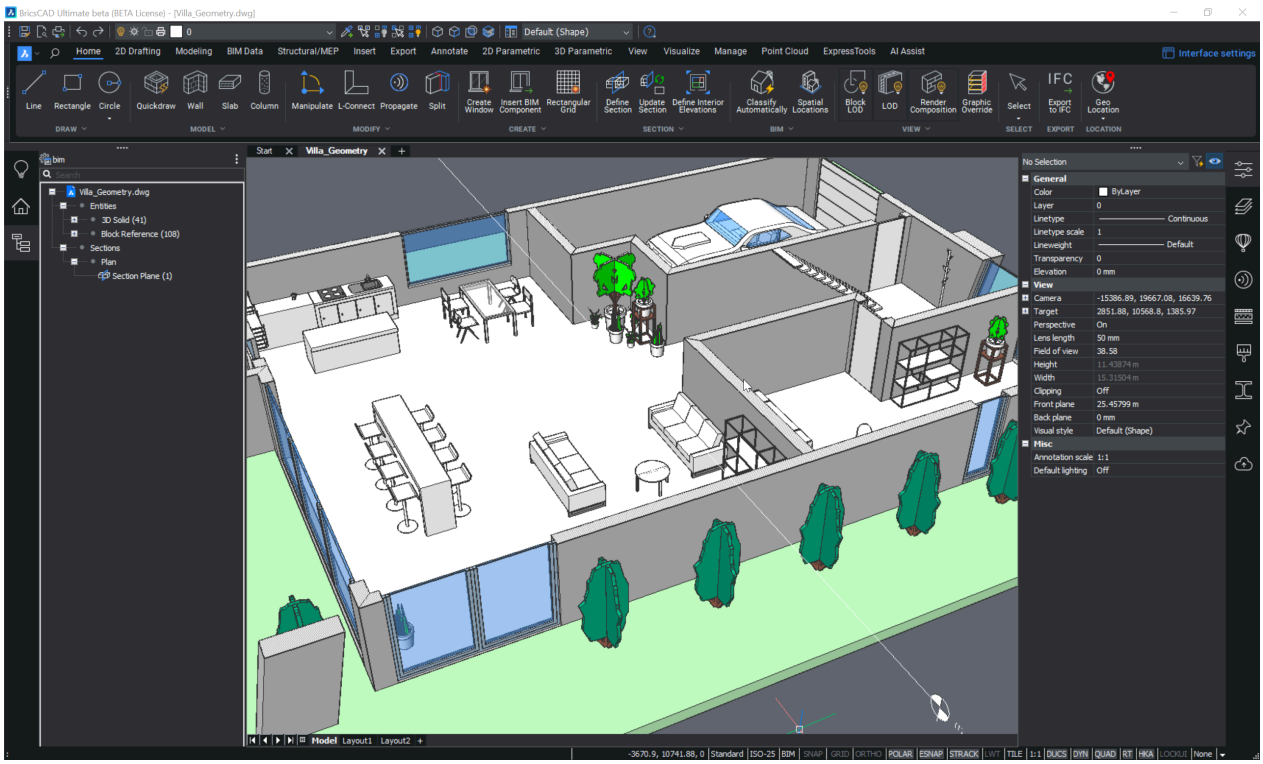
- Schede Modello e Layout
- Pannelli Agganciabili
- Barra dei Comandi
- Barra di Stato

Il layout della finestra dell'applicazione BricsCAD è controllato dall'area di lavoro corrente.

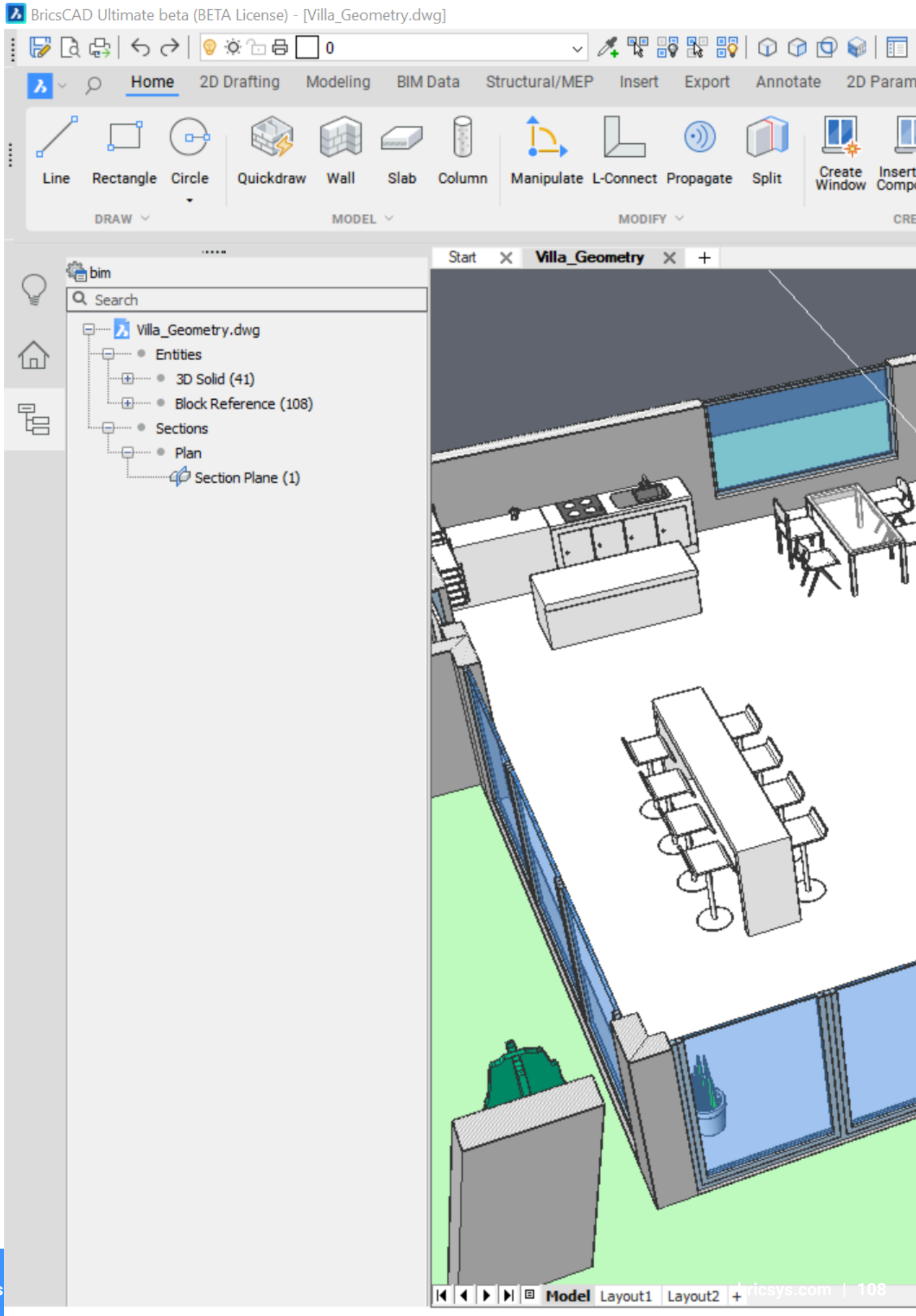
2.3.1.1 Il colore del tema

La variabile di sistema COLORTHEME imposta il colore del tema per la barra multifunzione, i pannelli, le finestre di dialogo, ecc. È possibile scegliere tra un tema di colore scuro o chiaro.

Tema di colore scuro (COLORTHEME = 0):



Tema di colore chiaro (COLORTHEME = 1):


BricsCAD Ultimate beta (BETA License) - [Villa_Geometry.dwg]
Home
2D Drafting
Modeling
BIM Data
Structural/MEP
Insert
Export
Annotate
2D Param
Line
Rectangle
Circle
Quickdraw
Wall
Slab
Column
Manipulate
L-Connect
Propagate
Split
Create Window
DRAW
MODEL
MODIFY
bim
Search
Villa_Geometry.dwg
Entities
3D Solid (41)
Block Reference (108)
Sections
Plan
Section Plane (1)
Start
Villa_Geometry
Model
Layout1
Layout2

Per impostare il colore del tema, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Digitare COLORTHEME nella barra dei comandi e scegliere 1 per il chiaro o 0 per lo scuro.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti o un pannello della barra multifunzione e selezionare **Interfaccia Scura** nel menu contestuale.

2.3.1.2 Barra dei menu

La barra dei menu si trova nella parte superiore della finestra dell'applicazione BricsCAD.

Cliccare il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti, una barra multifunzione o un pannello, quindi scegliere Barra dei Menu nel menu contestuale per attivare/disattivare la visualizzazione della barra dei menu.

Lo stato della barra dei menu viene salvato tramite la variabile di sistema MENUBAR.

2.3.1.3 La barra multifunzione

Per visualizzare o nascondere la barra multifunzione, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Eseguire il comando BARRAMULTIF o CHIUDIBARRAMULTIF.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti, quindi scegliere **Pannelli** e selezionare **Barra Multifunzione** nel menu contestuale.

La dimensione dei pulsanti degli strumenti nella barra multifunzione è controllata tramite la variabile di sistema RIBBONTOOLSIZE. È possibile scegliere tra pulsanti piccoli, grandi o molto grandi.

2.3.1.4 Schede Documento

Per impostazione predefinita, le schede dei documenti si trovano nella parte superiore dello schermo. Consentono di passare facilmente da un disegno aperto all'altro e di accedere alla scheda Inizio.

La visualizzazione delle schede dei documenti è controllata tramite la variabile di sistema SHOWDOCTABS.

2.3.1.5 Schede Modello e Layout

Nella parte inferiore dello schermo, sono presenti il modello e una o più schede di layout le quali consentono di passare facilmente dallo spazio modello allo spazio carta.

2.3.1.6 Barre di Scorrimento

Le barre di scorrimento sono disattivate per impostazione predefinita.

Per attivare e disattivare le barre di scorrimento:

- Tenere premuto il tasto Maiusc e premere il tasto funzione **F4**.
- Scegliere **Barre di Scorrimento** nel menu **Visualizza**.
- Avviare il comando BARREDISCORRIMENTO.

2.3.1.7 La Barra dei comandi

Eseguire il comando LINEACOM per visualizzare la Barra dei comandi.

Eseguire un doppio click sul lato sinistro della barra di stato per attivare o disattivare la visualizzazione della Barra dei comandi.

2.3.1.8 La barra di stato

La barra di stato si trova nella parte inferiore della finestra dell'applicazione BricsCAD.

Cliccare il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti o una barra multifunzione, successivamente scegliere **Barra di Stato**, nel menu contestuale per attivare/disattivare la visualizzazione della barra di stato.

2.3.1.9 Nascondere una selezione di elementi dell'interfaccia utente

Il comando ATTSCHINT consente di nascondere contemporaneamente una selezione di elementi dell'interfaccia utente.

La variabile di sistema CLEANSCREENOPTIONS definisce quali elementi dell'interfaccia utente devono essere nascosti.

La scorciatoia da tastiera **Ctrl+0** alterna lo stato dello schermo intero.

Nelle tastiere AZERTY:

- Non utilizzare il tastierino numerico.
- Non premere il tasto Maiusc quando si preme il tasto numerico.

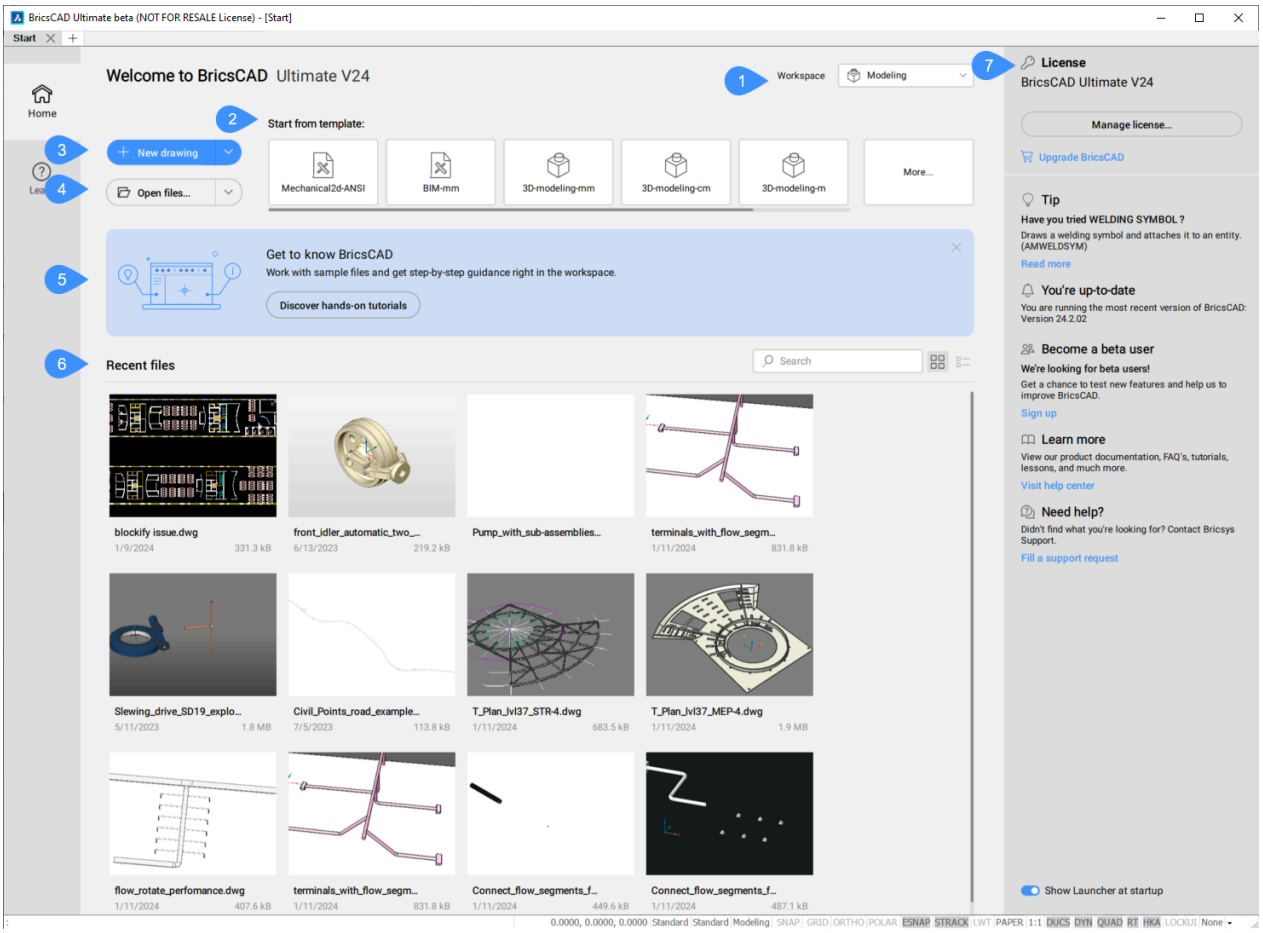
2.3.2 La scheda Inizio

La scheda **Inizio** si trova nella parte superiore dell'area di disegno, prima delle schede dei documenti, e presenta due sezioni: **Inizio** e **Impara**.

La scheda **Inizio** è attiva per impostazione predefinita. Se la scheda viene chiusa accidentalmente, è possibile riaprirla con la scorciatoia da tastiera **Ctrl+Home** o con il comando VAIASTART.

Nota: La variabile di sistema SHOWDOCTABS deve essere **ON** per visualizzare la scheda **Inizio**.

2.3.2.1 Inizio



1 Nuovo disegno

2 Iniziare dal modello:

3 Area di Lavoro

4 Apri file

5 Impara a conoscere BricsCAD

6 File recenti

7 Scheda sul lato destro

Nuovo disegno
Crea un nuovo disegno utilizzando il template di disegno corrente.

Nota: Utilizzando l'area di lavoro BIM, si può scegliere se creare un nuovo progetto o un nuovo disegno.

Cliccare sulla freccia a destra per visualizzare altre opzioni:

Creare un nuovo gruppo di fogli
Apre la finestra di dialogo **Crea Nuovo Gruppo di Fogli**.

Avviare una nuova procedura guidata
Apre la finestra di dialogo **Crea un Nuovo Disegno**.

Iniziare dal modello:
Mostra gli ultimi modelli utilizzati. Cliccare sul pulsante **Di più...** per aprire la finestra di dialogo **Crea Nuovo Disegno da un Modello**. È possibile selezionare un modello dall'elenco o cercare un modello personalizzato per creare un nuovo disegno.

Area di Lavoro
Consente di scegliere l'area di lavoro dal menu a discesa.

Apri file
Apre la finestra di dialogo **Apri file** per cercare un disegno esistente.
Cliccare sulla freccia a destra per visualizzare altre opzioni:

Apri file (sola lettura)
Apre il file selezionato dalla finestra di dialogo **Apri file (sola lettura)** solo per la lettura.

Aprire un gruppo di fogli
Apre la finestra di dialogo **Seleziona un file di Gruppo di Fogli** per cercare un file di gruppo di fogli.

Impara a conoscere BricsCAD
Fornisce una guida passo-passo per l'utilizzo di BricsCAD nell'area di lavoro selezionata.

Nota: La variabile di sistema TUTORIALSONSTARTPAGE controlla la visualizzazione di questa opzione.

File recenti
Visualizza un elenco dei file aperti di recente. Cliccare sull'immagine in miniatura del file per aprirlo facilmente.

Nota: Il numero di file recenti disponibili è controllato dal valore della variabile di sistema RECENTFILES.

Scheda sul lato destro
Raggruppa informazioni su BricsCAD.

Licenza
Visualizza il livello di licenza in esecuzione nella sessione corrente di BricsCAD.

Nota: Cliccare sull'opzione **Gestore Licenze** nella finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**.

Nota: Cliccare sul pulsante **Aggiorna BricsCAD** per aprire Il negozio Bricsys.

Nota: Se si esegue una versione di prova di BricsCAD, ci sono opzioni per **Immettere la licenza** con il numero di serie o per **Acquistare BricsCAD**.

Consiglio
Visualizza i suggerimenti per i comandi.

Nota: Premere il pulsante **Ulteriori informazioni** per aprire l'articolo del Centro Assistenza pertinente.

Aggiornamento disponibile
Notifica all'utente che è disponibile una versione più recente di BricsCAD.

Nota: Cliccare sul pulsante **Scarica l'ultima versione** per aprire la pagina **Scarica BricsCAD**.

Sei aggiornato
È in esecuzione la versione più recente di BricsCAD.

Sei attualmente offline
Non sei connesso a Internet e BricsCAD non può verificare la presenza di aggiornamenti.

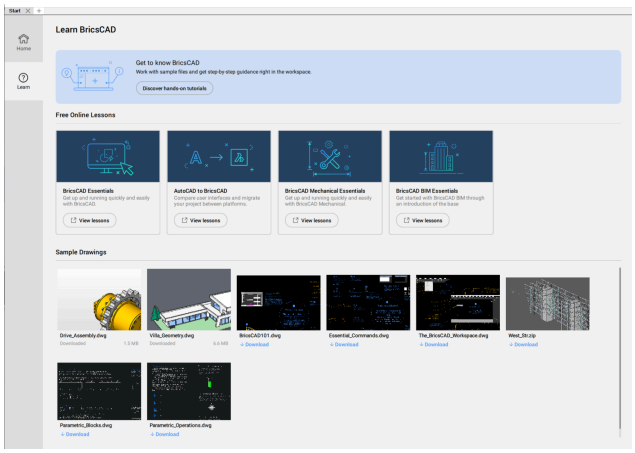
Diventa un utente beta
Ti permette di diventare un beta tester. Cliccare sul pulsante **Iscriviti** per aprire la pagina del programma **Bricsys Beta Tester**, dove è possibile unirsi al programma.

Per saperne di più
Cliccare sul pulsante **Visita il Centro Assistenza** per aprire il sito web**Bricsys Centro Assistenza**.

Hai bisogno di aiuto?
Premendo il pulsante **Compilare una richiesta di assistenza**, si apre la pagina del sito Web in cui è possibile compilare una richiesta di supporto.

2.3.2.2 Impara

Offre video lezioni gratuite per imparare BricsCAD e disegni di esempio da utilizzare.



2.3.3 Schede Documento

Per ogni disegno attualmente aperto, una scheda documento si trova nella parte superiore dell'area di disegno.

Le schede dei documenti consentono di:

- Passare facilmente tra tutti i disegni aperti.
- Creare un nuovo disegno: Cliccare sul pulsante **+** a destra delle schede.
- Chiudere un disegno: Cliccare sul pulsante **X** nella scheda del documento.

2.3.4 Scelta dell'Area di Lavoro

Le aree di lavoro predefinite sono:

- **Disegno**: richiede un livello di licenza BricsCAD Lite o superiore
- **Modellazione**: richiede un livello di licenza BricsCAD Pro o superiore
- **Civile**: richiede un livello di licenza BricsCAD Pro o superiore
- **Meccanico**: richiede un livello di licenza BricsCAD Mechanical o BricsCAD Ultimate
- **BIM**: richiede un livello di licenza BricsCAD BIM o BricsCAD Ultimate
- **Completo**: richiede un livello di licenza BricsCAD Ultimate

L'area di lavoro corrente configura il layout complessivo della finestra dell'applicazione BricsCAD.

Un'area di lavoro definisce il contenuto di:

- Menu
- Barre degli Strumenti
- Pannelli
- La barra multifunzione
- Le nozioni di base sul Quad

È possibile impostare l'area di lavoro corrente mediante:

- La schermata di Avvio di BricsCAD
- La scheda Inizio.
- Il campo Area di Lavoro corrente nella barra di stato.
- Barra degli strumenti Aree di lavoro.
- Il comando AREALAVORO.

2.3.5 L'area di disegno

Quando si avvia una sessione di disegno, l'area di lavoro iniziale viene chiamata **spazio modello**. Lo spazio modello è un'area in cui è possibile creare entità bidimensionali e tridimensionali basate sul sistema WCS (World Coordinate System) o su un sistema di coordinate utente (UCS). BricsCAD fornisce un'area di lavoro aggiuntiva chiamata **spazio su carta**. Ogni layout rappresenta un foglio di carta. In BricsCAD, non esiste un numero limitato di layout che è possibile creare in un unico disegno.

Utilizzare la scheda **Modello** per visualizzare e lavorare nello spazio modello. Fare clic su una delle schede **Layout** nella parte inferiore dell'area di disegno per passare allo spazio carta.

2.3.5.1 Spazio modello

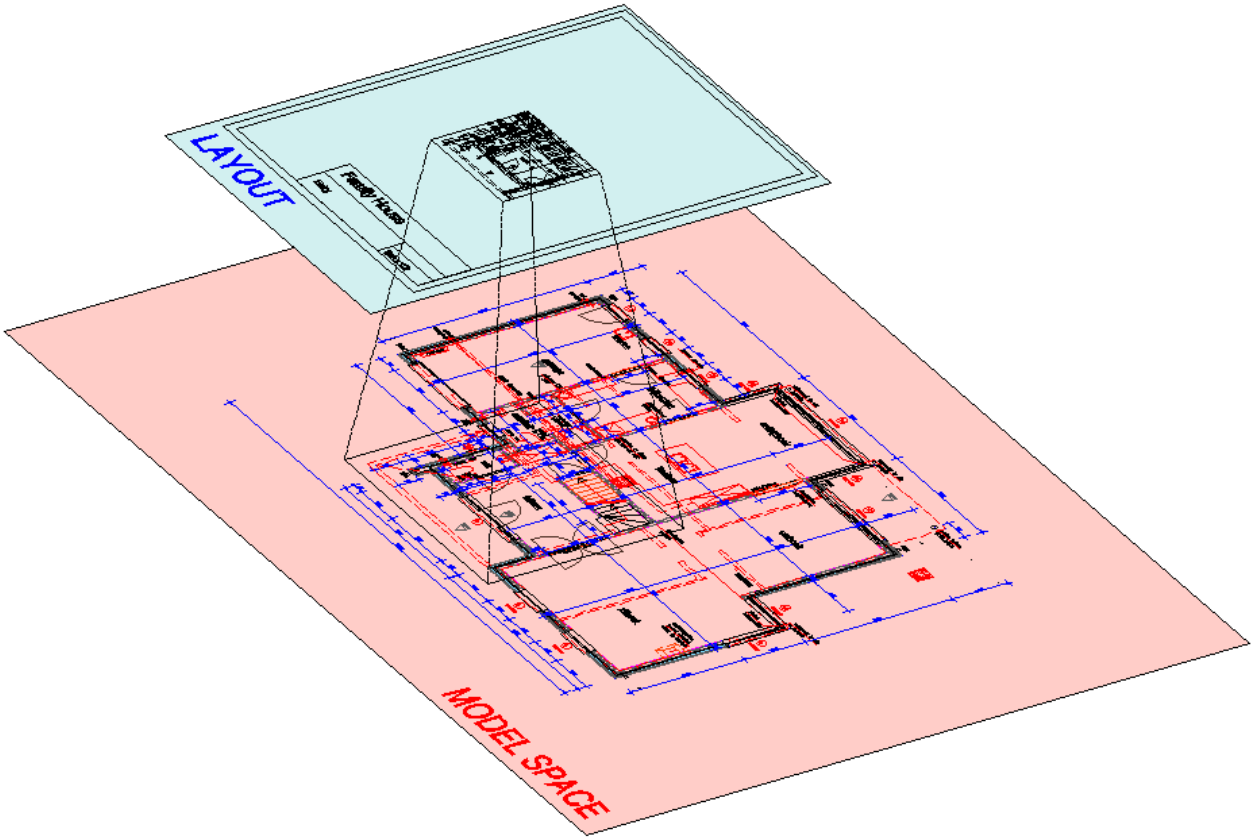
Lo spazio modello è costituito da una singola vista che riempie lo schermo. Se necessario, è possibile creare visualizzazioni aggiuntive chiamate finestre, che possono mostrare diverse visualizzazioni del disegno o del modello 3D. È possibile gestire le finestre di disegno con il comando FINESTRE.

Le finestre vengono visualizzate come riquadri. Puoi lavorare contemporaneamente solo in una di queste finestre, ma tutti le finestre vengono aggiornate contemporaneamente. Cliccare su una finestra per renderla corrente.

2.3.5.2 Spazio carta

Lo spazio carta rappresenta il layout cartaceo del disegno. In quest'area di lavoro è possibile creare e disporre diverse viste del disegno in modo simile al modo in cui si organizzano i disegni su un foglio di carta. Nello spazio carta puoi anche aggiungere keynote, annotazioni, bordi, cartigli e altre entità correlate alla stampa che non desideri visualizzare nello spazio del modello.

Ogni disegno dispone di almeno un **Layout** in cui è possibile disporre di una o più finestre di layout. È possibile considerare una finestra di layout come una finestra che si apre per visualizzare lo spazio modello:



È possibile posizionare le finestre di layout in qualsiasi punto del layout dello spazio carta. Ogni finestra di layout ha una propria scala e visibilità dei layer. È possibile stampare contemporaneamente tutte le finestre nello stesso layout.

È possibile gestire le finestre di layout con il comando FINMUL.

Lo spazio carta offre molteplici vantaggi durante la stampa del disegno:

- È possibile creare più finestre per stampare più viste. Ciascuna di queste viste può visualizzare una parte del disegno alla stessa o a scale diverse.
- È possibile creare più layout per stampare lo stesso disegno con diverse impostazioni di stampa, ad esempio spessori delle linee, file di configurazione della stampante, scala di disegno, ecc.
- È possibile aggiungere entità correlate alla stampa che non sono essenziali per il modello stesso, ad esempio keynote, annotazioni, cartigli, ecc.

2.3.6 Widget Look From

Il widget Look From consente di controllare la visualizzazione del disegno. È possibile selezionare un numero di visualizzazioni preimpostate, ad esempio viste ortografiche e viste isometriche.

Per impostazione predefinita, il widget **Look From** viene visualizzato nell'angolo in alto a destra della schermata grafica.

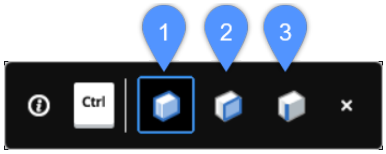
Il comportamento del widget **Look From** può essere controllato da una serie di variabili di sistema e preferenze utente.

2.3.7 Widget Assistente Tasti di scelta rapida

2.3.7.1 Descrizione

Il widget Assistente Tasti di scelta rapida può essere attivato/disattivato utilizzando la variabile di sistema HOTKEYASSISTANT. Le opzioni all'interno del widget dipendono dai comandi per i quali il widget è disponibile.

Ad esempio, per il comando SELEZ sono disponibili le seguenti opzioni nell'Assistente tasti di scelta rapida:



1 Seleziona entità

2 Faccia selezionata

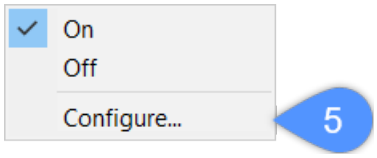
3 Seleziona spigolo

Nota: È anche possibile cliccare il pulsante destro del mouse sul pulsante **HKA** (4) nella Barra di Stato per attivare/disattivare il widget Assistente Tasti di scelta rapida.

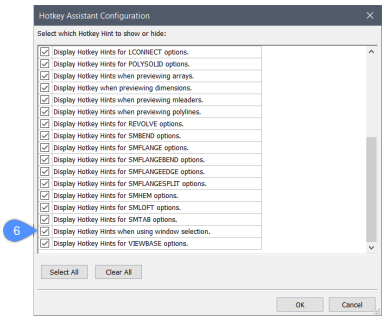


2.3.7.2 Disattivazione/riattivazione del widget per determinati comandi/azioni

Se il widget è stato disattivato per un comando o un'azione specifica (selezione, trascinamento, modifica), è possibile riattivarlo tramite la finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida**. È possibile utilizzare la stessa finestra di dialogo per disattivare il widget per questi comandi/azioni. Per aprire la finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida**, cliccare il pulsante destro del mouse sul pulsante **HKA** nella Barra di Stato e cliccare sull'opzione **Configura...** (5).



Assicurarsi che le opzioni di Suggerimenti per i Tasti di Scelta Rapida siano abilitate per i comandi desiderati (6).



2.3.8 La Barra dei comandi

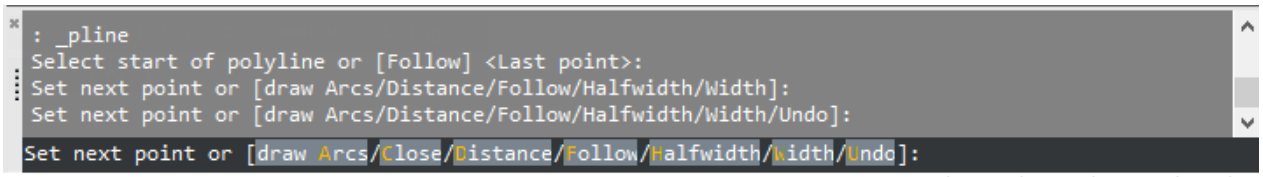
Per visualizzare la Barra dei comandi, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando LINEACOM.
- Utilizzare il tasto di scelta rapida Maiusc+F2.
- Spostare il cursore su una barra degli strumenti ancorata, sulla barra multifunzione o sull'icona di un pannello, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Pannelli** > **Barra dei comandi** nel menu contestuale.
- Eseguire un doppio click sull'estrema sinistra della **Barra di stato**.

2.3.8.1 Impostare lo stato della Barra dei comandi

La Barra dei comandi può essere ancorata o mobile.

Per impostazione predefinita, la Barra dei comandi è ancorata nella parte inferiore della finestra dell'applicazione BricsCAD:



Per modificare l'altezza della Barra dei comandi:

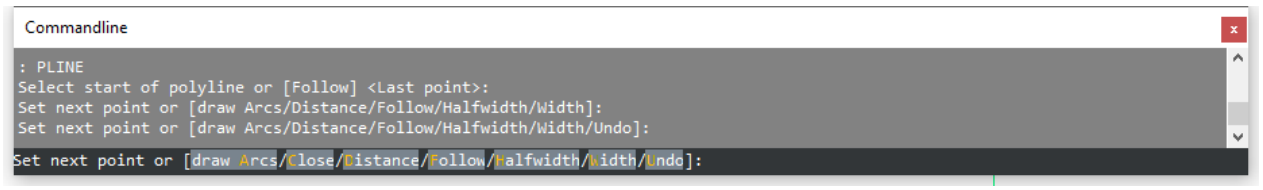
1 Posizionare il cursore sul bordo superiore della Barra dei comandi.

2 Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse quando appare una doppia freccia.

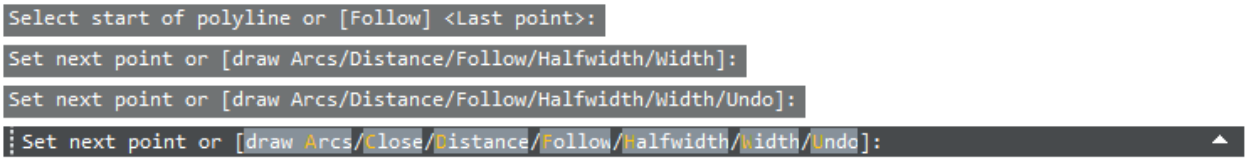
3 Spostare il mouse.

Cliccare sul pulsante **Chiudi** (x) per chiudere la Barra dei comandi.

Spostare il cursore sul lato sinistro punteggiato, quindi tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per sganciare la barra dei comandi:



Quando la Barra dei comandi è mobile, impostare il valore della variabile di sistema CMDLINEUSENEWFRAME = 1 (la barra dei comandi utilizza il nuovo riquadro mobile) per ridurre la Barra dei comandi a una singola riga. Quando si esegue un comando, una serie di linee di richiesta vengono visualizzate temporaneamente e in modo trasparente nella schermata grafica:



Il numero di righe di richiesta è impostato dalla variabile di sistema CLIPROMPTLINES.

Cliccare sulla freccia in alto a destra per visualizzare la finestra **Cronologia dei Comandi**.

Quando si sposta la mini-cornice della barra dei comandi nella parte inferiore dello schermo grafico, questa verrà agganciata.

Nota:

- È possibile sfogliare la cronologia dei comandi con i tasti freccia su e freccia giù della tastiera. Premere Invio per riavviare un comando.
- Quando la Barra dei comandi è chiusa, le opzioni dei comandi e gli inserimenti da tastiera vengono visualizzate nella **Barra di Stato**.
- Premere il tasto funzione F2 per attivare o disattivare la finestra **Cronologia dei Comandi**.

2.3.8.2 Avviare un comando nella Barra dei comandi

Se la variabile di sistema **AUTOCOMPLETEMODE** è attiva, le voci dei comandi vengono completate automaticamente durante la digitazione.

Tutti i comandi e/o le variabili di sistema e/o le preferenze utente contenenti la stringa di caratteri corrente vengono visualizzati nell'elenco dei **Suggerimenti**.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio per scegliere il comando evidenziato.
- Usare il tasto freccia giù o su per scegliere un comando, quindi premere Invio.
- Cliccare su un comando nell'elenco.
- Completare il nome del comando, quindi premere Invio.

2.3.8.3 Impostare le proprietà della barra dei comandi

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 Andare su **Opzioni Programma** > **Preferenze Utente** > **Barra dei comandi**.

2.3.9 Barra di stato

Per visualizzare la **Barra di Stato**, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Spostare il cursore su una barra degli strumenti ancorata, sulla barra multifunzione o sull'icona di un pannello, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Barra di Stato** nel menu contestuale.

- Premere la scorciatoia da tastiera **Maiusc + F3**.

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

2.3.9.1 I campi della barra di stato



1 Campo Stato

2 Campo Elenco pulsanti

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.
- Doppio clic sul campo stato per aprire/chiudere la barra dei comandi.

Campo Elenco pulsanti

Cliccare sul pulsante freccia (▾) per visualizzare un elenco di campi disponibili della **Barra di Stato**. Cliccare su un elemento dell'elenco per attivare/disattivare la visualizzazione del campo corrispondente nella barra di **Stato**:

2.3.9.2 Valori delle coordinate del cursore

Visualizza le coordinate della posizione corrente del cursore (a seconda del valore della variabile di sistema COORDS).

- Cliccare con il pulsante destro del mouse sul campo per modificare l'impostazione **Coordinate** dall'elenco: **Geografica** - **Relativo** - **Assoluta** - **Off**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere un'opzione nel menu contestuale.

2.3.9.3 Layer Corrente

Visualizza il nome del layer corrente.

- Cliccare per aprire il pannello **Layer**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per selezionare il layer corrente nel menu contestuale.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Proprietà** nel menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno – Layer**.

2.3.9.4 Colore Corrente

Visualizza il colore corrente.

- Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Colore**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per selezionare uno dei colori di base nel menu contestuale.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Seleziona Colore...** per selezionare un colore nella finestra di dialogo **Colore**.

2.3.9.5 Tipolinea Corrente

Visualizza il nome del tipolinea corrente.

- Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Tipilinea**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per selezionare il tipolinea corrente nel menu contestuale.

2.3.9.6 Stile di Testo Corrente

Visualizza il nome dello stile di testo corrente.

- Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Stili di Testo**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per selezionare lo stile di testo corrente nel menu contestuale.

2.3.9.7 Stile Quota Corrente

Visualizza il nome dello stile di quota corrente.

- Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Stili di quota**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per selezionare lo stile di quota corrente nel menu contestuale.

2.3.9.8 Area di Lavoro Corrente

Visualizza il nome dell'area di lavoro corrente.

- Cliccare per impostare il valore della variabile di sistema WSCURRENT nella barra dei comandi.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere l'area di lavoro corrente nel menu contestuale.
- Scegliere **Personalizza** nel menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Personalizza** > **Aree di Lavoro**.

2.3.9.9 Snap

Indica lo stato della variabile di sistema SNAPMODE.

- Cliccare sul campo per **attivare** o **disattivare** SNAPMODE.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare le impostazioni **Snap e Griglia**.

2.3.9.10 Griglia

Indica lo stato della variabile di sistema GRIDMODE.

- Cliccare per attivare/disattivare la visualizzazione della griglia nella finestra corrente.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare le impostazioni **Snap e Griglia**.

2.3.9.11 Nascondi/Isola Oggetti

Viene evidenziata solo quando sono presenti oggetti nascosti nel disegno.

- Cliccare sul campo per aprire le opzioni:
  - **Isola**: avvia il comando ISOLATEOBJECTS.
  - **Nascondi**: avvia il comando HIDEOBJECTS.
  - **Visualizza tutto**: avvia il comando UNISOLATEOBJECTS.

2.3.9.12 Orto

Indica lo stato della variabile di sistema ORTHOMODE. L'attivazione di **Orto** disabilita automaticamente**Polare**.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** ORTHOMODE.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare la variabile di sistema ORTHOMODE.

2.3.9.13 Polare

Attiva o disattiva l'opzione **Puntamento Polare** della variabile di sistema AUTOSNAP.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** il Puntamento Polare. L'attivazione del **Polare** disattiverà automaticamente**Orto**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare le impostazioni del **Puntamento Polare**.

2.3.9.14 OSnap

Indica lo stato di tutti gli **Snap ad Entità** della variabile di sistema OSMODE.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** gli Snap ad Entità.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare le impostazioni **Snap ad Entità**.

2.3.9.15 OPuntamento

Indica lo stato dell'opzione **Puntamento Snap ad Entità** della variabile di sistema AUTOSNAP.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** il Puntamento Snap ad Entità.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare le impostazioni del **Puntamento Snap**.

2.3.9.16 Spessorelinea (SLN)

Indica lo stato della variabile di sistema LWDISPLAY.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** la visualizzazione degli spessori di stampa delle linee.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** per modificare le impostazioni degli **Spessorilinea**.

2.3.9.17 Commuta

Consente di passare dallo Spazio Modello allo Spazio Carta e viceversa o alle finestra di layout o ai layout.

- Quando si lavora nello **Spazio Modello**, il campo riporta:

  Modello (= Spazio modello con finestre affiancate).

  Cliccare per passare al layout dello spazio carta aperto più di recente.

  Cliccare il pulsante destro del mouse per scegliere un layout dello spazio carta.
- Quando si lavora in un layout, il campo riporta:

- **M:Layout**: Spazio modello con finestre mobili

  o

  P:Layout: Spazio carta

  Cliccare per alternare tra lo spazio carta e lo spazio modello con finestre mobili.
- Spazio modello o spazio su carta, cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere:
- - **Spazio Carta**: Passa allo spazio carta.
  - **Spazio Modello**: Passa allo spazio modello con finestre mobili.
  - **Modello**: Passa allo spazio modello con finestre affiancate.
  - **Layout**: Passa al layout dello spazio carta selezionato.

2.3.9.18 Scala Annotazione

Visualizza il valore della variabile di sistema CANNOSCALE (= scala annotazione corrente). Cliccare il pulsante destro del mouse per visualizzare un menu contestuale:

- Selezionare una scala annotazione nell'elenco.
- **Personalizza**: avvia il comando MODIFELENCOSCALE.
- **Nascondere scale degli xrif**: elenca solo le scale annotazione del disegno corrente.

2.3.9.19 AutoScale

Indica lo stato della variabile di sistema ANNOAUTOSCALE. Se **attiva**, le entità annotative vengono sincronizzate con la scala annotazione corrente. Cliccare sul campo per **attivare**/**disattivare** ANNOAUTOSCALE.

2.3.9.20 Controllo Annotazioni

Indica lo stato della variabile di sistema ANNOMONITOR.

- Cliccare per commutare ANNOMONITOR **On**/**Off**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare la variabile di sistema ANNOMONITOR.

2.3.9.21 Blocco Finestra di Layout (VPLOCK)

Visualizza lo stato della proprietà **Visualizzazione Bloccata** della finestra corrente o delle finestre di layout selezionate. Cliccare sul campo BLOCCOFIN per **attivare**/**disattivare** la proprietà.

Il campo BLOCCOFIN viene visualizzato solo quando sono selezionate una o più finestre dello spazio carta o quando è attiva una finestra (Spazio modello con finestre mobili).

2.3.9.22 Tavoletta

Inizializza l'uso di una tavoletta grafica.

2.3.9.23 UCS Dinamico (UCSD)

Indica lo stato della variabile di sistema UCSDETECT.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** la variabile di sistema UCSDETECT.

- Cliccare il pulsante destro del mouse per selezionare i tipi di entità supportati nel menu contestuale:
- - **Facce di Solidi 3D**: facce di solidi 3D e regioni.
  - **Altre entità**: entità lineari 2D.

2.3.9.24 Imput Dinamico (DYN)

Indica lo stato della variabile di sistema DYNMODE.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** la visualizzazione delle Quote Dinamiche.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare le impostazioni delle **Quote Dinamiche**.

2.3.9.25 Quad

Indica lo stato della variabile di sistema QUADDISPLAY.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** la visualizzazione del Quad.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere un'opzione nel menu contestuale.
- - **Visualizza il Quad al passaggio del mouse**.
  - **Visualizza il Quad su seleziona**.
  - **Visualizza il Quad con il tasto destro del mouse**.
  - **Sopprimi il Quad al passaggio del mouse quando sono selezionate entità**.
  - **On**/**Off**
  - **Personalizza elementi Quad...**: Visualizza la finestra di dialogo **Personalizza** > **Quad**.
  - **Impostazioni...**: Visualizza la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2.3.9.26 Proprietà Rapide (PR)

Indica il valore della variabile di sistema ROLLOVERTIPS.

- Cliccare per alternare la visualizzazione dei suggerimenti/proprietà rapide.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Personalizza...** nel menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Personalizza** > **Proprietà**. Qui è possibile definire quali proprietà visualizzare nelle **Proprietà Rapide** per ciascun tipo di entità.

2.3.9.27 Assistente Tasti di scelta rapida (HKA)

Indica il valore della variabile di sistema HOTKEYASSISTANT. Quando è **attivata**, un widget assistente nella parte inferiore della schermata mostra le opzioni disponibili premendo il tasto Ctrl.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** la visualizzazione del widget HKA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per visualizzare un menu contestuale:
- - **On** o **Off** per impostare la visualizzazione del widget HKA.
  - **Configura**: Visualizza la finestra di dialogo **Configurazione assistente Tasti di scelta rapida**. Selezionare i comandi per i quali si desidera visualizzare il widget HKA quando HOTKEYASSISTANT = ON.

2.3.9.28 Blocca Interfaccia Utente (BLOCCAIU)

Permette di bloccare la posizione e le dimensioni delle barre degli strumenti e dei pannelli agganciabili.

- Cliccare per **attivare**/**disattivare** il blocco.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per visualizzare un menu contestuale.
- - Selezionare gli elementi dell'interfaccia utente da bloccare: barre degli strumenti, pannelli o entrambi.
  - Scegliere **Impostazioni…** per impostare il valore della variabile di sistema LOCKUI nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

2.3.9.29 Sistema di Coordinate GIS

Visualizza il nome del sistema di coordinate GIS corrente.

2.3.9.30 Vassoio Icone Elementi

(non implementato) Visualizza le icone al posto del testo per i campi della **Barra di Stato**.

2.3.10 Menu

Per impostazione predefinita, la barra dei menu è nascosta in tutte le aree di lavoro.

Il contenuto del menu è definito nell'area di lavoro corrente.

2.3.10.1 Controllo della visualizzazione della barra dei menu

1 Spostare il cursore su una barra degli strumenti o un pannello multifunzione.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Barra dei Menu** nel menu contestuale.

2.3.11 Barre degli Strumenti

La disponibilità di un comando dipende dal livello di licenza (**Shape** - **Lite** - **Pro** - **Mechanical** - **BIM** - **Ultimate**) come indicato negli articoli relativi ai comandi nella sezione Riferimento Comandi.

2.3.11.1 Impostare le dimensioni delle icone

Puoi scegliere tra icone piccole (16 x 16), grandi (32 x 32) o molto grandi (64 x 64).

La dimensione dell'icona viene salvata nella variabile di sistema TOOLBUTTONSIZE nell'area di lavoro corrente.

- Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi cliccare il pulsante destro del mouse.
- Scegliere **Dimensioni della barra degli strumenti**, quindi selezionare **Icone piccole**, **Icone grandi** o **Icone molto grandi**.

2.3.11.2 Barra degli Strumenti a Comparsa

Su alcune icone, una piccola freccia nera nell'angolo in basso a destra dell'icona indica che è disponibile un barra a comparsa. Una barra a comparsa contiene un gruppo di strumenti correlati. Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per espandere la barra a comparsa e scegliere uno degli strumenti a comparsa. Lo strumento scelto l'ultima volta rimane visibile nella barra degli strumenti compressa.

Ciascuna delle barre a comparsa può essere aperta come una barra degli strumenti separata.

Staccare una barra a comparsa

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.

2.3.11.3 Aprire una barra degli strumenti

1 In **Windows**: Passare il puntatore del mouse su una barra degli strumenti o su una parte vuota dell'area della barra degli strumenti, quindi cliccare il pulsante destro del mouse.

In **Linux**/**Mac**: Passare il mouse su una porzione vuota della barra dei menu, della barra di stato o della barra degli strumenti, quindi cliccare il pulsante destro del mouse.

Aggiungere un menu contestuale.

2 Nel menu contestuale, scegliere **Barre degli strumenti**, quindi scegliere il file CUI principale (ad es. BRICSCAD) o uno dei file CUI parziali (se presenti).

Viene visualizzato un elenco delle barre degli strumenti disponibili nel file CUI selezionato.

Le barre degli strumenti già aperte sono contrassegnate con una spunta.

Se l'elenco non si adatta allo schermo, cliccare su **Di più** nella parte inferiore del menu contestuale.

Alcune barre degli strumenti correlate sono raggruppate in un menu a comparsa, ad es. 3D.

3 Cliccare su una barra degli strumenti nel menu contestuale.

4 (opzionale) Per ancorare una barra degli strumenti, trascinare la barra degli strumenti sul bordo superiore, inferiore, sinistro o destro della finestra dell'applicazione BricsCAD.

Nota:

- 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 accanto all'impugnatura tratteggiata sul bordo sinistro (quando ancorata orizzontalmente) o sul bordo superiore (quando ancorata verticalmente) per disancorare.
- 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 consente di bloccare la posizione e le dimensioni delle barre degli strumenti e dei pannelli agganciabili.
- Cliccare sul campo **BLOCCAIU** nella **barra di stato** per attivare o disattivare il blocco dell'interfaccia utente.

2.3.12 La barra multifunzione

La barra multifunzione è un insieme di barre degli strumenti a schede, riempite con pulsanti degli strumenti e altri elementi grafici di controllo, raggruppati per funzionalità.

Il contenuto della barra multifunzione dipende dall'area di lavoro corrente.

Le aree di lavoro Disegno, Modellazione, Meccanico e BIM utilizzano la barra multifunzione per impostazione predefinita.

Utilizzare il comando BARRAMULTIF e il comando CHIUDIBARRAMULTIF per aprire o chiudere la barra multifunzione.

Nota: Il nuovo design della barra multifunzione, caratterizzato da una barra di ricerca, da un migliore comfort visivo e da una nuova tecnologia, è ora l'impostazione predefinita. La variabile di sistema USENEWRIBBON controlla la visualizzazione della nuova barra multifunzione.

Funzionalità disponibili nella nuova barra multifunzione:

- Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per aprire il menu a discesa sul pulsante a comparsa.
- È possibile cambiare la scheda attiva della barra multifunzione utilizzando la rotella del mouse.

Cliccare sul pulsante **Impostazioni interfaccia** situato nella parte superiore destra della barra multifunzione per modificare facilmente l'interfaccia tramite la finestra di dialogo **Impostazioni interfaccia** (vedere l'articolo correlato **finestra di dialogo Impostazioni interfaccia**).

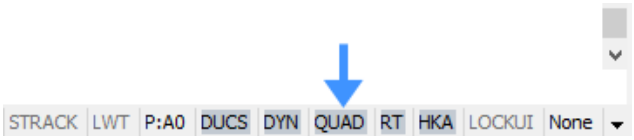
Nota: **Moderno** è il layout predefinito È possibile utilizzare la finestra di dialogo **Impostazioni Interfaccia** per tornare al vecchio layout della Barra multifunzione.

2.3.13 Le nozioni di base sul Quad

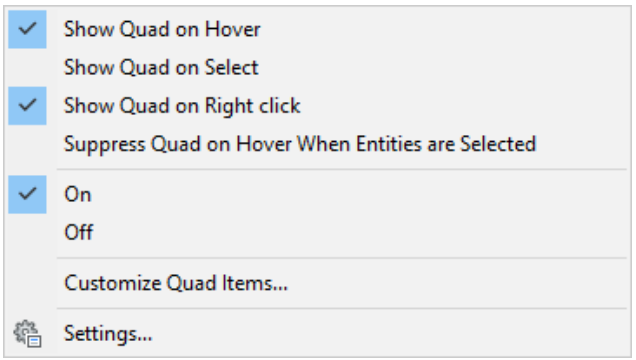
Il **Quad** è un sistema di comandi completo situato direttamente sul cursore del mouse.

Mentre si sposta il cursore sullo schermo o quando esiste un gruppo di selezione, il Quad rileva il tipo di entità e presenta i comandi che funzionano con quell'entità o con il gruppo di entità selezionate. Quando non viene rilevata o non viene selezionata alcuna entità, è possibile utilizzare il Quad per creare nuove entità, inserire blocchi, attaccare i sottoposti o aprire le finestre di dialogo **Impostazioni** e **Esplora Disegno**.

- Per attivare o disattivare la visualizzazione del **Quad**, cliccare sul campo Quad nella Barra di Stato nella parte inferiore della finestra dell'applicazione BricsCAD.

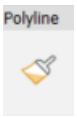


- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Quad** per definire le impostazioni del Quad in un menu contestuale.

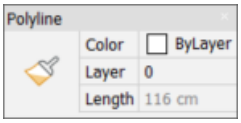


2.3.13.1 Procedura di base per modificare le entità utilizzando il Quad

1 Spostare il cursore sull'entità. L'entità si evidenzia e il Quad visualizza il comando utilizzato più di recente con questo tipo di entità.

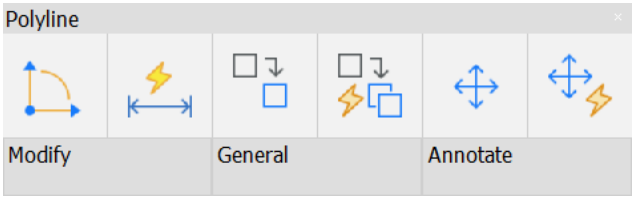


Se la variabile di sistema ROLLOVERTIPS = ON, le proprietà dell'entità vengono visualizzate nel Quad.

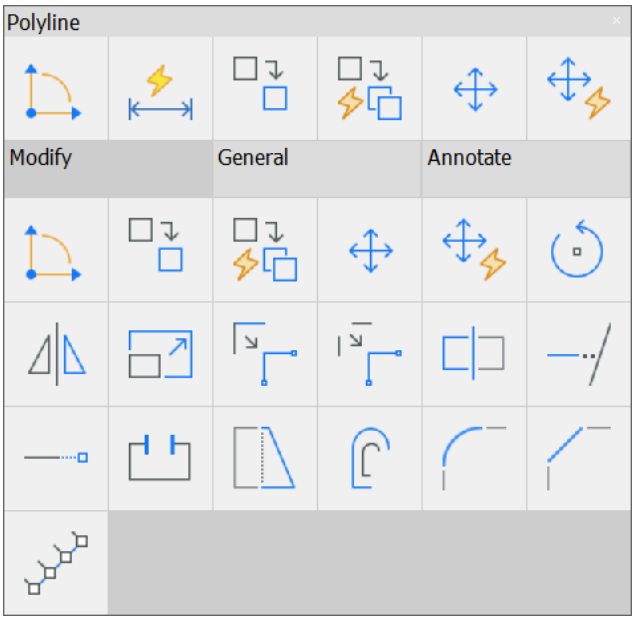


2 Spostare il cursore sul Quad per visualizzare i comandi utilizzati più di recente con questo tipo di entità.

Alcune schede con le categorie dei comandi vengono visualizzate in basso.



3 Spostare il cursore sopra le etichette delle schede dei gruppi di comandi per espandere il relativo gruppo di comando.



4 Cliccare su un'icona per avviare il comando.

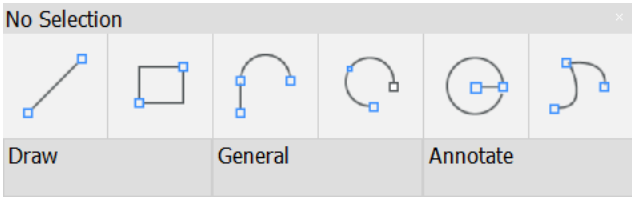
2.3.13.2 Utilizzare il Quad su Nessuna Selezione

Assicurarsi che l'opzione **Visualizza il Quad su tasto destro del mouse** sia attiva.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Spostare il cursore su un'area vuota della finestra di disegno e cliccare il pulsante destro del mouse.
- Quando il cursore si trova su un'entità, tenere premuto più a lungo il pulsante destro del mouse.

Viene visualizzato il Quad su **Nessuna selezione**, che mostra le icone dei comandi utilizzati più di recente.



2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare su uno dei comandi utilizzati più di recente.
- Spostare il cursore su una scheda di comando e selezionare un comando quando si espande.

3 Eseguire il comando.

2.3.14 Il menu cursore Quad

Il menu cursore Quad, detto Quad, è un menu grafico sensibile al contesto il quale consente di modificare, selezionare, mostrare o nascondere e creare entità con facilità. Il contenuto del Quad è definito nell'area di lavoro ed è completamente personalizzabile.

2.3.14.1 Attivare il Quad

L'attivazione del Quad è controllata dalla variabile di sistema QUADDISPLAY.

Per commutare il Quad On/Off, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul campo QUAD nella barra di **Stato**.
- Premere il tasto funzione **F12**.

2.3.14.2 Impostare le opzioni di visualizzazione del Quad

Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Quad** nella **Barra di Stato**, quindi scegliere un'opzione nel menu contestuale.

- **Visualizza il Quad al passaggio del mouse**.
- **Visualizza il Quad su seleziona**.
- **Visualizza il Quad su tasto destro del mouse**: visualizza il Quad su 'Nessuna selezione' per poter creare nuove entità.
- **Sopprimi il Quad al passaggio del mouse quando sono selezionate entità**.

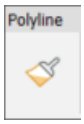
2.3.14.3 Modificare le impostazioni del Quad

Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **QUAD** nella barra di **Stato**, quindi scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni**, che mostra la schermata **Impostazioni Quad**.

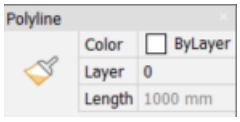
2.3.14.4 Utilizzare il Quad

Quando il cursore passa sopra un'entità, l'entità viene evidenziata e il Quad visualizza il comando utilizzato più di recente con quel tipo di entità.



Se sotto il cursore sono presenti più entità, premere ripetutamente il tasto Tab per evidenziare tutte le entità una per una.

Se Proprietà Rapide (PR) = On, le proprietà dell'entità sotto il cursore vengono visualizzate accanto all'icona del comando predefinito nel Quad.



Quando si passa il cursore su un'entità Quota e si preme CTRL, è possibile evidenziare la freccia o il testo dell'entità secondaria e quindi selezionarla. Il Quad visualizza i comandi più appropriati per il tipo di sottoentità selezionata, ad esempio, quando viene evidenziata una freccia della quota, il Quad propone il comando AIDIMFLIPARROW. Se Proprietà Rapide (PR) = On, le proprietà Freccia della Quota e Testo di Quota vengono visualizzate accanto all'icona del comando predefinito nel Quad.

Nota: Il Assistente Tasti di scelta rapida indica la modalità di selezione corrente, Selezionare l'entità quota o selezionare la subentità della quota:

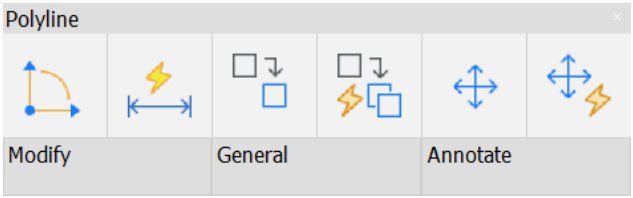


Avviare il comando predefinito

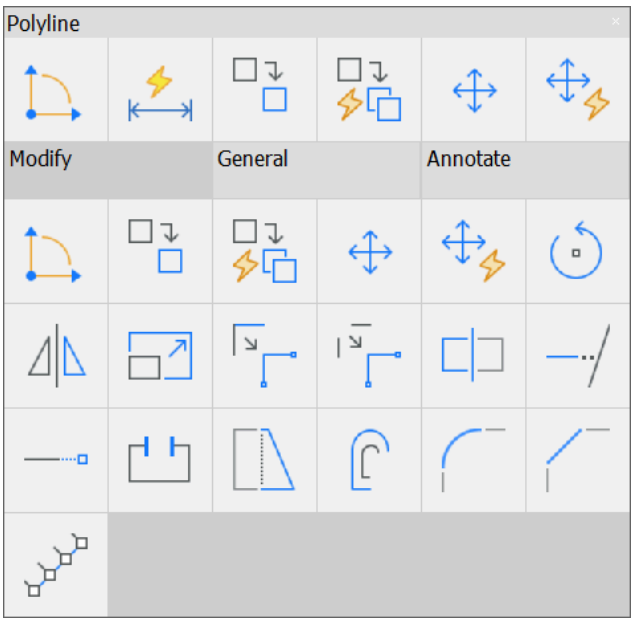
- Se QUADCOMMANDLAUNCH = 1, cliccare il pulsante destro del mouse senza entrare nel Quad.
- Se QUADCOMMANDLAUNCH = 0, cliccare sul pulsante di comando.

Avviare un comando differente

Spostare il cursore sul comando predefinito per espandere il Quad: vengono visualizzati i 6 comandi utilizzati più di recente applicati all'entità selezionata. Il numero di icone visualizzate è impostato dalla variabile di sistema QUADWIDTH (impostazione predefinita = 6).



Altri comandi che si applicano all'entità selezionata si trovano in un numero variabile di schede. Spostare il cursore su una scheda per espanderne il contenuto.



Cliccare su un'icona per avviare il comando.

Nota: Cliccare sulla barra del titolo del Quad per passare tra i comandi del Quad e le Proprietà Rapide.

2.3.14.5 Selezionare più entità

1 Spostare il cursore sulla prima entità, quindi cliccare quando l'entità è evidenziata.

1 L'entità è selezionata e rimane evidenziata.

2 Spostare il cursore su un'altra entità, quindi cliccare quando l'entità viene evidenziata.

3 L'entità viene aggiunta al gruppo di selezione e rimane evidenziata.

4 (opzionale) Ripetere il passaggio 2 per selezionare più entità.

5 (opzionale) Spostare il cursore su un'entità selezionata, quindi premere e tenere premuto il tasto Maiusc e cliccare.

6 L'entità viene rimossa dal gruppo di selezione.

Nota:

- Quando il Quad è attivo, il valore della variabile di sistema SELECTIONPREVIEW viene trascurato a meno che un comando non richieda la selezione dell'entità.
- Quando si lavora con i solidi, la variabile di sistema SELECTIONMODES controlla quali sottoentità vengono rilevate: spigoli, facce e/o contorni.
- Tenendo premuto il tasto Ctrl si inverte la modalità di selezione corrente.
-  Attiva il rilevamento degli spigoli dei solidi 3D
-  Attiva il rilevamento delle facce dei solidi 3D
-  Abilita il rilevamento del contorno
- Premere ripetutamente il tasto Tab per evidenziare tutte le (sub)entità sotto il cursore una ad una.

2.3.14.6 Utilizzare il Quad per creare entità

Se il flag 4 (= **Visualizza il Quad con il pulsante destro del mouse**) della variabile di sistema QUADDISPLAY è impostato, i comandi per la creazione di entità sono disponibili nel Quad (Quad su Nessuna Selezione). Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Quad** nella barra di **Stato** e selezionare l'opzione nel menu contestuale.

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

I comandi di creazione entità disponibili nel Quad sono:

- I comandi di creazione entità utilizzati più di recente.
- Il numero di comandi disponibili dipende dalla variabile di sistema QUADWIDTH.
- Un numero di schede di gruppi di comandi, a seconda dell'area di lavoro corrente.

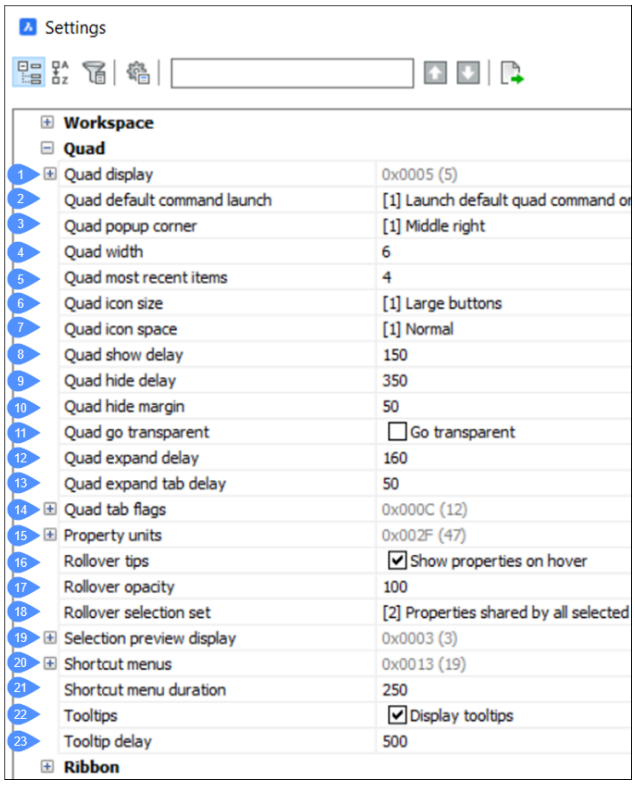
2.3.15 Impostazioni dettagliate per il cursore Quad

Questo articolo contiene le impostazioni dettagliata per il Cursore Quad.

Per vedere come iniziare a lavorare con il Cursore Quad, vedere l'articolo**Il menu del cursore Quad**.

2.3.15.1 Modificare le impostazioni del Quad

Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo QUAD nella Barra di Stato, quindi scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Impostazioni sulle Impostazioni Quad.



1 Visualizzazione Quad

2 Lancio del comando Quad predefinito

3 Angolo di visualizzazione del Quad

4 Larghezza del Quad

5 Elementi più recenti nel Quad

6 Dimensioni icone del Quad

7 Spazio icone del Quad

8 Ritardo visualizzazione del Quad

9 Ritardo sparizione del Quad

10 Margine sparizione del Quad

11 Rendi trasparente il Quad

12 Ritardo espansione del Quad

13 Ritardo espansione delle schede del Quad

14 Opzioni scheda Quad

15 Unità delle Proprietà

16 Proprietà Rapide

17 Opacità delle Proprietà Rapide

18 Gruppo di selezione Proprietà Rapide

19 Visualizza anteprima selezione

20 Menu contestuali (tasto destro)

21 Durata del clic per menu contestuale

22 Descrizioni comandi

23 Ritardo descrizione

2.3.15.2 Visualizzazione Quad

Determina quando viene visualizzato il Quad.

- Negativo: Disattiva il Quad
- 1: Quando il cursore è sopra un'entità. L'entità sotto al cursore viene evidenziata.
- 2: Quando le entità sono selezionate.
- 4: Su tasto destro del mouse quando non è selezionata alcuna entità e non c'è nessuna entità sotto il cursore.
- 8: Sopprime il Quad quando si passa il cursore sopra le entità non presenti nel gruppo di selezione corrente.

2.3.15.3 Lancio del comando Quad predefinito

Consente di avviare il comando predefinito del Quad senza cliccare sul pulsante.

- 0: L'utente deve cliccare sull'icona.
- 1: Il comando predefinito viene avviato cliccando con il pulsante destro del mouse sull'entità.

2.3.15.4 Angolo di visualizzazione del Quad

Controllare la posizione del popup del Quad rispetto alla posizione del cursore: **Alto destra**,**Mezzo destra** o **Basso destra**.

2.3.15.5 Larghezza del Quad

Definisce il numero di comandi in una riga. Per impostazione predefinita, questo numero è 6.

2.3.15.6 Elementi più recenti nel Quad

Definisce il numero degli elementi più recenti (entità o operazioni) visualizzati nel menu.

2.3.15.7 Dimensioni icone del Quad

Imposta la dimensione delle icone nel menu:

- [0] = Pulsanti piccoli (16 x 16 pixel).
- [1] = Pulsanti grandi (32 x 32 pixel).
- [2] = Pulsanti molto grandi (64 x 64 pixel).

2.3.15.8 Spazio icone del Quad

Definisce lo spazio intorno alle icone del Quad:**Stretto**, **Normale** o **Largo**.

2.3.15.9 Ritardo visualizzazione del Quad

Imposta l'intervallo di tempo, in millisecondi, tra l'evidenziazione dell'entità e la visualizzazione del Quad.

2.3.15.10 Ritardo sparizione del Quad

Imposta l'intervallo di tempo, in millisecondi, per mantenere il Quad visibile dopo che il cursore si trova al di fuori del limite del margine di visualizzazione del Quad.

2.3.15.11 Margine sparizione del Quad

Imposta la distanza, in pixel, dove il cursore può allontanarsi dal Quad e mantenerlo visibile. Se il cursore si sposta al di fuori di questo limite, il Quad verrà nascosto.

2.3.15.12 Rendi trasparente il Quad

Definisce se il Quad diventa trasparente quando il cursore si sposta all'esterno del Quad, ma all'interno del margine nascosto del Quad.

2.3.15.13 Ritardo espansione del Quad

Imposta l'intervallo di tempo, in millisecondi, necessario per espandere il Quad dopo l'ingresso del mouse.

2.3.15.14 Ritardo espansione delle schede del Quad

Imposta l'intervallo di tempo, in millisecondi, necessario per espandere una scheda di gruppo dopo l'ingresso del mouse.

2.3.15.15 Opzioni scheda Quad

Imposta alcune proprietà di visualizzazione delle schede del Quad.

- 1 - Schede con larghezza fissa: le schede verranno visualizzate con la stessa larghezza dei pulsanti sopra di esse
- 2 - Etichette al centro delle schede: le etichette delle schede verranno visualizzate allineate al centro
- 4 - Visualizza bordi schede: le schede visualizzeranno un bordo di separazione
- 8 - Altezza scheda doppia: le schede avranno due righe, consentendo la visualizzazione di etichette più lunghe
- 16 - Mostra le proprietà di massa di Solidi 3D: visualizza le proprietà di massa per le entità **Solido 3d**.

2.3.15.16 Unità delle Proprietà

Visualizza le unità per le proprietà dell'entità come:

- 1: proprietà lunghezza
- 2: proprietà area
- 4: proprietà volume
- 16: quote dinamiche
- 32: proprietà massa

Le unità visualizzate sono quelle impostate nelle proprietà di disegno. Vedere comando UNITA.

2.3.15.17 Proprietà Rapide

Specifica se le proprietà dell'entità vengono visualizzate nel Quad quando si passa sopra il mouse. Vedere la variabile di sistema ROLLOVERTIPS.

2.3.15.18 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).

2.3.15.19 Gruppo di selezione Proprietà Rapide

Controlla il contenuto delle Proprietà Rapide quando vengono selezionate più entità.

2.3.15.20 Visualizza anteprima selezione

Controlla in quali casi gli oggetti vengono evidenziati quando il cursore passa sopra di essi.

- 1: quando nessun comando è attivo
- 2: quando viene richiesto di selezionare entità

Quando la variabile QUADDISPLAY è ON, il valore dell'opzione **Quando nessun comando è attivo** viene sovrascritto e trattato come ON.

Questa opzione può essere impostata anche utilizzando la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW. Il valore predefinito è 3, il che significa che entrambe le impostazioni sono attive.

2.3.15.21 Menu contestuali (tasto destro)

Controlla lo stato dei menu contestuali delle modalità PREDEFINITO, MODIFICA e COMANDO. Il valore viene memorizzato come un bitcode utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate.

- 1: abilita menu contestuale nella modalità Predefinita.
- 2: abilita menu contestuale nella modalità Modifica.
- 4: Abilita i menu contestuali nella modalità Comando (disponibile quando un comando è attivo).
- Abilita menu contestuali nella modalità Comando solo quando sono disponibili opzioni di comando nella barra dei comandi.
- Abilita la visualizzazione di un menu contestuale quando si tiene premuto a lungo il tasto destro del mouse
- Ripeti il comando con un breve clic del pulsante destro del mouse quando le entità sono selezionate ed il Quad non è visualizzato.

2.3.15.22 Durata del clic per menu contestuale

Specifica per quanto tempo il tasto destro di un dispositivo di puntamento deve essere premuto per visualizzare un menu contestuale.

2.3.15.23 Descrizioni comandi

Attiva o disattiva la visualizzazione delle descrizioni dei comandi per pulsanti, schede e menu.

2.3.15.24 Ritardo descrizione

Imposta il tempo di ritardo, in millisecondi, per visualizzare le descrizioni dei comandi. Se il valore è negativo, non vengono visualizzate le descrizioni dei comandi.

2.3.15.25 Il layout del Quad

Il layout del menu cursore Quad dipende da:

- Il tipo di entità sotto il cursore o il gruppo di selezione corrente.
- L'attuale Area di Lavoro.
- Eventi geometrici come intersezione o tangenza.

Quando il cursore passa sopra un'entità, l'entità viene evidenziata e il Quad visualizza il comando utilizzato più di recente con quel tipo di entità.

Quando più entità sono sotto il cursore, premere il tasto TAB per evidenziarle una ad una.

Nota: Se la visualizzazione del Quad è OFF, le proprietà rapide vengono visualizzati se:

- La variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è impostata su 1 o 3.
- La variabile di sistema ROLLOVERTIPS è ON.

Le proprietà visualizzate per ogni tipo di entità sono specificate nella scheda Proprietà della finestra di dialogo Personalizza. Selezionare un tipo di entità nel riquadro a sinistra, quindi selezionare le proprietà nel riquadro Proprietà Rapide di destra.

Spostando il cursore sulla prima icona del Quad si espanderà il menu. Cliccando su un'icona verrà avviato il comando associato. Cliccando sulla barra del titolo del Quad si ridurrà al minimo il Quad e si visualizzeranno le Proprietà Rapide.

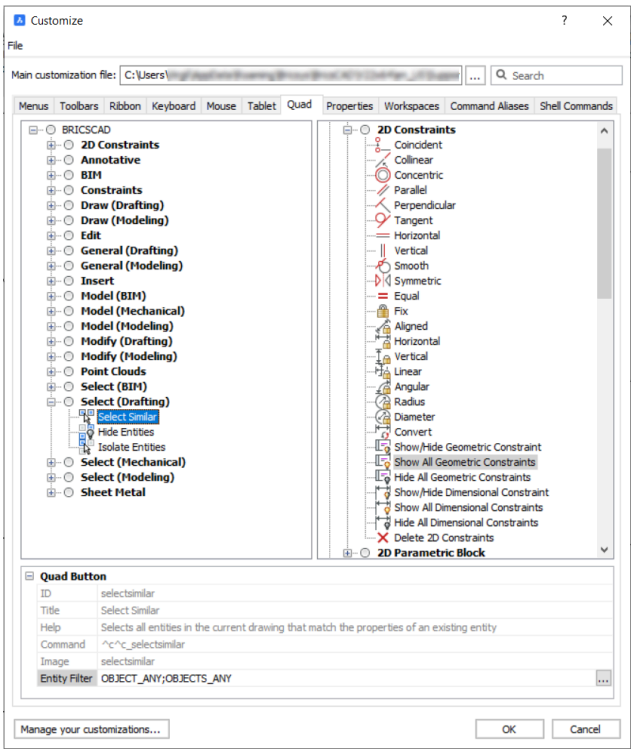
2.3.15.26 Personalizzare gli elementi del Quad

Aprire la finestra di dialogo Personalizza/Quad, e effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo Quad nella Barra di Stato e selezionare Personalizza Elementi Quad... nel menu contestuale.
- Eseguire il comando Personalizza, quindi selezionare la scheda Quad.

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

2.3.15.27 La sezione Quad



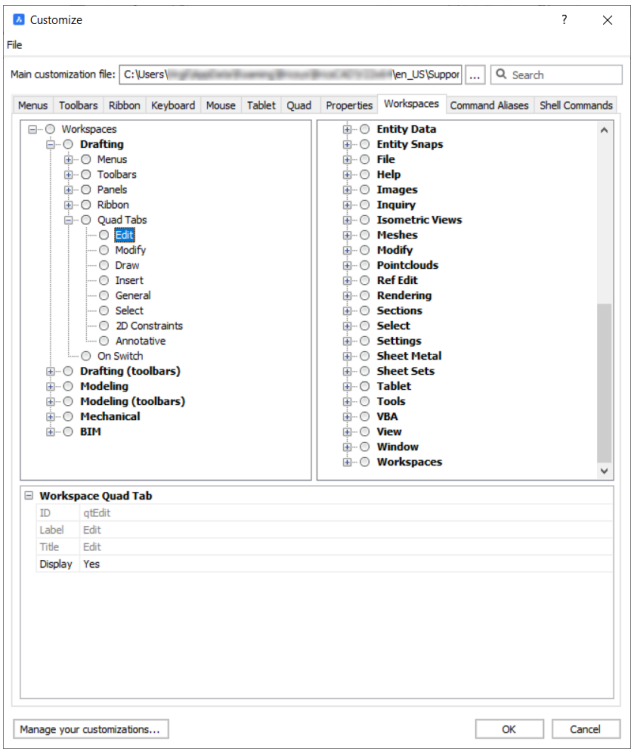
In questa sezione è possibile specificare il nome e il contenuto di tutte le Schede del Quad, in modo simile alla personalizzazione delle Schede della Barra Multifunzione. Le schede del Quad possono essere create, copiate, rinominate ed eliminate.

Gestire il contenuto di una Scheda del Quad trascinando i pulsanti dal lato destro della finestra di dialogo oppure utilizzando il menu contestuale con il pulsante destro del mouse per aggiungere, rinominare, spostare o eliminare i pulsanti del Quad.

Il lato destro della finestra di dialogo contiene l'elenco completo di tutte le icone che possono essere visualizzate nel quad. Queste includono gli strumenti definiti nel file .cui, più tutti le icone del Quad definite internamente, elencate nella ramificazione **Incorporato** in fondo alla lista. Queste icone incorporate sono come gli strumenti, ma non possono essere modificate: nome, icona, stringa di comando, ecc. sono di sola lettura.

Per personalizzare il filtro dello strumento Quad, vedere l'articolo **Creaare Filtri Personalizzati nel Cursore QUAD**.

2.3.15.28 La sezione Aree di lavoro



Questa sezione definisce quali Schede del Quad saranno disponibili nel Quad, in quale ordine e in quale area di lavoro. In questa interfaccia, è possibile aggiungere/spostare/rimuovere intere Schede del Quad. Il contenuto delle Schede del Quad non è mostrato né modificabile in questa sezione, poiché ciò avviene nella sezione Quad della finestra di dialogo. Quando viene creata una nuova Scheda del Quad nella sezione Quad, questa Scheda del Quad viene aggiunta automaticamente al Quad in tutte le aree di lavoro.

Per modificare le schede del Quad di un'area di lavoro:

1 Aprire la finestra di dialogo Personalizza.

2 Cliccare sulla scheda Aree di lavoro.

3 Espandere l'area di lavoro che si desidera modificare.

4 Espandere l'elenco delle schede del Quad.

Nota: Le schede attualmente disattivate sono visualizzate in grigio.

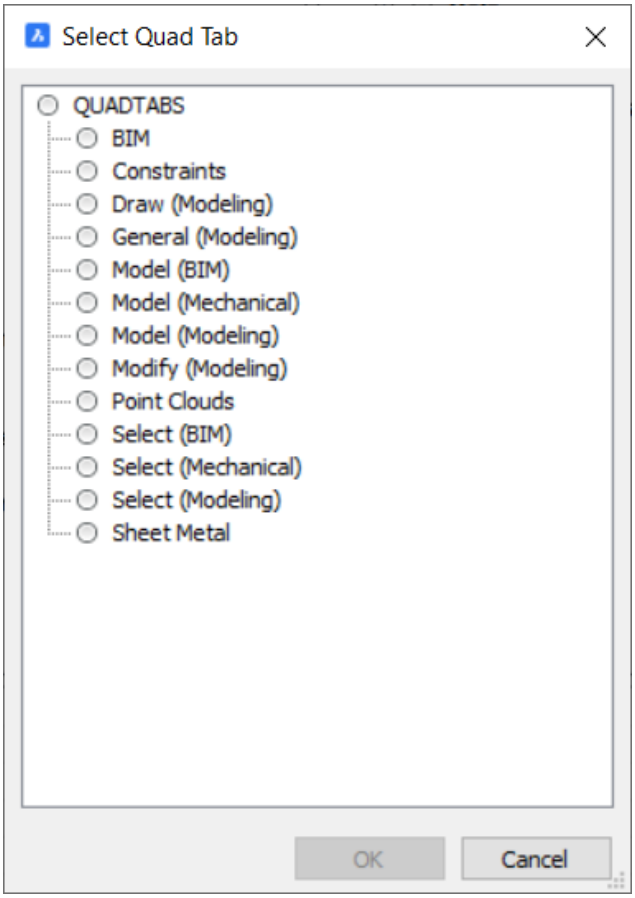
5 Per mostrare o nascondere una scheda:

- Selezionare la scheda.
- Cliccare sul campo **Visualizza** nelle proprietà della scheda nella parte inferiore della finestra di dialogo
- Scegliere **Sì** o **No**.

6 Per aggiungere una scheda:

- Cliccare il pulsante destro del mouse sul nodo Schede Quad e selezionare la voce **Aggiungi scheda quad** nel menu contestuale per aggiungere una scheda nella parte inferiore dell'elenco.
- Selezionare un nodo scheda, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci** nel menu contestuale per aggiungere una scheda sopra la scheda selezionata.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Seleziona Scheda Quad.



Nella finestra di dialogo Seleziona Scheda Quad selezionare la scheda che si desidera inserire e cliccare sul pulsante OK.

7 Per rimuovere una scheda, selezionare la scheda, successivamente tasto destro del mouse e scegliere **Elimina** dal menu contestuale.

8 Per modificare l'ordine delle schede: trascinare e rilasciare le schede nell'elenco.

2.3.16 Menu del Tasto Destro

I menu contestuali o i menu di scelta rapida visualizzano un elenco di comandi accanto al cursore quando si clicca il pulsante destro del mouse.

Quando il Quad è attivo, tenere premuto il pulsante destro del mouse un po' più a lungo (= tasto destro del mouse lungo).

Il contenuto di un menu di scelta rapida dipende dall'entità o dal gruppo di selezione corrente.

Quando il Quad non è attivo e non è selezionato nulla, con il pulsante destro del mouse viene ripetuto il comando più recente. Tenere premuto un po' più a lungo il pulsante destro del mouse per visualizzare il menu contestuale.

2.3.17 Modalità schermo intero

In modalità schermo intero, è possibile massimizzare l'area di disegno eliminando gli elementi dell'interfaccia utente quali la barra dei menu, la barra multifunzione, le barre degli strumenti, i pannelli, la barra dei comandi, la barra di stato e le schede dei documenti.

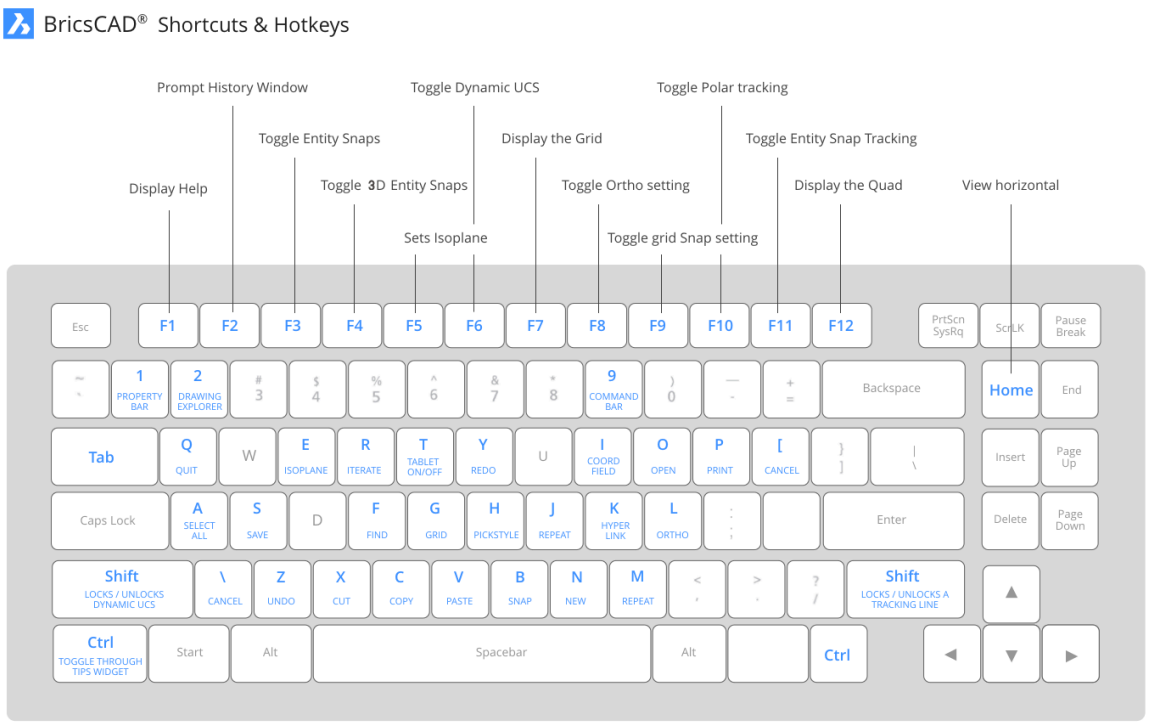
È ancora possibile utilizzare il Quad per avviare i comandi.

Tenere premuto il tasto Ctrl e premere il tasto 0 (zero) per attivare/disattivare la modalità schermo intero.

Nota: Non utilizzare il tastierino numerico.

Nota: Nelle tastiere AZERTY: non premere il tasto Maiusc quando si preme il tasto 0.

2.3.18 Tasti di scelta rapida



Questi tasti di scelta rapida possono essere un ottimo miglioramento delle prestazioni, specialmente quando attivano/disattivano le impostazioni.

Sono disponibili i seguenti tasti di scelta rapida:

Scorciatoie da tastiera	Descrizione
F1	Apre la Guida di BricsCAD. Esegue il comando GUIDA.

Scorciatoie da tastiera	Descrizione
F2	Attiva/disattiva la visualizzazione della finestra **Cronologia dei Comandi**. Vedere il comando SCHGRAF.
F3	Attiva/disattiva Snaps a Entità. Vedere l'impostazione OSMODE.
F4	Attiva/disattiva Snaps a Entità 3D. Vedere l'impostazione 3DOSMODE.
F5	Imposta il piano isometrico; alterna il valore dell'impostazione SNAPISOPAIR. Si applica solo quando l'impostazione SNAPSTYL = 1.
F6	Attiva/disattiva la funzione UCS Dinamico.
F7	Attiva/disattiva la visualizzazione della griglia (vedere l'impostazione GRIDMODE).
F8	Attiva/disattiva l'impostazione ORTHOMODE. Disabilita il codice bit 8 dell'impostazione AUTOSNAP, se impostata.
F9	Attiva/disattiva lo Snap (vedere il comando SNAP).
F10	Attiva/disattiva l'impostazione Puntamento Polare. Imposta l'impostazione ORTHOMODE su OFF, se attiva. Attiva/disattiva il codice bit 8 dell'impostazione AUTOSNAP.
F11	Attiva/disattiva l'impostazione Puntamento Snap ad Entità. Attiva/disattiva il codice bit 16 dell'impostazione AUTOSNAP.
F12	Attiva/disattiva la visualizzazione del menu cursore Quad. Vedere l'impostazione QUADDISPLAY.
Alt + F8	Avvia il comando VBAESEGUI.
Alt + F11	Avvia il comando VBAIDE.
Ctrl + 1	***Nota:*** Non utilizzare il tastierino numerico. Sulle tastiere AZERTY: non usare il tasto Maiusc quando si preme il tasto numerico. Attiva/disattiva il pannello Proprietà.

Scorciatoie da tastiera	Descrizione
Ctrl + 2	***Nota:*** Non utilizzare il tastierino numerico. Sulle tastiere AZERTY: non usare il tasto Maiusc quando si preme il tasto numerico. Avviare la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.
Ctrl + 9	***Nota:*** Non utilizzare il tastierino numerico. Sulle tastiere AZERTY: non usare il tasto Maiusc quando si preme il tasto numerico. Attiva/disattiva la visualizzazione della barra dei comandi. Esegue il comando LINEACOM o il comando NASCLINEACOM.
Ctrl + 0	***Nota:*** Non utilizzare il tastierino numerico. Sulle tastiere AZERTY: non usare il tasto Maiusc quando si preme il tasto numerico. Attiva/disattiva la visualizzazione delle entità dell'interfaccia utente come specificato dall'impostazione CLEANSCREENOPTIONS. Esegue il comando ATTSCHINT o il comando DISATTSCHINT.
Ctrl + A	Seleziona tutte le entità.
Ctrl + B	Attiva/disattiva lo Snap (vedere il comando SNAP).
Ctrl + C	Copia la selezione negli appunti (comando COPIACLIP).
Ctrl + Maiusc + C	Copia la selezione negli appunti utilizzando un punto base (comando COPIAPUNTOB).
Ctrl + E	Imposta il piano isometrico; itera i valori dell'impostazione SNAPISOPAIR. Si applica solo quando l'impostazione SNAPSTYL = 1.
Ctrl + F	Lancia il comando TROVA.
Ctrl + G	Attiva/disattiva la visualizzazione della griglia (impostazione GRIDMODE).
Ctrl + H	Attiva/disattiva il valore dell'impostazione PICKSTYLE, che controlla la selezione di gruppi e tratteggi associativi.
Ctrl + I	Imposta la lettura del campo delle coordinate nella barra di stato (impostazione COORDS).

Scorciatoie da tastiera	Descrizione
Ctrl + J	Ripete l'ultimo comando utilizzato.
Ctrl + K	Attacca un collegamento ipertestuale ad un oggetto o modifica un collegamento ipertestuale esistente (comando COLLIPERT).
Ctrl + L	Attiva/disattiva l'impostazione ORTHO.
Ctrl + M	Ripete l'ultimo comando utilizzato.
Ctrl + N	Crea un nuovo disegno (comando NUOVO).
Ctrl + O	Apre un disegno esistente (comando APRI).
Ctrl + P	Stampa il disegno corrente (comando PRINT).
Ctrl + Maiusc + P	Attiva/disattiva la visualizzazione del pannello Proprietà (comando PROPRIETA e comando CHIUDIPROP).
Ctrl + Q	Chiude l'applicazione; richiede di salvare le modifiche (comando ESCI).
Ctrl + R	Consente di passare tra una finestra ed un'altra.
Ctrl + S	Salva il disegno corrente (comando SALVAVEL).
Ctrl + T	Accende/spegne la tavoletta (comando TAVOLET).
Ctrl + V	Incolla il contenuto degli Appunti. (comando INCOLLACLIP).
Ctrl + Alt + V	Incolla il contenuto degli Appunti in un determinato formato (comando INCOLLASPEC).
Ctrl + Maiusc + V	Incolla il contenuto degli Appunti come blocco (comando INCOLLABLOC).
Ctrl + X	Taglia la selezione e la inserisce negli Appunti (comando TAGLIACLIP).
Ctrl + Y	Ripristina l'ultima azione annullata (comando RIPETI).

Scorciatoie da tastiera	Descrizione
Ctrl + Z	Annulla l'ultima azione (comando ANNULLA).
Ctrl + [	Annulla il comando in esecuzione.
Ctrl +\	Annulla il comando in esecuzione.
Ctrl + Home	Crea o apre la scheda Inizio (comando VAIASTART).
Maiusc + F2	Attiva/disattiva la visualizzazione della barra dei comandi (comando LINEACOM e comando NASCLINEACOM).
Maiusc + F3	Commuta la barra di stato on/off (comando BARRADISTATO).
Maiusc + F4	Attiva/disattiva le barre di scorrimento (comando BARREDISCORRIMENTO).
Maiusc + F8	Lancia il Gestore di Progetti Visual Basic (comando VBAGEST).
Maiusc + F11	Lancia l'Add-In Manager (comando ADDINMAN).
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. Se sono selezionate (sub) entità, le entità vengono spostate verso l'alto (lungo l'asse z).

Scorciatoie da tastiera	Descrizione
Maiusc + Freccia Giù	Sposta la vista in basso. Se vengono selezionate delle (sotto)entità, queste vengono spostate verso il basso (lungo l'asse z).
Ctrl + Freccia Sinistra	Sposta le (sotto)entità selezionate a sinistra (lungo l'asse x).
Ctrl + Freccia Destra	Sposta le (sotto)entità selezionate verso destra (lungo l'asse x).
Ctrl + Freccia Su	Sposta le (sotto)entità selezionate verso l'alto (lungo l'asse y).
Ctrl + Freccia Giù	Sposta le (sotto)entità selezionate verso il basso (lungo l'asse y).
Scheda	Naviga verso il basso nell'elenco dei comandi di completamento automatico. ***Nota:*** Questa è una scorciatoia multipiattaforma.
Tab + Maiusc	Consente di risalire nell'elenco dei comandi di completamento automatico. ***Nota:*** Questa è una scorciatoia multipiattaforma.
Ctrl + N	Naviga verso il basso nell'elenco dei comandi di completamento automatico. ***Nota:*** Si tratta di una scorciatoia riservata a macOS.
Ctrl + P	Consente di risalire nell'elenco dei comandi di completamento automatico. ***Nota:*** Si tratta di una scorciatoia riservata a macOS.

2.3.19 Menu Contestuale

Quando si esegue un comando, BricsCAD richiede all'utente l'immissione di dati ed opzioni nella Barra dei Comandi o nella Barra di Stato. Facoltativamente, le opzioni dei comandi sono disponibili anche in un menu contestuale.

2.3.19.1 Controllare della visualizzazione dei menu contestuali

La visualizzazione dei menu contestuali e la posizione in cui vengono visualizzati è controllata tramite la variabile di sistema PROMPTMENU.

La variabile di sistema PROMPTMENUFLAGS controlla il contenuto e il comportamento dei menu contestuali.

Nota: Queste variabili di sistema sono salvate nel registro di sistema e quindi si applicano a tutti i disegni.

2.3.20 Proprietà Rapide

La funzionalità Proprietà Rapide visualizza una selezione di proprietà dell'entità in una finestra popup vicino al cursore quando si passa il mouse su un'entità o quando viene selezionata un'entità. Quando si selezionano più entità, vengono visualizzate solo le relative proprietà condivise.

Le proprietà disponibili possono essere definite per tipo di entità nella finestra di dialogo **Personalizza/ Proprietà**.

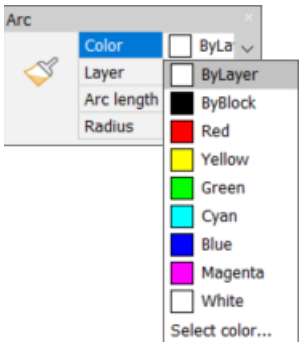
La disponibilità delle Proprietà Rapide è controllata tramite la variabile di sistema ROLLOVERTIPS.

Cliccare sul campo **PR** nella **Barra di Stato** per attivare/disattivare le Proprietà Rapide.

Le Proprietà Rapide vengono visualizzate quando:

- Il Quad = On.
- La variabile di sistema Quad = Off e SELECTIONPREVIEW = 1 o 3.

Selezionare una proprietà per modificarla, come si farebbe nel pannello delle **Proprietà**.



Quando il Quad è attivo, è possibile passare tra i comandi del Quad e le Proprietà Rapide cliccando sulla barra del titolo del Quad/Proprietà Rapide.

2.4 Lavorare in BricsCAD

2.4.1 Creare un disegno

Esistono diversi modi per creare nuovi disegni in BricsCAD:

- Nella scheda **Inizio**.
- Utilizzando il comando CNUOVO.
- Utilizzando il comando NUOVO.
- Utilizzando il comando NEWWIZ.

- Doppio clic su un file *.dwt in una finestra di Windows Explorer.

Nota: Un nuovo disegno viene sempre creato come copia di un template. Il template predefinito è salvato tramite la variabile di sistema BASEFILE.

2.4.2 Template di Disegno

Un template di disegno (modello) è un file di disegno con estensione file DWT.

Viene utilizzato per creare un nuovo disegno che è una copia del template. Qualsiasi disegno con estensione DWT è considerato un template. I template di BricsCAD si trovano nella cartella template. Utilizzare il comando TEMPLATEFOLDER per aprire la cartella. Se si salvano i template personalizzati nella cartella template, questi saranno disponibili nella scheda Inizio per creare nuovi disegni. L'utilizzo di modelli adeguatamente preparati è essenziale per un uso produttivo di BricsCAD.

Un template non contiene entità nello spazio del modello, ma contiene impostazioni in base ai requisiti specifici di disegno e di progetto:

- Unità: imperiale o metrica e visualizzazione delle unità.
- Layer.
- Stili di quota e Stili multidirettrice.
- Stili di testo.
- Stili di tabella.
- Più layout, ciascuno con il proprio cartiglio, dimensioni carta, stampante e stile di stampa.
- Blocchi standard per note, tabelle, simboli e altre entità.

2.4.3 Compatibilità del formato dei file di disegno in BricsCAD

Le tabelle sottostanti elencano il file di disegno AutoCAD® (.dwg) e le versioni dei file di interscambio (.dxf) che BricsCAD può APRIRE e SALVARE direttamente.

La colonna **Versione** elenca gli schemi dei file di disegno utilizzati nelle varie versioni di AutoCAD. Ad esempio, DWG 2013 viene utilizzato in AutoCAD 2013 (R27) tramite AutoCAD 2017 (R31).

La **Versione Interna** è l'informazione riportata nelle prime sei posizioni dell'intestazione nel file .dwg. Per ulteriori informazioni, vedere **Suggerimento Professionale** riportato di seguito nella sezione **Note**.

Versioni di file DWG e DXF compatibili con BricsCAD V22:

Versione	Versione Interna
DWG 2018 (32)	AC1032
DWG 2013 (27)	AC1027

Versione	Versione Interna
DWG 2010 (R24)	AC1024
DWG 2007 (R21)	AC1021
DWG 2004 (R18)	AC1018
DWG 2000 (R15)	AC1015
DWG R14 (R14)	AC1014
DWG R13 (R13)	AC1012
DWG R11/12 (R12)	AC1009

Versione	Versione Interna
DXF 2018 Binario (32)	AC1032
DXF 2013 Binario (27)	AC1027
DXF 2010 Binario (R24)	AC1024
DXF 2007 Binario (R21)	AC1021
DXF 2004 Binario (R18)	AC1018
DXF 2000 Binario (R15)	AC1015

Versione	Versione Interna
DXF Binario versione 14 (R14)	AC1014
DXF Binario versione 13 (R13)	AC1012
DXF Binario versione 11/12 (R12)	AC1009
DXF Binario versione 10 (R10)	AC1006

Versione	Versione Interna
ASCII DXF 2018 (32)	AC1032
ASCII DXF 2013 (27)	AC1027
ASCII DXF 2010 (R24)	AC1024
ASCII DXF 2007 (R21)	AC1021
ASCII DXF 2004 (R18)	AC1018
ASCII DXF 2000 (R15)	AC1015
ASCII DXF versione 14 (R14)	AC1014
ASCII DXF versione 13 (R13)	AC1012
ASCII DXF versione 11/12 (R12)	AC1009

Versione	Versione Interna
ASCII DXF versione 10 (R10)	AC1006
ASCII DXF versione 9 (R9)	AC1004

Nota:

- Il comando APRI apre un file DWG o DXF, direttamente in una nuova scheda Documento in BricsCAD.
- Il comando IMPORTA importa la geometria da un file DWG o DXF (esterno) nel disegno corrente nella sessione di modifica di BricsCAD. Si tratta effettivamente di un'operazione "INSER" esterna; solo la geometria viene caricata nel disegno corrente.
- **Suggerimento Professionale**: anche se i file DWG sono binari e non leggibili dall'uomo, è possibile aprire un file di disegno in un editor di testo ASCII (come MS Notepad) e vedere il numero di **Versione Interna** (ad es. AC1024) leggendo i primi sei caratteri del file. Questo può essere utile per determinare la compatibilità dei file o quando si lavora con file da un'origine esterna.

2.4.4 Impostazioni creazione entità

Le nuove entità vengono create nel layer corrente, utilizzando le impostazioni di creazione entità correnti.

È possibile definire le impostazioni di creazione delle entità nella sezione **Generale** del Pannello delle Proprietà.

Per impostazione predefinita, tutte le impostazioni di creazione entità sono impostate su **DaLayer**. Ciò significa che viene utilizzata l'impostazione corrispondente del layer corrente.

Le proprietà del layer possono essere impostate nella sezione Layer della finestra di dialogo Esploratore disegno.

2.4.5 Come disegnare con precisione

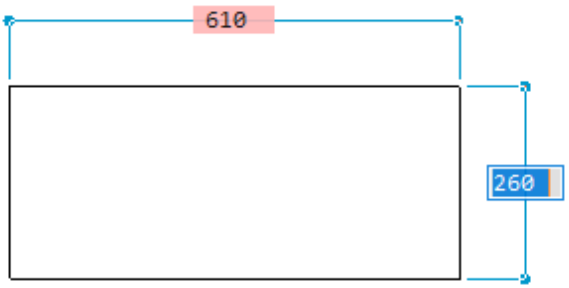
Le nuove entità vengono create nel piano XY del sistema di coordinate corrente. Per impostazione predefinita, questo è il Sistema di Coordinate Globale (WCS). Tutte le dimensioni di un file DWG sono espresse in unità di disegno (UD). La variabile di sistema INSUNITS (Unità di Inserimento) imposta il valore di 1 UD.

Per i nuovi disegni, la variabile di sistema INSUNITS viene definita nel disegno del template selezionato per creare il disegno. BricsCAD fornisce una serie di template per unità decimali e imperiali.

Per disegnare con precisione, BricsCAD fornisce diversi aiuti per il disegno:

- Snap ad entità 2D: è possibile utilizzare punti chiave su entità 2D esistenti, come punto finale, punto intermedio o centro e intersezione. È anche possibile disegnare perpendicolarmente, parallelamente o tangenzialmente a un'entità.
- Snap entità 3D: è possibile utilizzare punti chiave su entità 3D, ad esempio solidi.

- Quote dinamiche. Quando le quote dinamiche sono **ON**, è possibile inserire distanze e angoli nei campi delle quote dinamiche. Quando vengono visualizzati più campi delle quote dinamiche, ad esempio quando si disegna un rettangolo, premere il tasto Tab per passare al campo successivo. Quando si immette un valore e si preme il tasto Tab, il campo diventa rosso, il che indica che il valore è fisso.



- Tracciamento polare forza la direzione di disegno ad angoli specificati rispetto agli assi (X, Y, Z) del sistema di coordinate corrente.
- Tracciamento snap ad entità combina gli snap ad entità e il tracciamento polare.
- Input coordinate: consente di immettere le coordinate XYZ per specificare i punti.
- Snap e griglia. Una griglia è un insieme di linee o punti equidistanti che servono come riferimento visivo delle distanze. Il cursore si aggancia ai punti della griglia, consentendo di disegnare velocemente a intervalli fissi.
- Limiti di disegno consente di limitare l'area di disegno, evitando la creazione di entità al di fuori dei limiti del disegno.
- Modalità orto forza il cursore a spostarsi parallelamente all'asse X o Y del sistema di coordinate corrente.
- Sistema coordinate utente È possibile definire sistemi di coordinate utente denominati (UCS) situati in qualsiasi punto dello spazio tridimensionale. È possibile ripristinare un sistema UCS con Nome in qualsiasi momento.
- Inserimento diretto della distanza consente di inserire lunghezze, raggi, diametri e vettori di spostamento.
- La Distanza più Vicina consente di visualizzare e modificare dinamicamente la distanza tra due entità o entità secondarie selezionate.
- Il Manipolatore è uno strumento grip versatile per spostare, ruotare, scalare e specchiare rapidamente le entità selezionate.

2.4.6 Esecuzione dei comandi

In BricsCAD è possibile avviare i comandi nei seguenti modi:

- Digitare il comando nella Barra dei Comandi.
- Scegliere il comando in un menu.
- Cliccare sul pulsante dello strumento di comando in una Barra degli Strumenti.

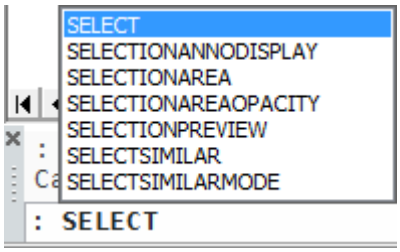
- Cliccare sull'icona del comando nella Barra Multifunzione.
- Scegliere il comando nel Quad.

2.4.6.1 Digitare un comando nella Barra dei comandi

Se si conosce il nome del comando, è possibile inserirlo nella Barra dei comandi. Quando la barra dei comandi è chiusa, le voci della tastiera e le richieste dei comandi vengono visualizzate nella Barra di Stato.

Se è impostata l'opzione **Abilita** della variabile di sistema AUTOCOMPLETEMODE, i nomi dei comandi vengono automaticamente completati mentre si digita.

Tutti i comandi e/o le variabili di sistema e/o le preferenze utente che contengono la stringa di caratteri corrente vengono visualizzati nell'elenco dei Suggerimenti.



Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio se viene visualizzato il comando attualmente evidenziato.
- Cliccare su un comando nell'elenco dei suggerimenti.

E' possibile lanciare alcuni comandi con un alias di comando. Ad esempio, è possibile avviare il comando LINEA immettendo L nella barra dei comandi.

2.4.6.2 Scelta delle opzioni dei comandi

Molti comandi di BricsCAD offrono molteplici opzioni. Queste opzioni vengono visualizzate nella Barra dei comandi o nella barra di stato (quando la Barra dei comandi è chiusa) e anche in un menu contestuale.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio per scegliere l'opzione predefinita. L'opzione predefinita si trova alla fine della richiesta nella barra dei comandi tra i simboli minore e maggiore (<>).
- Cliccare sulle opzioni nella Barra dei comandi.
- Cliccare sull'opzione nel menu contestuale.
- Digitare la lettera maiuscola dell'opzione e premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse.

2.4.7 Controllo della Visualizzazione

In BricsCAD è possibile controllare la visualizzazione del disegno in vari modi:

- Usando mouse e tastiera
- Utilizzando i comandi di visualizzazione
- Utilizzando il widget Look From

Le manipolazioni delle viste più frequentemente utilizzate sono:

Azione	Mouse	Comando	Look From
Visualizza Estensioni	Doppio clic sulla rotellina del mouse	**Zoom** > **Estensioni**	Cliccare un'area di attivazione, la visualizzazione viene ruotata e si ingrandisce alle estensioni del disegno.
Zoom	Rotellina	**Zoom** > **InZoom** > **Out**	
Pan	Tenere premuta la rotella del mouse ***Nota:*** Quando la variabile di sistema MBUTTONPAN = ON	Pan	
Ripristina Vista Piana (Vista dall'alto)		**Piano** > **UCS Corrente**	Cliccare sull'area di attivazione centrale

2.4.8 Selezione delle entità

Comandi di manipolazione come SPOSTA, COPIA e SPECCHIA richiedono la selezione di una o più entità. Se la variabile PICKFIRST è ON, è anche possibile comporre il gruppo di selezione prima di avviare il comando.

BricsCAD offre diversi metodi di selezione. È possibile combinare i metodi di selezione per comporre un gruppo di selezione.

2.4.8.1 Selezione di entità una ad una

1 Spostare il cursore sull'entità.

1 L'entità viene evidenziata.

Compare il Quad e viene visualizzato il comando utilizzato più di recente ed alcune proprietà dell'entità.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare per selezionare l'entità.
- Premere ripetutamente il tasto Tab per evidenziare le entità oscurate e cliccare quando viene evidenziata l'entità desiderata.

3 Ripetere i passaggi precedenti per selezionare più entità o avviare un comando.

2.4.8.2 Selezionare più entità

BricsCAD utilizza i metodi di selezione finestra per selezionare più entità:

1 Cliccare per definire l'angolo del rettangolo di selezione.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Spostare il cursore verso destra. Viene visualizzato un rettangolo blu. L'icona **cerchio all'interno del rettangolo** indica che tutte le entità completamente all'interno del rettangolo di selezione verranno selezionate.
   - Spostare il cursore a sinistra. Viene visualizzato un rettangolo verde. L'icona **cerchio che si sovrappone al rettangolo** indica che verranno selezionate tutte le entità che si trovano all'interno o che intersecano il rettangolo di selezione.

3 Cliccare per definire l'angolo opposto del rettangolo di selezione.

2.4.8.3 Rimozione di entità da un gruppo di selezione

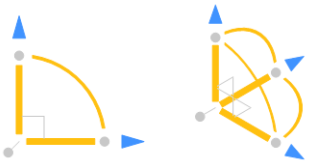
Tenere premuto il tasto Maiusc durante l'esecuzione di un metodo di selezione per rimuovere le entità dal gruppo di selezione corrente.

Premere il tasto Esc per cancellare il gruppo di selezione corrente.

2.4.9 Utilizzare il Manipolatore

Il Manipolatore è uno strumento grip versatile per spostare, ruotare, scalare e specchiare rapidamente le entità selezionate.

Tenendo premuto il tasto Ctrl durante queste azioni, le entità selezionate vengono copiate.

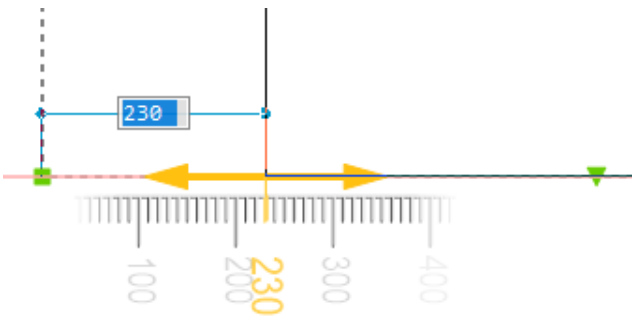


Per impostazione predefinita, il Manipolatore viene visualizzato quando si seleziona un'entità con un lungo clic (tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse un po' più a lungo).

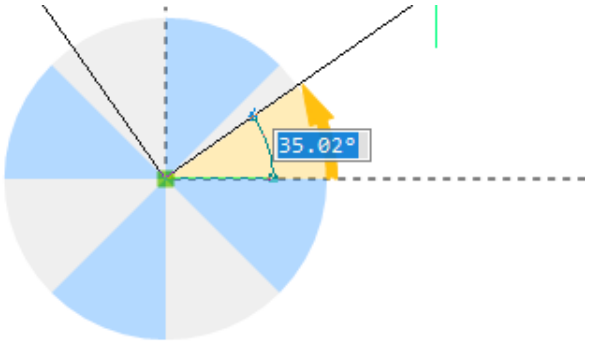
Il punto di ancoraggio del Manipolatore si trova nel punto di grip più vicino, rispetto al punto di selezione.

Posizionare il cursore su una delle zone di attivazione, per avviare un'azione:

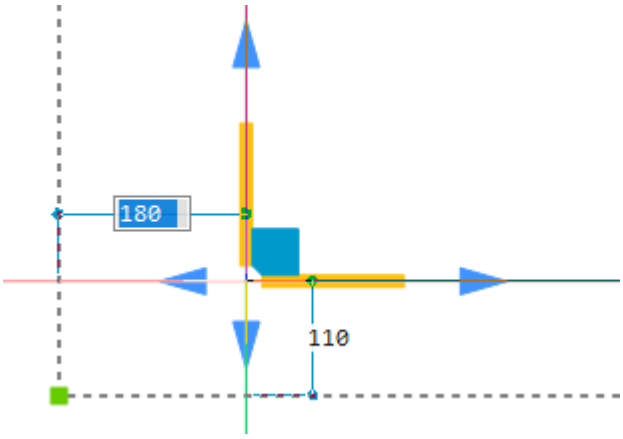
- Assi, per spostare lungo l'asse:



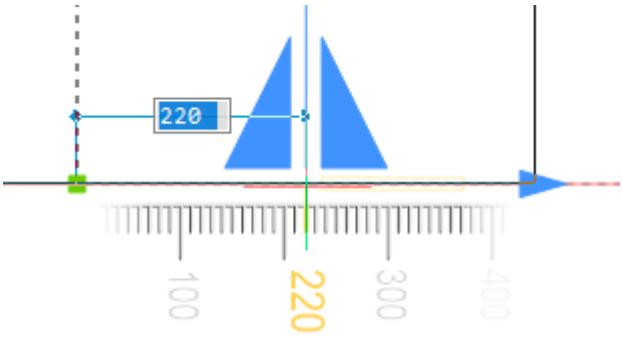
- Archi, per ruotare:



- Riquadri piano (= quadrati nel punto di ancoraggio), per spostarsi liberamente nel piano selezionato (XY, XZ o YZ):



- Teste delle frecce, per specchiare:



Nota: Nota: la dimensione del passo del righello dipende dal fattore di zoom. Ingrandire per ridurre le dimensioni del passo, eseguire lo zoom indietro per aumentare.

2.4.10 Operazioni con il Pannello Struttura

Il pannello **Struttura** mostra una vista strutturata ad albero dell'intero contenuto del disegno e consente di utilizzarla facilmente (filtrare, raggruppare e ordinare gli elementi per selezionarla facilmente e modificarne le proprietà).

BricsCAD fornisce sei **Configurazioni Struttura ad Albero** (file **CST**):

- **Default** visualizza una struttura basata sui layer.
- **Mechanical** visualizza una struttura basata su entità.
- **BIM** visualizza una struttura basata sulle entità BIM.
- **BIM - Compositions** visualizza una struttura basata sulla composizione BIM.
- **BIM - Profili** visualizza una struttura basata sul profilo BIM.
- **BIM - Type** visualizza una struttura basata sul tipo BIM.

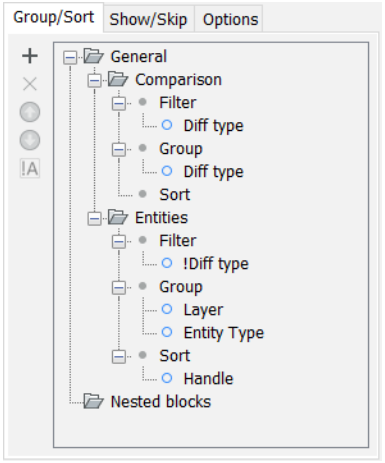
2.4.10.1 Casi d'uso comuni

Elimina tutte le entità di un layer specifico (file CST default)

1 Aprire il pannello **Struttura** ( ).

2 Cliccare sul pulsante del menu a discesa (⋮) e selezionare la configurazione **default**.

Nota: Per controllare la configurazione selezionata, cliccare sull'opzione **Configura Struttura ad Albero** nel menu a discesa.



3 Nell'Albero della Struttura espandere il nodo **Entità**. Tutte le entità del disegno vengono elencate raggruppate prima in base alla proprietà **Layer**.

4 Nell'albero della struttura selezionare il nodo con il nome del layer desiderato. Tutte le entità appartenenti a questo layer vengono selezionate automaticamente nello spazio modello.

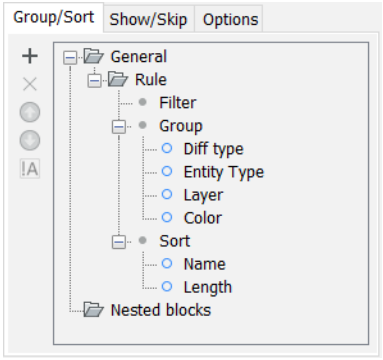
5 Premere il tasto **Elimina**. Tutte le entità del layer sono state rimosse.

Eliminazione di tutte le linee di un disegno (file CST mechanical)

1 Aprire il pannello **Struttura** ( ).

2 Cliccare sul pulsante del menu a tendina (⋮) e selezionare la configurazione **mechanical**.

Nota: Per controllare la configurazione selezionata, cliccare sull'opzione **Configura Struttura ad Albero** nel menu a discesa.



3 Nell'Albero della Struttura espandere il nodo **Entità**. Tutte le entità nel disegno vengono elencate raggruppate per prime in base alla proprietà **Entità**.

4 Nell'albero della struttura, selezionare il nodo **Linee**. Tutte le linee del disegno vengono selezionate automaticamente nello spazio modello.

5 Premere il tasto **Elimina**. Tutte le linee del disegno sono state rimosse.

2.4.10.2 Come lavorare con le regole

Il principio del pannello **Struttura** consiste nel confrontare i valori delle proprietà dell'entità. Le regole per il processo di confronto sono memorizzate nei file di **Configurazione Struttura ad Albero** (CST). Le entità vengono quindi raggruppate in una struttura ad albero in base ai risultati del confronto. Il raggruppamento delle entità nella struttura ad albero della consente di selezionare facilmente le entità con lo stesso valore di proprietà, verificare se tutto è come previsto o apportare modifiche alle relative proprietà.

È possibile decidere come visualizzare le entità nell'albero della struttura selezionando una **Configurazione Struttura ad Albero** o creandone una nuova tramite la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**, Questa finestra di dialogo consente di aggiungere regole definite da filtri con risultati organizzati in base a criteri di raggruppamento e ordinamento. È possibile scegliere qualsiasi proprietà del tipo di entità riconosciuta da BricsCAD (CAD, BIM, Mechanical, ecc.) e proprietà personalizzate come criterio di filtraggio, raggruppamento od ordinamento.

Nota: La posizione delle regole, dei filtri, dei criteri di raggruppamento e di ordinamento nella **Configurazione Struttura ad Albero** è essenziale, poiché la struttura è gerarchica. Utilizzare i pulsanti **Sposta proprietà in alto** (⬆) e **Sposta proprietà in basso** (⬇) nella finestra di dialogo **Configura albero struttura** per modificare la posizione della regola o della proprietà selezionata in base alle esigenze.

Regole

Ogni regola è contrassegnata da una cartella nella finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**.
Tutte le entità nel disegno tentano di adattarsi alle regole esistenti in ordine dall'alto verso il basso controllando i filtri di ciascuna regola. Le entità che non rientrano nei filtri di una regola specifica passano alla regola seguente nella struttura per essere analizzate dai relativi filtri.
Quando almeno un'entità rientra in una regola, il pannello **Struttura** mostra un nodo corrispondente nell'albero struttura contenente le entità filtrate della regola. L'albero struttura visualizza queste entità nel nodo nell'ordine dettato dai criteri di raggruppamento e ordinamento della regola.

Filter (Filtro)

I filtri controllano se un'entità verrà elencata in base a una determinata regola. Se il filtro non si applica all'entità, l'entità viene passata alla regola successiva nell'albero.

> ***Nota:*** Il filtro viene eseguito controllando se un'entità dispone di una determinata proprietà, non di un valore di proprietà. Ad esempio, se si filtra in base allo stile di quota (selezionare la proprietà **Stile quota** come filtro), verranno incluse tutte le entità con uno stile di quota, ovvero tutte le quote. Non è possibile filtrare in base allo **Stile quota** uguale a ISO-25.

I filtri sono additivi. Per fare in modo che le nuove entità siano elencate nella stessa regola, selezionare il nodo **Filtro** della regola, cliccare sul pulsante **Aggiungi regola o proprietà** (+) e selezionare una proprietà dell'entità diversa (ad esempio, se si dispone di un filtro proprietà **Stile di quota** e si aggiunge un filtro di proprietà **Raggio**, tutte le dimensioni, nonché i cerchi e gli archi, verranno elencati in tale regola).

> ***Nota:*** In questo caso, l'ordine in cui si aggiungono i nuovi criteri nella finestra di dialogo **Configura Struttura ad albero** non è rilevante.

Cliccare sul pulsante **Attiva/disattiva negazione** su un filtro selezionato per escludere le entità dall'elenco nella regola. Il segno "!" viene visualizzato davanti al nome del filtro.

Se una regola non dispone di filtri, tutte le entità che altre regole al di sopra di essa non sono ancora state filtrate rientrano in questa regola. Si tratta di un metodo "prendi tutto" per raggruppare e ordinare le entità non filtrate rimanenti. Le regole inserite direttamente in una regola senza filtro non hanno entità, in quanto non ne è rimasta alcuna da filtrare.

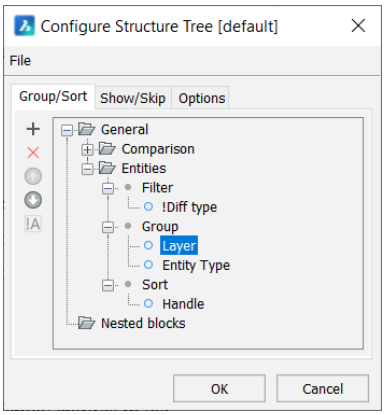
Gruppo

Un gruppo definisce il modo in cui le entità filtrate all'interno di una regola vengono visualizzate nell'albero struttura. La sequenza degli elementi del gruppo riguarda l'annidamento dei rami dell'albero strutturale.

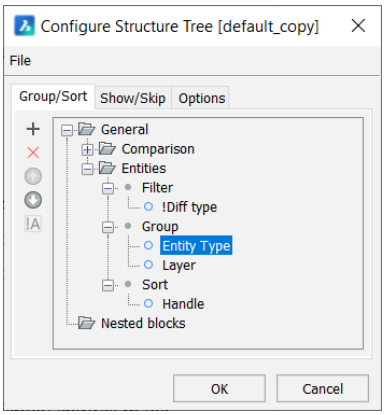
Per aggiungere una proprietà a un nodo **Gruppo**, selezionare il nodo desiderato, quindi cliccare sul pulsante **Aggiungi regola o proprietà** (+).

Due proprietà comunemente utilizzate per il raggruppamento sono **Layer** e **Tipo Entità**. Per visualizzare le entità nell'albero struttura:

- raggruppate per layer e sottoraggruppate per tipo di entità, spostare la proprietà **Layer** sopra la proprietà **Tipo Entità** nella configurazione dell'albero.



- raggruppate per tipo di entità e raggruppate per layer, spostare la proprietà **Tipo Entità** sopra la proprietà **Layer** nella configurazione dell'albero.



Quando non viene aggiunta alcuna proprietà di entità come criterio di raggruppamento, le entità che rientrano nel filtro vengono visualizzate nell'albero della struttura come elenco semplice.

Per eliminare una proprietà di raggruppamento, selezionarla e cliccare sul pulsante **Elimina regola o proprietà** ( ).

Ordinamento

L'ordinamento definisce il modo in cui le entità vengono elencate nel ramo più profondo.

Quando si applica l'ordinamento, le entità all'interno di un gruppo vengono etichettate con il valore della relativa proprietà di ordinamento e visualizzate in un elenco semplice (senza sottonodi).

Se vengono aggiunte più proprietà come criteri di ordinamento, la prima proprietà elencata che si applica alle entità di un nodo è quella utilizzata per l'etichettatura.

Regole predefinite

Ci sono due regole predefinite nella configurazione CST **[default]** del pannello **Struttura**, **Confronto** ed **Entità**.

Regola di confronto

Questa regola può fare in modo che le entità rientrino in essa solo quando è attiva una sessione di confronto DWG.

Se nessuna entità ha la proprietà **Tipo Differenza**, in questa cartella non viene visualizzata alcuna entità. In questo caso, il nodo **Confronto** non viene visualizzato nel pannello **Struttura**, in quanto non è presente alcuna entità da visualizzare in base a questa regola.

Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo relativo al **COMPARADWG**.

Regola delle entità

Per impostazione predefinita, questa regola non dispone di filtri; Qui vengono visualizzate tutte le entità che non sono state filtrate dalle regole precedenti.

Le proprietà dell'entità utilizzate come criteri di raggruppamento sono **Layer** e **Tipo Entità**. Le entità vengono raggruppate prima in base alla proprietà del layer, quindi raggruppate in base al tipo di entità.

2.4.10.3 Procedura: filtrare tutte le entità di quota in un disegno

Per fare in modo che tutte le quote di un disegno vengano visualizzate sotto un nodo dell'albero struttura, effettuare le seguenti operazioni:

1. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nome del disegno nel **Navigatore Struttura**, quindi scegliere **Configura** nel menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**.
2. Andare su **File** e scegliere l'opzione **Salva con Nome...** Assegnare un nome al nuovo file di

configurazione (ad esempio, '**dim_filter**') e salvarlo. La cartella predefinita per i file CST è la cartella **Suppor** : *C:\Utenti\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\it_IT\Support*

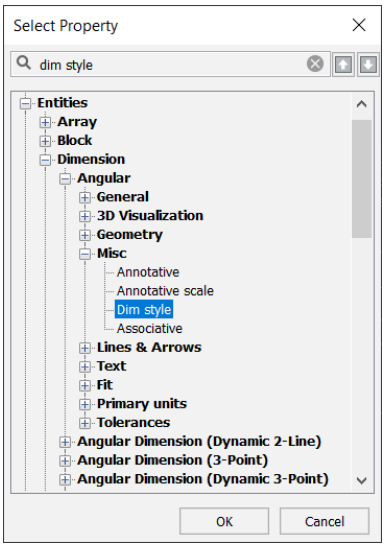
3 Andare alla scheda **Gruppo/Ordina** e cliccare sul pulsante **Aggiungi regola o proprietà**. Una nuova **Regola** viene aggiunta alla fine della struttura.

4 Cliccare sul nome della nuova regola e rinominala "**Dimensioni**".

Nota: Rinominare la nuova regola con un nome distinto è essenziale per avere un effetto di filtraggio effettivo nell'albero della struttura del pannello.

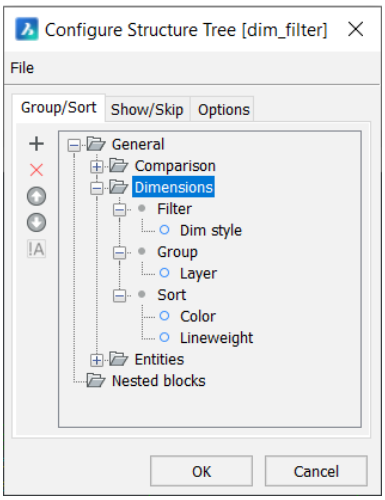
5 Cliccare sul nodo **Filtro** della regola **Dimensioni** e cliccare sul pulsante **Aggiungi regola o proprietà** per visualizzare la finestra di dialogo **Seleziona Proprietà**.

6 Nel campo di ricerca della finestra di dialogo **Seleziona proprietà**, digitare "stile quota". Utilizzare il pulsante **Trova successivo** () o premere **Invio**per passare alla proprietà **Dimensione angolare Stile di quota**.



7 Premere **OK** per aggiungere la proprietà della quota **Stile di quota** alla regola.

8 Nella finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**, selezionare la regola **Dimensioni**. Cliccare sul pulsante **Sposta proprietà in alto** fino a quando la regola **Dimensioni** non viene posizionata sopra la regola **Entità**.



Il nodo **Quote** dell'albero struttura nel pannello **Struttura** ora visualizza tutte le entità di quota nel disegno.

2.4.11 Registrare e riprodurre azioni in BricsCAD

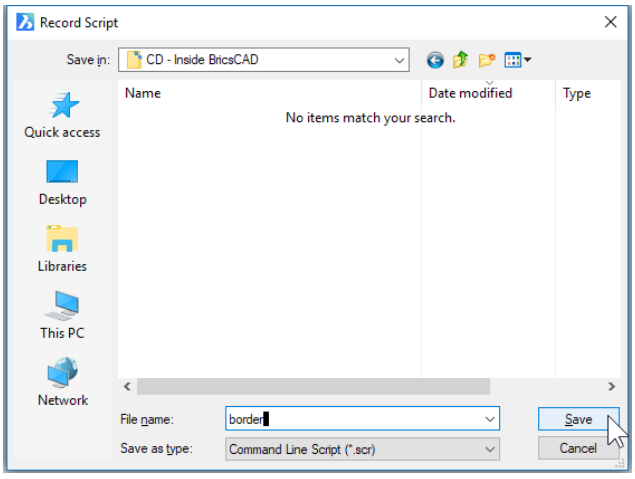
2.4.11.1 Comandi

REGSCRIPT, STOPSCRIPT, SCRIPT

2.4.11.2 Registrare azioni in BricsCAD

1 In un nuovo disegno, avviare il comando REGSCRIPT o dal menu **Strumenti** selezionare **Registra Script...**.

Si apre la finestra di dialogo **Registra Script**.



2 Inserire un nome di file per lo script. Per questa esercitazione, immettere **bordo** e quindi cliccare su **Salva**. Viene creato il file di script bordo.scr.

3 Si noti che la finestra di dialogo **Registra Script** viene chiusa e che è disponibile il prompt della barra dei comandi, dove è possibile immettere i comandi desiderati.

Per esempio:

a Avvia il comando RETTANGOLO.

a
```
: RETTANGOLO
Selezionare il primo angolo del rettangolo o [Cima/Raccordo/RUota/Qua-
drato/Elevazione/Spessore/Larghezza linea/Area/Dimensioni]: 0,0
Angolo opposto del rettangolo: 36,24
```

b Avviare il comando ZOOM.

c
```
: ZOOM
Zoom [zoom In/zoom Out/Tutto/Centrato/Dinamico/Estensioni/Sinistra/
Previous/DEstra/scAla (nx/nxp)/Finestra/Oggetto]. <Scala (nX/nXP)>: E
```

Nota: È possibile utilizzare il mouse per selezionare i punti del disegno durante i comandi e la registrazione. BricsCAD registra i punti selezionati come coordinate x, y.

4 Lanciare il comando STOPSCRIPT ogni volta che si desidera interrompere la registrazione.

2.4.11.3 Riprodurre un file di script

È possibile eseguire lo script con il comando SCRIPT come segue:

1 Avviare un nuovo disegno con il comando NUOVO per vedere l'effetto dello script.

2 Immettere il comando SCRIPT.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Avvia Script**. Scegliere **bordo.scr** e cliccare su **Apri**.

Lo script disegna istantaneamente il rettangolo e poi ingrandisce il disegno fino all'estensione del bordo appena disegnato.

2.4.11.4 Scrivere Script a Mano

Mentre BricsCAD dispone di comandi per la creazione e l'esecuzione degli script, non ha alcun comando per la loro modifica. Se si desidera modificare le coordinate utilizzate dal comando RETTANGOLO, è necessario modificare il file di script con un editor di testo, come Blocco note in Windows, Text Edit in Linux o TextEdit in macOS.

1 Aprire il file bordo.scr in un editor di testo.

1 Notate i comandi e le opzioni immessi durante la sessione di registrazione dello script:



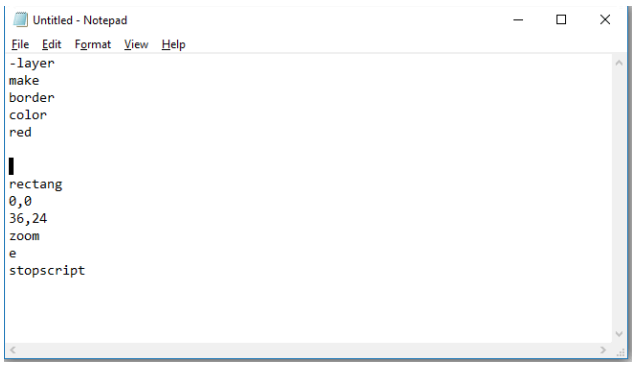
Modificare i comandi come segue:

a Modificare la dimensione del bordo in 18×24. Modificare il testo "36,24", sostituendolo con "18,24".

b Aggiungere il comando per posizionare il rettangolo su un livello denominato "Bordo" e colorato di rosso:

c
i Posizionare il cursore davanti a "rettangolo", quindi premere **Invio** per creare una riga vuota.
ii Inserire il seguente testo:
iii -layer
definisci
bordo
colore
rosso
? <-- Una riga vuota
? <-- Una seconda riga vuota

a Assicurarsi di includere due righe vuote. Si comportano come se si premesse **Invio** durante i comandi. Il file dovrebbe ora avere un aspetto simile:



4 Salvare il file.

5 Tornare su BricsCAD e iniziare un nuovo disegno.

6 Utilizzare il comando SCRIPT per verificare che il file border.scr funzioni correttamente. Dovrebbe apparire un rettangolo rosso.

2.4.11.5 Comandi e Modificatori di Script

Ci sono quattro comandi che riguardano specificamente gli script. In realtà, questi comandi non servono assolutamente per nessun altro scopo. Inoltre, BricsCAD dispone del comando REGSCRIPT per registrare gli script, come descritto in precedenza in questo capitolo.

I quattro comandi di base sono:

SCRIPT
Il comando SCRIPT svolge una doppia funzione: (1) carica un file di script e (2) ne avvia immediatamente l'esecuzione.

Nota: Ricordare di disattivare (impostare a 0) la variabile di sistema FILEDIA, in modo che le richieste vengano visualizzate alla Barra dei comandi, anziché nella finestra di dialogo.

RSCRIPT
Abbreviazione di "repeat script", questo comando esegue nuovamente lo script attualmente caricato in BricsCAD. Un ottimo modo per creare loop infiniti.

RIPRENDI
Questo comando riprende un file di script in pausa. Mettere in pausa un file di script premendo il tasto **Indietro**.

PAUSA
Per creare una pausa in un file di script senza intervento umano, utilizzare il comando PAUSA insieme a un numero. Il numero specifica la pausa in millisecondi, dove 1,000 millisecondi equivalgono a un secondo.

Nota: La pausa minima è di 1 millisecondo. Il valore massimo è di 32767 millisecondi, pari a poco meno di 33 secondi.

Il comando PAUSA viene utilizzato in un file di script per attendere la visualizzazione di un file di diapositive o per rallentare il file di script in modo da consentire all'uomo di osservare il processo.

2.4.11.6 CARATTERI SPECIALI

Oltre ai comandi specifici per gli script, esistono alcuni caratteri e tasti speciali.

Inserire -- (spazio)
I caratteri speciali più importanti sono invisibili: sia lo spazio che il ritorno a capo (o fine riga) sono equivalenti alla pressione dei tasti Spazio o Invio. In realtà, entrambi sono intercambiabili. Ma la parte difficile è che sono invisibili. A volte, quando si scrive uno script che richiede un sacco di spazi vuoti perché il comando richiede di premere il tasto INVIO più volte di seguito. Il comando EDITATT ne è un esempio eccellente:

```
Modificare gli attributi uno alla volta:
editatt    1,2
```

Quanti spazi ci sono tra editatt e le coordinate **1,2**?
Per questo motivo, è meglio inserire un elemento di script per riga, come in questo caso:

```
; Modificare attributi uno alla volta:
editatt




1,2
```

Ora è più facile contare i quattro spazi, poiché ce n'è uno per ogni riga vuota.

Commento -- ;
Il punto e virgola consente di inserire commenti in un file di script.

Nota: BricsCAD ignora tutto ciò che segue il punto e virgola.

Trasparente -- '
Gli script possono essere eseguiti *in modo trasparente* durante un comando. È sufficiente anteporre al comando SCRIPT un apostrofo per eseguire uno script mentre è attivo un altro comando, come in questo caso:

```
: LINEA
Inizio della riga: 'script
Script da eseguire: nomefile
```

Tutti e quattro i comandi specifici di BricsCAD sono trasparenti, anche PAUSA, che consente di creare un ritardo durante l'esecuzione di un comando.

Pausa -- Backspace
Rappresenta il tasto già citato per mettere in pausa un file di script.

Stop -- esc
Arresta un file di script in un punto morto; utilizzare il comando RSCRIPT per farlo ripartire dall'inizio.

3. Gestione disegni

3.1 Creare un disegno

Un nuovo disegno viene sempre creato come copia di un template. Il template predefinito è salvato tramite la variabile di sistema BASEFILE.

In BricsCAD è possibile creare nuovi disegni:

- Nella scheda **Inizio**.
- Utilizzando il comando CNUOVO.
- Utilizzando il comando NUOVO.
- Utilizzando il comando NEWWIZ.
- Doppio clic su un file *.dwt in una finestra di Windows Explorer.

3.1.1 Specificare la cartella dei template

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 In **Opzioni programma** > **File** > **Modelli**, selezionare **Percorso modelli** (variabile di sistema TEMPLATEPATH).

3 Cliccare sul pulsante **Sfoglia**.

4 Nella finestra di dialogo **Scegli una cartella:**, selezionare una cartella, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

3.1.2 Impostare il modello di disegno predefinito

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 In **Opzioni programma** > **File** > **Modelli**, selezionare **Modello** (variabile di sistema BASEFILE).

3 Cliccare sul pulsante **Sfoglia**.

4 Nella finestra di dialogo **Scegli un File** selezionare un file di disegno (*.dwg) oppure un template di disegno (*.dwt), quindi cliccare sul pulsante **Apri**.

3.1.3 Utilizzare la scheda Inizio

1 Cliccare sulla scheda **Inizio**.

Avviare il comando VAIASTART per aprire la scheda **Inizio**, se necessario.

Il nome del modello di disegno corrente viene visualizzato sotto il pulsante **Nuovo disegno**.

2 Eseguire le seguenti operazioni:

3
- (opzionale) Cliccare sul pulsante Elenco template* per scegliere un diverso template di disegno.
- Cliccare sul pulsante **Nuovo disegno**.

* Tutti i template di disegno nella cartella **Template** corrispondenti allo spazio di lavoro corrente (Disegno, Modellazione, Mechanical o BIM), vengono elencati qui. Scegliere **Altro...** per vedere il contenuto completo della cartella **Template**.

3.1.4 Creare un nuovo disegno usando un template di disegno predefinito

Primo metodo:

Cliccare sul pulsante + sul lato destro delle schede dei documenti.

Secondo metodo:

Avviare il comando CNUOVO.

Terzo metodo:

1 Utilizzando il comando NEWWIZ.

2 Nella finestra di dialogo **Crea un Nuovo Disegno**, scegliere **Inizia da Modello Predefinito**, quindi cliccare sul pulsante **Fine**.

Nota: Se il disegno del template predefinito non è specificato, viene avviata la procedura guidata **Crea un Nuovo Disegno** a seconda del valore corrente della variabile di sistema STARTUP, altrimenti viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Modello**.

3.1.5 Creazione di un disegno con il comando NEWWIZ

1 Utilizzando il comando NEWWIZ.

2 Nella finestra di dialogo **Crea un Nuovo Disegno** scegliere **Inizia da Zero**, e cliccare su **Avanti**.

3 Scegliere tra le impostazioni predefinite **Imperiale** o **Metrico**.

Cliccare su **Fine** per creare il disegno.

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 template del disegno

3.1.6 Impostare le regole dello Stile di Stampa

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 Sotto **Opzioni programma** > **Stampa e pubblica**, selezionare **Regole Stile di stampa** (variabile di sistema PSTYLEPOLICY).

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

4 - Scegliere **Associa uno Stile di stampa al colore dell'entità** per stili di stampa Dipendenti da Colore (CTB).

- Scegliere **Nessuna associazione tra il colore e lo stile di stampa** per stili di stampa con Nome (STB).

3.1.7 Creare un nuovo disegno usando un template di disegno

1 Utilizzando il comando NEWWIZ.

2 Nella finestra di dialogo **Crea un Nuovo Disegno** scegliere **Inizia da Modello**, e cliccare su **Avanti**.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

4
- Scegliere un modello nell'elenco **Seleziona un Modello**.

  Per impostazione predefinita, questo è il contenuto della cartella **Template**.
- Cliccare sul pulsante **Sfoglia...** per selezionare un template di disegno.

  E' possibile scegliere tra i tipi di file ***.dwg** e ***.dwt**.

3.1.8 Creare un disegno usando una procedura guidata

1 Utilizzando il comando NEWWIZ.

2 Nella finestra di dialogo **Crea un Nuovo Disegno**, scegliere **Usa una Procedura Guidata**, quindi cliccare sul pulsante **Avanti**.

3 Scegliere tra le impostazioni predefinite **Imperiale** o **Metrico**, quindi cliccare sul pulsante **Avanti**.

4 Selezionare l'**Unità di misura** e la sua **Precisione**, quindi cliccare sul pulsante **Avanti**.

5 Selezionare l'**Unità di misura degli angoli** e la sua **Precisione**, quindi cliccare il pulsante **Avanti**.

6 Scegliere lo stile di stampa **Dipendente da Colore** (CTB) o **con Nome** (STB), quindi cliccare il pulsante **Avanti**.

7 Selezionare il **Colore** ed il **Tipo di linea** predefiniti.

8 Definire le impostazioni **Griglia**, **Snap**, **Icona UCS** e **Marcatori Blips**.

9 Cliccare su **Fine** per creare il disegno.

(opzionale) Scegliere **Salva con nome..** nel menu **File** per salvare il disegno come nuovo modello nella cartella**Template**.

3.2 Operazioni nella finestra di dialogo Esplora Disegno

3.2.1 Aggiungere una cartella di disegno

1 Nella sottofinestra **Disegni** > **Cartelle** della finestra principale **Esplora Disegno** cliccare sull'icona **Aggiungi Cartella...**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Scegli una cartella**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Aggiungere una cartella esistente: selezionare la cartella che si desidera aggiungere.
- Per creare una nuova cartella: cliccare sul pulsante **Crea nuova cartella**.

3 Cliccare sul pulsante **Seleziona cartella**.

La cartella viene aggiunta.

Nota:

- Possono essere aperti anche i disegni nelle sotto cartelle della cartella selezionata.
- Le cartelle principali della cartella selezionata vengono rappresentate in grigio nella struttura delle cartelle del disegno. I disegni in queste cartelle non possono essere aperti.

3.2.2 Aprire un disegno

Per aprire un disegno in una delle cartelle preferite:

1 Nella sottofinestra **Disegni** > **Cartelle** sfogliare la cartella del disegno.

2 Selezionare un disegno.

3 Nella sottofinestra **Anteprima** è possibile vedere un'anteprima.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Doppio clic sul disegno.
   - Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Apri** nel menu contestuale.

3.2.3 Accesso a Bricsys 24/7

1 Nel pannello **Disegni**, selezionare **Cartelle**.

2 Cliccare su **Accedi a Bricsys 24/7...**.

3 Inserisci il tuo nome utente e la password.

4 Una volta effettuato l'accesso, vengono elencati tutti i tuoi progetti su Bricsys 24/7.

3.2.4 Aprire un disegno da un progetto Bricsys 24/7

1 Espandere il progetto, quindi selezionare la cartella di disegno.

2 Selezionare il disegno.

3 Nella sottofinestra **Anteprima** è possibile vedere un'anteprima.

4 Cliccare il pulsante destro del mouse sul disegno, quindi scegliere **Scarica** nel menu contestuale.

   Viene visualizzata una finestra di dialogo **Salva file con nome**.

5 Selezionare una cartella e rinominare opzionalmente il disegno, quindi cliccare sul pulsante **Salva**.

   Il disegno viene scaricato e aperto nella sessione corrente di BricsCAD.

3.2.5 Copiare definizioni tra disegni

1 Aprire sia il disegno di origine sia il disegno di destinazione.

2 Avviare la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

3 Nel disegno di origine, selezionare la categoria di cui si desidera copiare gli elementi, ad es. **Blocchi**.

4 (opzionale) Regolare l'opzione di visualizzazione del pannello **Dettagli**, ad es. **Icona Pulsante Visualizza** ().

5 Selezionare le definizioni che si desidera copiare, ad esempio una serie di blocchi.

6 Tenere premuto il tasto **Ctrl** per selezionare più elementi.

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per trascinare il gruppo di selezione nella sezione **Disegni Aperti** dell' Esplora Disegno.

  Rilasciare il pulsante sinistro del mouse quando ci si trova sul nome del disegno di destinazione.

  Gli elementi selezionati vengono copiati nel disegno di destinazione.

- Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Copia** nel menu contestuale.

  Selezionare la stessa categoria di definizione nel disegno di destinazione, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Incolla** nel menu contestuale.

Nota:

- Verrà richiesto di sovrascrivere gli elementi con lo stesso nome.
- Il drag-and-drop non è supportato per alcune categorie di definizioni, ad es. Stili Multidirettrice, Stili di visualizzazione, Render Preimpostati e Impostazioni Pagina.

3.2.6 Associare definizioni da Xrif al disegno corrente

L'Esplora Disegno consente di associare singoli record di tabella (layer, tipilinea, stili di testo, stili di quote, blocchi) dagli Xrif al disegno corrente.

1 Aprire il disegno con l'xrif associato.

2 Selezionare la categoria desiderata, quindi le definizioni di Xrif che si desidera collegare.

3 Fare clic con il pulsante destro del mouse sulle definizioni, quindi scegliere **Unisci** nel menu contestuale.

3.3 Proprietà disegno

Il comando PROPDIS apre la finestra di dialogo **Proprietà Disegno**, la quale visualizza le informazioni generali e le proprietà definite dall'utente memorizzate nel disegno.

La finestra di dialogo **Proprietà disegno** include:

- Informazioni generali: dati del disegno
- Sommario: proprietà predefinite modificabili
- Statistiche: dati storici
- Gruppo di Fogli: informazioni sul gruppo di fogli associato
- Proprietà personalizzate definite dall'utente

È possibile fare riferimento alle proprietà del disegno nei campi.

3.3.1 Apertura della finestra di dialogo Proprietà Disegno

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Proprietà disegno...** nel menu **File**.
- Eseguire il comando PROPDIS.

3.3.2 Definire proprietà predefinite

1 Nella finestra di dialogo **Proprietà Disegno**, cliccare sulla scheda **Sommario**.

2 Compilare i campi delle proprietà.

3 Cliccare sul pulsante **OK**.

3.3.3 Creazione di proprietà personalizzate

1 Nella finestra di dialogo **Proprietà Disegno**, cliccare sulla pagina della scheda **Personalizzato**.

2 Cliccare sul pulsante **Aggiungi**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Proprietà personalizzate**.

3 Digitare un nome nel campo **Nome**.

Il nome della proprietà personalizzata verrà elencata sotto **Documento** nella finestra di dialogo **Campo**.

4 Digitare un valore nel campo **Valore**.

Il valore viene visualizzato nel punto in cui la proprietà personalizzata viene inserita come campo.

3.4 Opzioni di protezione del disegno

Il comando OPZIONISICUREZZA permette di proteggere i disegni con una password. I disegni protetti da password non possono essere aperti senza immettere prima la password.

3.4.1 Impostare la password

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Opzioni di Sicurezza...** nel menu **File | Utilità disegno**.
- Eseguire il comando OPZIONISICUREZZA.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Opzioni di sicurezza**.

2 Digitare la password nel campo **Inserisci Password**.

3 Scegliere un fornitore di crittografia dalla lista **Fornitore di crittografia**.

4 Impostare la **Lunghezza chiave** su uno dei valori dell'elenco, a seconda del provider di crittografia scelto.

5 Cliccare sul pulsante **OK** o premere Invio.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Opzioni di Sicurezza**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Password**.

6 Digitare la password nel campo **Conferma Password**.

7 Cliccare sul pulsante **OK** o premere Invio.

La password è definita.

3.4.2 Rimuovere la password

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Opzioni di Sicurezza...** nel menu **File | Utilità disegno**.
- Eseguire il comando OPZIONISICUREZZA.

2 Verrà aperta la finestra di dialogo **Opzioni di sicurezza**.

3 Svuotare il campo **Inserisci Password**.

4 Cliccare sul pulsante **OK** o premere Invio.

Viene visualizzata una finestra di messaggio per confermare la rimozione della password.

5 Cliccare sul pulsante **OK** o premere Invio per chiudere la finestra di messaggio.

3.5 Aprire e salvare i disegni

E' possibile modificare il modo in cui BricsCAD apre e salva i disegni con una serie di variabili di sistema.

Nome	Title	Descrizione
	Visualizza percorso intero nel titolo	Controlla se visualizzare solo il nome del file oppure il percorso completo di un disegno nella barra del titolo.
	Percorso del disegno	Specifica una cartella aggiuntiva nella finestra di dialogo File per i comandi APRI e SALVACOME. Su piattaforma Windows: la quinta cartella della barra delle **Posizioni** nella finestra di dialogo **Apri File**.
-	Prima, Seconda, Terza e Quarta cartella	Imposta le cartelle da 1 a 4 nella barra **Posizioni** della finestra di dialogo **Apri file** non standard (solo per la piattaforma Windows).
	Dimensione icona immagine di anteprima	Imposta la dimensione dell'immagine dell'anteprima nelle finestre di dialogo File.

Nome	Title	Descrizione
	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 di 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.
	Controllo caricamento xrif	Controlla la richiesta di caricamento delle entità dei riferimenti esterni. Se è attivato il caricamento su richiesta ci sarà un aumento delle prestazioni: • Durante il ritaglio di riferimenti esterni che vengono salvati con un indice spaziale di ritaglio. 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, 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.
	Spunte Multi-Threading	Codice bit 1024: Caricamento XRIF ritardato. Ritarda il caricamento degli Xrif al tempo di inattività.
	Salvataggio di backup incrementale	Controlla la creazione di un file di backup (BAK). Migliora la velocità dei salvataggi automatici se spento, specialmente per disegni molto pesanti.

Nome	Title	Descrizione
	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.
	Elenco dei File recenti	Specifica il numero di file visualizzati nel menu a comparsa **File Recenti** del menu **File** e nella scheda **Inizio**.
	Grafiche proxy	Determina se le immagini delle entità proxy (1) vengono salvate nel disegno. Se disattivata, verrà visualizzato un riquadro di selezione.
	Notifica proxy	Visualizza un avviso quando si apre un disegno contenente entità proxy (1) create da un'applicazione non installata nel sistema in uso.
	Mostra proxy	Controlla come le entità proxy (1) vengono visualizzate nel disegno.
	Ricerca web proxy	Determina se BricsCAD verifica la presenza di attivatori di oggetti.
	Formato salvataggio	Imposta la versione predefinita del formato dwg da utilizzare durante il salvataggio del disegno.
	Percorso salvataggio file	Specifica il percorso e la cartella in cui vengono salvati i salvataggi automatici (.SV$) ed i file temporanei. Il comando SALVAFILECARTELLA apre la cartella SAVEFILEPATH nell'esplora file di sistema.
	Intervallo di tempo tra salvataggi	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.

Nome	Title	Descrizione
	Abilita macro	Definisce se le macro sono abilitate quando si carica un progetto VBA.
	Abilitare le applicazioni VB.	Utilizza le impostazioni del registro per far girare le applicazioni esistenti VB con BricsCAD.
	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.
	Ignora tutto tranne il primo bit di DBMOD(2) per la chiusura dei file	Se questa preferenza utente è attiva, si può visualizzare un file, quindi chiuderlo senza che venga richiesto il salvataggio del file.

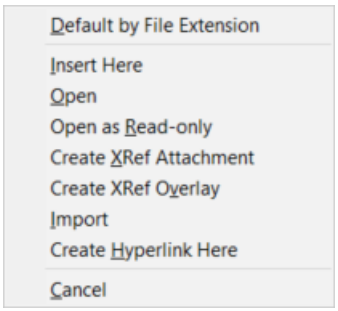
(1) Gli oggetti proxy sono entità personalizzate che vengono create da un add-on. Se l'add-on non è attualmente caricato o non è installato, queste entità non possono essere visualizzate correttamente.

(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 modificata, 8 = Finestra modificata, 16 = Vista modificata, 32 = Campo modificato.

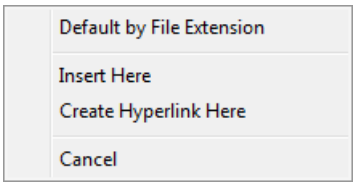
3.5.1 Usare la funzione drag-and-drop per aprire un disegno

È possibile aprire un disegno trascinandolo da una finestra di dialogo **File** sulla finestra dell'applicazione BricsCAD. Selezionare il file, quindi tenere premuto il tasto sinistro del mouse e spostare il cursore sulla finestra dell'applicazione BricsCAD e rilasciare il pulsante sinistro del mouse per caricare il disegno. Quando si trascina un file tenendo premuto il pulsante destro del mouse, viene visualizzato un menu contestuale:

Quando è selezionato un file di disegno:



Quando viene selezionato un altro tipo di file:



Scegliere **Predefinito da Estensione File** per:

- Aprire file di disegno.
- 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 come blocco nel disegno corrente.
- Attaccare un PDF.
- Attaccare un file di immagine raster.
- Inserire il file come oggetto OLE.

Scegliere **Apri** per aprire un file di disegno.

Scegliere **Apri in sola lettura** per aprire un file di disegno e impedire che l'originale venga sovrascritto. È possibile salvare tale disegno solo con un nome diverso.

Scegliere **Crea Xrif** o **Crea Xrif Sovrapposto** per attaccare un file di disegno come riferimento esterno al disegno corrente.

- **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.

Scegliere **Importa** per importare la geometria nel disegno corrente.

Scegliere **Crea Collegamento Ipertestuale Qui** per creare un collegamento ipertestuale nel file selezionato.

Nota:

- Le estensioni dei file di disegno sono: DWG, DXF o DWT
- Quando sono selezionati più file, i file vengono elaborati uno dopo l'altro.

3.5.2 Apertura di disegni incorporati come oggetti OLE in altre applicazioni

È possibile aprire un file di disegno incorporato come oggetto OLE in altre applicazioni facendo doppio clic sull'oggetto dall'interno dell'applicazione. Il disegno si aprirà in BricsCAD in una scheda con il nome del file originale. È possibile modificare il disegno e salvarlo.

L'apertura di disegni di versioni precedenti di BricsCAD incorporati come oggetti OLE in altre applicazioni, li aprirà automaticamente nell'ultima versione installata di BricsCAD.

Quando la variabile di sistema COMACADCOMPATIBILITY è impostata su **Attiva**, i file di disegno AutoCAD® incorporati come oggetti OLE in altre applicazioni si apriranno in BricsCAD.

3.5.3 Sostituzione di font sconosciuti

Quando si apre un disegno con font sconosciuti, nell'angolo in basso a destra viene visualizzato un fumetto di notifica, **Font mancanti**. Cliccare su **Specifica font di sostituzione** per aprire la finestra di dialogo **Sostituzione Font** in cui vengono visualizzati i font mancanti. Questa finestra di dialogo aiuta a scegliere i font che non si trovano nel file default.fmp.

Nota: Questo accade di solito quando si utilizzano i Big Font perché contengono caratteri per più lingue.

3.6 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.

3.6.1 Informazioni generali del disegno

Il comando PROPDIS apre la finestra di dialogo **Proprietà Disegno**, la quale visualizza le informazioni generali e le proprietà definite dall'utente memorizzate nel disegno.

Il comando MODIVAR visualizza o modifica i valori delle variabili di sistema (abbreviazione di "modifica variabile").

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 durata del disegno: ora attuale, data di creazione, ultimo aggiornamento, tempo totale di modifica ed il tempo trascorso.

3.6.2 Informazioni riguardanti le entità

Il comando STATO riporta il numero totale di entità nel disegno.

Utilizzando la **Selezione Rapida** 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 dei 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.

3.7 Confronto disegni

Il comando COMPARADWG confronta un disegno selezionato con il disegno corrente durante una sessione di confronto.

Il comando FINECOMPARA conclude una sessione di confronto.

Il comando KEEPME consente di unire visivamente i disegni confrontati.

3.7.1 Variabili di sistema per il confronto

Nome	Title	Descrizione
CMPCLRMISS	Colore delle entità mancanti	Controlla il colore delle entità mancanti. Il colore predefinito è il Rosso.
CMPCLRMOD1	Colore delle entità modificate	Controlla il colore delle entità modificate. Il colore predefinito è il colore 253.
CMPCLRMOD2	Colore delle entità modificate nel secondo disegno	Controlla il colore delle entità modificate nel secondo disegno. Il colore predefinito è il Giallo.
CMPCLRNEW	Colore delle nuove entità	Controlla il colore delle nuove entità. Il colore predefinito è il Verde.
CMPDIFFLIMIT	Numero massimo di entità	Controlla il limite di entità da confrontare. Il confronto verrà interrotto dopo aver raggiunto il limite impostato. Sono accettati valori compresi tra 1 e 10,000,000.
CMPFADECTL	Sfumatura	Controlla il livello di dissolvenza per le entità non modificate. Il valore predefinito è 80.
CMPLOG	Controllo log	Commuta la creazione di un report di log (cmplog). Per impostazione predefinita, è impostato su Disattivato.

3.7.2 Esecuzione di una sessione di confronto

1 Avviare il comando COMPARADWG.

1 Viene richiesto:

CMPDIFFLIMIT = 10000000.

Seleziona un file con cui effettuare il confronto o impostare il limite del confronto

2 (opzione) Scegliere l'opzione **Limite** per impostare un nuovo valore per il confronto delle entità.

3 Scegliere **Seleziona** per visualizzare la finestra di dialogo **Seleziona un file da confrontare**.

4 Selezionare il disegno da confrontare con il disegno corrente, quindi cliccare sul pulsante **Apri** o doppio clic sul nome del disegno.

Viene visualizzato il pannello **Confronta** per confrontare i disegni. Vedere anche l'articolo **pannello Confronta**.

Viene visualizzata anche la barra degli strumenti **Confronta**.

5 Cliccare sul pulsante **Fine confronto** nel pannello **Confronta** per concludere la sessione di confronto.

3.7.3 Analizzare il confronto nel pannello Struttura

1 Durante l'esecuzione del comando COMPARADWG, caricare la configurazione **Default.cst** nel pannello **Struttura**.

2 Espandere il nodo **Confronto**.

Vengono visualizzati quattro sottonodi: **Mancante**, **Modificato (su file originale), Nuovo** e **Modificato (su altro file)**.

Il numero di entità in ciascun subnodo è indicato tra parentesi.

3 Eseguire le seguenti operazioni:

- Cliccare su un subnodo per selezionare le entità corrispondenti nel disegno.
- Espandere un subnodo, quindi cliccare su un'entità per evidenziare l'entità corrispondente nel disegno.
- Tener premuto il tasto Ctrl per selezionare più elementi.
- Cliccare con il tasto destro, quindi selezionare **Zoom** nel menu di scelta rapida per ingrandire l'entità o le entità selezionate.

Nota: Quando vengono selezionate entità nel pannello **Struttura**, le entità possono essere selezionate o evidenziate nel disegno oppure la selezione dell'albero viene ignorata. (Vedere l'articolo **pannello Struttura**).

3.8 Riparare un disegno

Il comando VERIFICA analizza l'integrità del disegno corrente e cerca opzionalmente di correggere eventuali errori.

Il comando RECUPERA ripara un disegno danneggiato, quindi apre il disegno.

3.8.1 Analisi dell'integrità del disegno corrente

1 Avviare il comando VERIFICA.

Viene richiesto: Correggere gli eventuali errori rilevati? [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 rilevati.
- Scegliere **No** nel menu contestuale o digitare **N** , quindi premere Invio per analizzare l'integrità del disegno corrente senza correggere gli errori.

Il disegno verrà analizzato.

3 (opzionale) Premere F2 per aprire la finestra **Cronologia dei Comandi** in modo da leggere il rapporto della verifica:

- # oggetti controllati

- Errori totali rilevati durante la verifica #, risolti #.

Nota:

- Impostare la variabile di sistema AUDITCTL su 1, per consentire a comando VERIFICA di creare un file ASCII che descriva i problemi rilevati e l'azione intrapresa. Questo report, con estensione .adt, viene posizionato nella stessa cartella del disegno corrente.
- Utilizzare il comando RECUPERA per correggere gli errori che il comando VERIFICA non è in grado di correggere.

3.8.2 Riparare un disegno

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Recupera** nel menu **File** > **Utilità Disegno**.
   - Cliccare il logo BricsCAD davanti alle schede della barra multifunzione, quindi scegliere **Utilità Disegno** > **Recupera**.
   - Avviare il comando RECUPERA.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Apri disegno**.

2 Selezionare il disegno, quindi premere il pulsante **Apri** nella finestra di dialogo **Apri disegno**.

   Il disegno viene elaborato e, se la riparazione ha esito positivo, viene aperto.

3 (opzionale) Premere F2 per aprire la finestra **Cronologia dei Comandi** in modo da visualizzare il rapporto del recupero.

3.9 Progetti

I progetti sono particolarmente utili per gestire Xrif e immagini quando si scambiano disegni. Se i riferimenti esterni (Xrifs) e le immagini non vengono trovati nel percorso salvato, i percorsi di ricerca del progetto vengono utilizzati per trovare i riferimenti esterni e le immagini.

I progetti vengono salvati nel registro e contengono uno o più percorsi di ricerca.

3.9.1 Accedere alle impostazioni del Progetto

1 Avviare il comando IMPOSTAZIONI.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 Andare su **Opzioni Programma** > **File** > **Progetti**.

3.9.2 Creare progetti

1 Modificare la variabile di sistema PROJECTSEARCHPATHS.

2 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** sul lato destro del campo delle impostazioni **Percorsi ricerca progetto**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni Progetto**.

3 Per creare il primo progetto:
   - Cliccare sul pulsante **Aggiungi Progetto o Percorso** nella finestra di dialogo **Impostazioni Progetto**.

     È stato aggiunto un nuovo progetto.

- Digitare un nome per sostituire il nome predefinito **NewProject1**.

4 Per creare progetti supplementari:
   - Cliccare su **Progetti** (nella parte superiore dell'albero dei progetti) o selezionare un progetto esistente.
   - Cliccare sul pulsante **Aggiungi Progetto o Percorso**.

     È stato aggiunto un nuovo progetto.
   - Digitare un nome per sostituire il nome predefinito **NewProject1**.

3.9.3 Aggiungere percorsi di ricerca per un progetto

1 Modificare la variabile di sistema PROJECTSEARCHPATHS.

2 Selezionare il progetto nell'albero **Progetti**.

3 Cliccare sul pulsante **Aggiungi Progetto o Percorso**.

   Al progetto viene aggiunto un percorso.

4 Digitare un nome per il nuovo percorso.

5 Cliccare sul pulsante **Sfoglia**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Scegli un percorso**.

6 Individuare una cartella, quindi cliccare sul pulsante **Seleziona cartella**.

7 Ripetere i passaggi precedenti per aggiungere altri percorsi di ricerca a un progetto.

3.9.4 Cambiare l'ordine dei percorsi di ricerca

1 Modificare la variabile di sistema PROJECTSEARCHPATHS.

2 Espandere il progetto nell'albero **Progetti**.

3 Selezionare un percorso di ricerca, quindi cliccare sulla freccia Su o Giù per cambiare l'ordine dei percorsi di ricerca.

3.9.5 Assegnare un progetto al disegno corrente

1 Modificare la variabile di sistema PROJECTNAME.

2 Digitare un nome del progetto nel campo delle impostazioni.

3.10 Dizionario dei tipi di file

I tipi di file supportati in BricsCAD sono:

Formati CAD	Estensione	Descrizione
File binario FBX	FBX (FBX)	Formato di Mudbox utilizzato per inviare modelli 3D al software di animazione e rendering; il formato binario crea file compatti gestiti da Autodesk; vedere il comando ESPORTAFBX.

Formati CAD	Estensione	Descrizione
File ASCII FBX	FBX (FBX)	Il formato Mudbox è utilizzato per inviare i modelli 3D ai software di animazione e rendering; il formato ASCII crea file leggibili dall'uomo.
Disegno AutoCAD	DWG	Formato di disegno CAD creato da Autodesk; per esportare disegni in una versione precedente di DWG, utilizzare il comando SALVACOME.
AutoCAD DXF ASCII	DXF	Formato di interscambio di disegni creato da Autodesk; per creare file DXF binari, utilizzare il comando DXFOUT.
Modello di Disegno	DWT	Modelli su cui sono basati i nuovi disegni.
DWF 3D	DWF o DWFx	Formato di visualizzazione CAD per modelli 3D creati da Autodesk.
DWF Binario	DWF	Versione compressa del DWF; crea file più compatti.
Zipped ASCII Encoded 2D Stream DWF v6.0	DWF	Versione ASCII del DWF compresso in un file ZIP.
DWF v5.5 Compresso	DWF	Versione ASCII compressa di una versione precedente di DWF; crea file più compatti.
DWF v5.5 Binario	DWF	Versione compressa di una versione precedente del DWF; crea file più compatti.
DWF v5.5 ASCII	DWF	Versione ASCII di una vecchia versione del DWF.
File IFC	IFC	Salva un modello BIM come file IFC da utilizzare con i dati delle applicazioni certificate IFC. Le **proprietà BIM** vengono incluse nell'esportazione IFC. Il modello di dati di Industry Foundation Classes (IFC) ha lo scopo di descrivere i dati dell'edilizia e dell'industria delle costruzioni. Il **file Vista di Riferimento IFC4** è una versione semplificata che consente di scambiare modelli IFC con strumenti che non supportano tutte le funzionalità IFC4.

Formati CAD	Estensione	Descrizione
Progetto Revit	RVT	L'estensione file RVT è associata a **Revit**, un software di Building Information Modeling (BIM) sviluppato da Autodesk.
Unreal Engine	UDATASMITH	Esporta i dati BIM nel tipo di file Unreal Engine, che può essere importato nel programma di **visualizzazione architettonica Twinmotion 3D**.
File DGN di MicroStation	DGN	File di progettazione Microstation.
File di SketchUp	SKP (SKP)	I file di modello di SketchUp vengono importati come mesh. Se lo si desidera, i comandi CONVINSOLIDO e CONVINMESH offrono una facile conversione tra mesh e solidi.
File Standard	DWS	File degli standard di disegno utilizzato dai comandi STANDARD e CONTRSTANDARD.
File Shape:	SHP	File ESRI Shape con supporto per i tipi di dati GIS.

Formati vettoriali	Estensione	Descrizione
Windows Meta File*	WMF	Formato vettoriale creato da Microsoft; utilizzato dagli Appunti; vedere il comando WMFOUT.
Windows Meta-File Avanzato	EMF	Versione aggiornata di WMF.
Scalable Vector Graphics	SVG	Utilizzato dalle pagine Web per visualizzare grafici vettoriali. Scalable Vector Graphics (SVG) è una famiglia di specifiche di un formato di file basato su XML per la descrizione di grafici vettoriali bidimensionali, statici e dinamici (ad esempio interattivi o animati).La specifica SVG è uno standard aperto in fase di sviluppo da parte del World Wide Web Consortium (W3C) dal 1999.

Formati vettoriali	Estensione	Descrizione
Lithography	STL	Formato 3D utilizzato dalle stampanti 3D. STL (STereoLithography) è un formato di file nativo del software CAD di stereolitografia creato da 3D Systems. STL è ampiamente utilizzato per la prototipazione rapida e la produzione assistita dal computer. I file STL descrivono solo la geometria superficiale di un oggetto tridimensionale, senza alcuna rappresentazione di colori, texture o altri attributi comuni dei modelli CAD. Il formato STL specifica sia le rappresentazioni ASCII che quelle binarie. I file binari sono più comuni, poiché sono più compatti. Vedere anche il comando STLOUT.
File Collada	DAE	Formato 3D utilizzato dal software di rendering e animazione. COLLADA (da collaborative design activity) è un formato di file di interscambio per applicazioni 3D interattive. È gestito dal consorzio tecnologico no-profit Khronos Group ed è stato adottato dall'ISO come specifica disponibile al pubblico, ISO/PAS 17506.
File di diapositive	SLD	Formato grafico proprietario creato da Autodesk per salvare le schermate delle finestre di layout.
PDF 3D**	PDF	Portable Document Format (PDF) è un formato di file utilizzato per rappresentare documenti, indipendentemente dal software applicativo, dall'hardware e dal sistema operativo.

Formato HTML	Estensione	Descrizione
HTML	HTM	I file in formato Hyper Text Markup Language vengono aperti in un browser Web. Il comando VMLOUT esporta i disegni in VML (abbreviazione di **vector markup language**) incorporati in un file HTML.

Formato HTML	Estensione	Descrizione
File Oggetto Wavefront	OBJ	Formato di file di testo che contiene informazioni grafiche 3D come vertici, normali, facce poligonali e coordinate 3D.Opzionalmente, un file OBJ può fare riferimento a un file di materiale (MTL) (che è anche un file di testo) e quest'ultimo può fare riferimento a file di immagini o texture (JPG/PNG/BMP).

Formato raster	Estensione	Descrizione
Bitmap*	BMP	Formato raster creato da Microsoft; utilizzato dagli Appunti.

(*) La variabile di sistema PICTUREEXPORTSCALE imposta le dimensioni della visualizzazione durante l'esportazione in formati immagine (WMF, EMF, BMP).

(**) Se la variabile di sistema EXPORT3DPDFWRITER è impostata su 1 - Scrittore interno di PDF 3D, è possibile esportare Struttura Mechanical o Animazione di visualizzazione esplosa.

I tipi di file supportati da Communicator sono:

Formato	Estensione	Descrizione
Standard per lo scambio di dati sui prodotti	STE, STP, STEP, STPZ	STEP (Standard for the Exchange of Product Data) è un formato di scambio standard ISO utilizzato per rappresentare dati tridimensionali in un formato che può essere riconosciuto da più programmi.
Initial Graphics Exchange Specification	IG, IGES	Un formato di file che definisce un formato di dati neutro rispetto ai fornitori e che consente lo scambio digitale di informazioni tra i sistemi di progettazione assistita da computer (CAD).
CATIA V4	modello	CATIA (Computer Aided Three-dimensional Interactive Application) è una suite software commerciale CAD/CAM/CAE multipiattaforma sviluppata dalla società francese Dassault Systèmes.
CATIA V5/V6	CATPart, CATProduct, CGR	V5/V6 del programma CAD Catia di Dassault.

Formato	Estensione	Descrizione
Parasolid	XMT_TXT, XMT_BIN X_T, X_B	Parasolid è un kernel di modellazione geometrica sviluppato originariamente da ShapeData, ora di proprietà di Siemens PLM Software (precedentemente UGS Corp.), che può essere concesso in licenza da altre aziende per l'uso nei loro prodotti software di grafica per computer 3D.
VDA-FS	VDA	VDA-FS è un formato di scambio di dati CAD per il trasferimento di modelli di superficie da un sistema CAD a un altro. Il suo nome è un'abbreviazione di **Verband der Automobilindustrie - Flächenschnittstelle**, che si traduce nell'**associazione del settore automobilistico - interfaccia dati superficiali**. Lo standard è stato specificato dall'organizzazione tedesca VDA.
Autodesk Inventor	IAM, IPT	Autodesk Inventor, sviluppato dalla società di software statunitense Autodesk, è un software di progettazione CAD meccanico 3D per la creazione di prototipi digitali 3D utilizzati nella progettazione, visualizzazione e simulazione dei prodotti. Inventor utilizza formati di file specifici per le parti (IPT) e gli assiemi (IAM).
Siemens	JT	JT è un formato dati 3D sviluppato da Siemens PLM Software (precedentemente UGS Corp.) e utilizzato per la visualizzazione dei prodotti, la collaborazione e lo scambio di dati CAD. Può contenere qualsiasi combinazione di dati approssimati (sfaccettati), superfici di rappresentazione boundary (NURBS), informazioni sul prodotto e sulla produzione (PMI) e metadati (attributi testuali) esportati dal sistema CAD nativo o inseriti da un sistema di gestione dei dati di prodotto (PDM).
Solid Edge	PAR, PSM	Solid Edge è un software di modellazione solida parametrica CAD 3D. che fornisce modellazione solida, modellazione dell'assieme e funzionalità di creazione.

Formato	Estensione	Descrizione
NX	PRT	PRT è un formato di file parte o modello utilizzato da PTC Pro/Engineer, un programma CAD che crea parti di progettazione e processi di assieme.
Creo Elements Pro Engineer	ASM, PRT	Parametrico, soluzione CAD/CAM/CAE 3D integrata creata da Parametric Technology Corporation (PTC).
Solidworks	SLDASM, SLDPRT	SolidWorks è un programma CAD meccanico 3D che funziona su Microsoft Windows ed è stato sviluppato da Dassault Systèmes. SLDPRT: file parte, SLDASM: file di assieme La variabile di sistema IMPORTSOLIDWORKSROTATEYZ controlla se la geometria importata dai file SolidWorks deve essere ruotata automaticamente per mappare l'asse Y sull'asse Z.
PDF 3D*	PDF	Portable Document Format (PDF) è un formato di file utilizzato per rappresentare documenti, indipendentemente dal software applicativo, dall'hardware e dal sistema operativo.
ACIS**	.asab, .asat, .sab, .sat	Il modellatore 3D ACIS (ACIS) è un kernel di modellazione geometrica sviluppato da Spatial Corporation.
XCGM	.xcgm	CGM (Computer graphics metafile) File format family

Nota: (*) Se la variabile di sistema EXPORT3DPDFWRITER è impostata su 0 - La funzione Communicator 3D PDF writer, la struttura meccanica o le viste esplose non sono supportate.

Nota: (**) ESPORTA memorizza un fattore di scala nei file SAT e SAB relativo ai mm e IMPORTA lo utilizza per scalare.

4. Disegnare con precisione

4.1 Modalità ortogonale

Durante la creazione o la manipolazione di entità, la modalità ortogonale limita il movimento del cursore in modo che sia parallelo all'asse X o all'asse Y del sistema di coordinate corrente.

Le linee vengono limitate a 0 gradi, 90 gradi, 180 gradi o 270 gradi. Quando si disegna, la linea elastica segue l'asse orizzontale o verticale, a seconda dell'asse più vicino al cursore.

Nota:

- Quando lo Stile Snap Isometrico è abilitato, il movimento del cursore è limitato agli equivalenti ortogonali dentro il piano isometrico corrente.
- È possibile ruotare gli assi della modalità ortogonale utilizzando la variabile di sistema SNAPANG.
- Tenendo premuto il tasto Maiusc si inverte l'impostazione della modalità ortogonale.
- La Modalità Ortogonale viene sovrascritta dagli snap ad entità.
- L'attivazione della Modalità Orto, disabilita automaticamente il Puntamento Polare.

4.1.1 Attivare/disattivare la modalità ortogonale

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul campo ORTO nella Barra di Stato.
- Premere il tasto funzione F8.
- Tener premuto il tasto Maiusc.
- Avviare il comando ORTHO.

4.2 Impostazioni Unità

Il comando UNITA imposta le unità delle misura lineari e angolari nella finestra di dialogo **Impostazioni**. Il comando -UNITA imposta le unità di misura lineare e angolare nella Barra dei comandi.

La variabile di sistema INSUNITS (Unità di Inserimento) definisce un valore di unità di disegno per il ridimensionamento automatico quando si inseriscono blocchi o si collegano Xrif.

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 base per tutte le conversioni di unità richieste. Se INSUNITS = 0 (non definito), il meccanismo PROPUNITS viene disabilitato in quanto l'unità di disegno di base non è definita.

Nota:

- Quando LUNITS = 3 (Ingegneristiche) o 4 (Architettonico), i valori delle proprietà saranno formattati nella notazione imperiale.

- La conversione automatica delle unità durante l'immissione delle lunghezze può essere utilizzata quando è impostato il codice bit 1 di PROPUNITS (Formato proprietà lunghezza). Ad esempio, quando INSUNITS è impostato su "mm", immettendo "2m" in un campo di proprietà della lunghezza si otterrà l'immissione di [2000.0000 mm]. L'ingresso di "1ft" darà [304.8000 mm].

4.2.1 Variabili di sistema

Nome	Title	Descrizione
INSUNITS	Unità di Inserimento	Definisce il valore di 1 unità di disegno (UD), che viene utilizzata per la scalatura automatica durante l'inserimento o il collegamento di blocchi, immagini o riferimenti esterni. Quando sono attivi sia INSUNITS, sia PROPUNITS; le proprietà **Lunghezza**, **Area**, **Volume** e/o **Inerzia** saranno formattate con un'unità dedicata.
MEASUREMENT	Misurazione	Imposta le unità di disegno come **Imperiali** o **Metriche**. La variabile di sistema MEASUREMENT controlla se vengono utilizzati i file dei tipilinea o dei modelli di tratteggio metrici (ISO) o imperiali (ANSI).
PROPUNITS	Unità delle Proprietà	Definisce quali valori di proprietà vengono formattati automaticamente con un'unità dedicata quando INSUNITS è diverso da zero. Il valore viene memorizzato come un codice bit utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate.
LUNITS	Tipo unità lineare	Imposta il tipo di unità lineare: **Scientifico**, **Decimale**, **Ingegneristico**, **Architettonico** o **Frazionario**.
LUPREC	Precisione unità lineare	Imposta il numero di posizioni decimali visualizzate nelle unità lineari.
AREAPREC	Precisione superficie	Imposta il numero di posizioni decimali visualizzate nelle superfici quando l'opzione **Formato proprietà superficie** della variabile di sistema PROPUNITS è ON. Se impostato negativo, viene utilizzato il valore di LUPREC.
VOLUMEPREC	Precisione volume	Imposta il numero di posizioni decimali visualizzate per i volumi quando l'opzione **Formato proprietà volume** della variabile di sistema PROPUNITS è ON. Se impostato negativo, viene utilizzato il valore di LUPREC.

Nome	Title	Descrizione
LENGTHUNITS	Unità lunghezza	Definisce un elenco di unità di misura utilizzate per la visualizzazione delle lunghezze quando l'opzione **Formato proprietà lunghezza** della variabile di sistema 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 l'opzione **Formato proprietà superficie** della variabile di sistema 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.
VOLUMEUNITS	Unità volume	Definisce un elenco di unità di misura utilizzate per la visualizzazione delle superfici quando l'opzione **Formato proprietà volume** della variabile di sistema 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 vengono visualizzate le unità Imperiali.

4.2.2 Immissione di angoli

La variabile di sistema AUNITS definisce il tipo di unità angolare.

La variabile di sistema ANGDIR imposta la direzione dell'angolo positivo, in senso antiorario (predefinito) o in senso orario. Gli angoli vengono misurati rispetto alla direzione dell'asse X positivo del sistema di coordinate corrente.

È possibile inserire gli angoli in uno qualsiasi dei 5 formati:

- Gradi decimali: 37.456 (AUNITS = 0)
- Gradi / Minuti / Secondi : 37°27'22" o 37d27'22" (AUNITS = 1)
- Gradianti: 41.6178g (AUNITS = 2)
- Radianti: 0.6537r (AUNITS = 3)
- Unità del geometra :N52°32'38"E o N52d32'38"E (AUNITS = 4)
- Le unità topografiche vengono misurate dal Nord (N) o dal Sud (S) all'Est (E) o all'Ovest (W).

4.3 Sistema di riferimento delle coordinate

Un sistema di coordinate è un insieme di regole matematiche per specificare come le coordinate devono essere assegnate ai punti.

Il sistema di coordinate non è correlato alla Terra. Un Sistema di Riferimento delle Coordinate (CRS=Coordinate Reference System) è un sistema di coordinate correlato alla Terra tramite un Datum. Un Datum Geodetico è un modello della Terra che specifica una superficie di riferimento (ellissoide o sferoide).

Un sistema di riferimento delle coordinate proiettate è il risultato dell'applicazione di una proiezione della mappa a un sistema di riferimento delle coordinate geografiche. Una proiezione della mappa è un tipo di conversione delle coordinate. Utilizza un metodo identificato con formule specifiche e un insieme di parametri specifici per quel metodo di conversione delle coordinate.

Le coordinate possono essere cambiate da un CRS all'altro attraverso l'operazione di coordinate. Possono essere distinti due tipi di operazione di coordinate:

- **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 datum diverso rispetto al CRS di origine. I parametri della trasformazione sono determinati empiricamente e quindi soggetti a errori di misurazione. (Geodetico, Sette parametri, Molodenksy...)

I gruppi di dati geografici sono definiti nel file **geodatabase.xml** che viene inserito in *<Cartella Utente>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\<VERSIONE>\it_IT\Support* in Windows. Il contenuto di questo file è composto da 5 sezioni

1 CoordinateReferenceSystems

2 Datums

3 Ellipsoids

4 Transformations

5 ProjectionCodes e Methods

4.3.1 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 **Methods** e **ProjectionCode**.

Attributi del nodo **CRS**:

Segui la tabella 1 della OGP Geomatics Guidance Note N. 7, parte 2

Nome attributo	Descrizione	Unità
epsg	ID univoco del database EPSG.	Intero

Nome attributo	Descrizione	Unità
nome	Nome leggibile del CRS, ad esempio: "WGS 84 -- WGS84 - World Geodetic System 1984, utilizzato nel GPS".	Stringa
codeSpace	Proprietario del CRS. È opzionale.	Stringa
x,y	Orientamento della direzione proiettata. Valori possibili: • "Westing" • "Est" • "Southing" • "Northing" Le indicazioni DEVONO essere definite.	Stringa
xAxis, yAxis	Orientamento della direzione geografica. Valori possibili: • "Latitudine" • "Longitude"	Stringa
Greenwich	Relazione del Meridiano di Greenwich.	Grado
proj	Metodo di proiezione del CRS. Valori possibili: • "LL", "LatLon", "LonLat" is a Geodetic Latitude-Longitude. • "MercA", "Mercator_1SP" è un Mercatore (variante A). • "MercB", "Mercator_2SP" è un Mercatore (variante B). • "MercC" è un Mercatore (variante C). • "MercSp" è un Mercatore (Sferico). • "MercPv" è un Popolare Visualizzazione Pseudo Mercatore. • "TMerc" è un Trasversa di Mercatore. • "TMercSO" è un Trasversale di Mercatore 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 Belgio.	Stringa
AngleSG	Angolo da Rettificato per Griglia Inclinata.	Grado
Azimuth	Azimuth della linea iniziale.	Stringa

Nome attributo	Descrizione	Unità
FE	Direzione Est a origine falsa, Direzione Est Falsa.	Valore a virgola mobile in unità CRS
EC	Est al centro di proiezione.	Valore a virgola mobile in unità CRS
FN	Direzione Nord a origine falsa, Direzione Nord Falsa.	Valore a virgola mobile in unità CRS
FC	Direzione Nord al centro di proiezione.	Valore a virgola mobile in unità CRS
LonI	La longitudine del limite occidentale della prima zona di un sistema a griglia di un Marcatore Trasversale.	Grado
Lat	Latitudine di origine naturale, Latitudine del parallelo standard. Dipende dal metodo di proiezione.	Grado
Lat1	Latitudine del 1° parallelo standard.	Grado
Lat2	Latitudine del 2° parallelo standard.	Grado
LatF	Latitudine dell'origine falsa.	Grado
LatC	Latitudine del centro di proiezione.	Grado
Lon	Longitudine dell'origine naturale, Longitudine dell'origine	Grado
LonF	Longitudine dell'origine falsa.	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

Nome attributo	Descrizione	Unità
SFPSP	Fattore di scala su pseudo parallelo standard.	Valore a virgola mobile, unità
W	Larghezza della zona nella longitudine.	Grado
zone	Sistema Griglia suddivisa in Zone.	Grado
units	Le unità di conversione derivano da coordinate geografiche a proiettate. Esempio: "Metro", unità "Gradi" significa nessuna conversione, Sistema di Coordinate Geografiche."	Stringa

Esempio: attributi comuni per tutte le proiezioni della mappa basata su EPSG: 31468.

```
<CRS epsg="31468" codeSpace="OGP" name="DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4"
 y="Easting" x="Northing"
```

```
Greenwich="0" proj="TMerc" Lon="12" Lat="0" SF="1" FE="4500000" FN="0" zone="4"
 units="Meter">
```

Per ogni nodo **CRS** ci dovrebbe essere almeno un sottonodo **Datum** che si riferisce tramite attributi **epsg** o **alias** al sottonodo **Datum** nella sezione **Datum**s. 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 unico del Datum. Esempio: "WGS 84".	Stringa
id	Nome univoco del CRS : combinazione di metodo Proiettato e Datum. Esempio: "WORLD-MERCATOR". Relativo ai nomi CS-MAP, AutoCAD.	Stringa
pjcode	Indicare il codice per i metodi di proiezione del sistema di riferimento delle coordinate. Corrisponde ai codici di proiezione AutoCAD. Ad esempio, 3 - Transverse Mercator, 44 - UTM, 45 - Transverse Mercator of Snyder formulation e così via.	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" id="DHDN/2.Gauss3d-4" pjcode="3" />
<Datum epsg="6314" alias="DHDN" id="DHDN.Gauss3d-4" pjcode="3" />
```

4.3.2 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 **Ellipsoid**. 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". Relativo ai nomi CS-MAP, AutoCAD.	Stringa
epsg	ID univoco del database EPSG. Esempio: "6314".	Intero
nome	Nome del Datum leggibile dall'uomo. Esempio: "Deutsches Hauptdreiecksnetz".	Stringa
codeSpace	Proprietario del CRS. È opzionale.	Stringa

Esempio:

```
<Datums>
<Datum epsg="6314" codeSpace="OGP" name="Deutsches Hauptdreiecksnetz ">
<Datum id="DHDN/3">
<Transformation epsg="1777" alias="DHDN/3_to_WGS84" />
</Datum>
<Datum id="DHDN/2" name="Deprecated - Replaced by DHDN/3">
<Transformation epsg="1777" alias="DHDN/2_to_WGS84" />
</Datum>
<Datum id="DHDN" name="Deprecated - Replaced by DHDN/2">
<Transformation epsg="1673" alias="DHDN_to_WGS84" />
</Datum>
<Ellipsoid epsg="7004" alias="BESSEL" />
</Datum>
â€¦
</Datums>
```

4.3.3 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 un nome univoco (**alias**) e un semiasse maggiore (**a**) e di almeno uno dei seguenti attributi: flattening (**f**), semi-minor axis (**b**) o eccentricity (**e**).

Nome attributo	Descrizione	Unità
alias	ID univoco. Esempio: "WGS84". Relativo ai nomi CS-MAP, AutoCAD.	Stringa
epsg	ID univoco del database EPSG. Esempio: "7030".	Intero
nome	Nome leggibile del datum, ad esempio: "WGS 84".	Stringa
codeSpace	Proprietario del CRS. È opzionale.	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'ellissoide tra equatore e polo.	Valore a virgola mobile, obbligatoriamente in Metri
f	Appiattimento	Valore a virgola mobile, unità
e	Eccentricità	Valore a virgola mobile, unità

Esempio:

```
<Ellipsoid epsg="7008" alias="CLRK66" name="Clarke 1866, Benoit Ratio"
 a="6378206.4000000004"
b="6356583.7999999998" f="294.9786982139" e="0.0822718542" />
```

4.3.4 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". " Relativo ai nomi CS-MAP, AutoCAD.	Stringa
epsg	ID univoco del database EPSG. Esempio: "1673".	Intero

Nome attributo	Descrizione	Unità
codeSpace	Proprietario della trasformazione. È opzionale.	Stringa
source	Origine del Datum.	Stringa
target	Destinazione del Datum.	Stringa
use	Metodo di trasformazione. Trasformazioni supportate utilizzando metodi geocentrici: • Trasformazioni geocentriche • Trasformazione di quattro/sei/sette parametri • Trasformazione di somiglianza • Trasformazione Posizione Vettore • Rotazione delle Coordinate della Cornice	Stringa
method	Metodi di costruzione della matrice di rotazione, se applicabile, "PVT" è Position Vector Transformation, "CFR" è 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 traslazione dell'asse X.	Unità

Nome attributo	Descrizione	Unità
dtY	Tasso di variazione della traslazione dell'asse Y.	Unità
dtZ	Tasso di variazione della traslazione dell'asse Z.	Unità
drX	Tasso di variazione della rotazione dell'asse X.	Unità
drY	Tasso di variazione della rotazione dell'asse Y.	Unità
drZ	Tasso di variazione della rotazione dell'asse Z.	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
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"

method="CFR" tx="-40.595" ty="-18.55" tz="-69.339" ds="-4.299" rx="-2.508"
 ry="-1.832" rz="2.611"

accuracy="9" />
```

4.3.5 ProjectionCodes e Methods

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.

4.4 Vincoli 2D

I vincoli parametrici sono utilizzati per mantenere relazioni e controllare le dimensioni della geometria 2D.

Esistono due tipi di vincoli:

- i vincoli **Geometrici** che controllano le relazioni tra le entità.
- i vincoli **Dimensionali** che controllano le dimensioni di un'entità, come la lunghezza, l'angolo, il raggio o il diametro.

Un vincolo dimensionale può utilizzare un valore o una formula, con altri vincoli di dimensione o parametri. I vincoli dimensionali possono essere modificati nel pannello **Gestore Parametri** e nel pannello **Navigatore Meccanico**.

Nota:

- Si consiglia di applicare prima i vincoli geometrici, poi i vincoli dimensionali.
- La variabile di sistema PARAMETERCOPYMODE controlla il modo in cui i vincoli e i parametri correlati vengono elaborati quando le entità vincolate vengono copiate.
- Il comando PARAMETRIZZA2D crea automaticamente parametri geometrici e dimensionali.

Quando si utilizzano i vincoli un disegno può trovarsi in uno dei seguenti tre stati:

- **Sottovincolato**: alcune entità sono vincolate. Potrebbe essere impossibile applicare alcune modifiche utilizzando i comandi e le procedure di modifica.

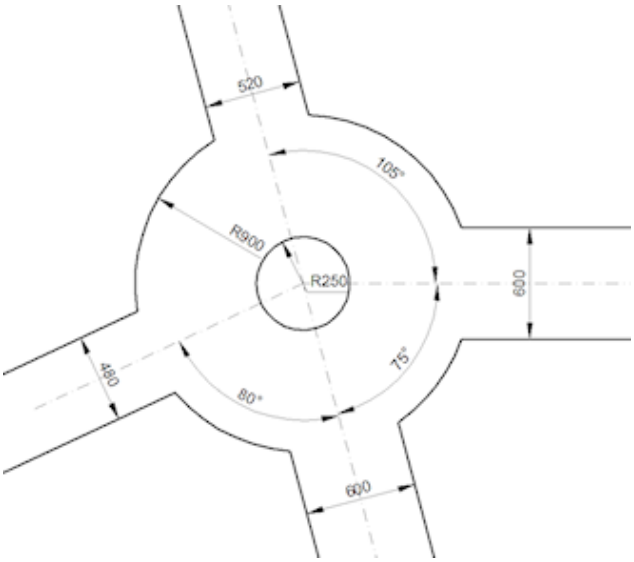
  Nota: Per le entità sottovincolate create con BricsCAD V23, è necessario impostare il valore della variabile di sistema 2DCONSTRAINTFLAGS su 1.

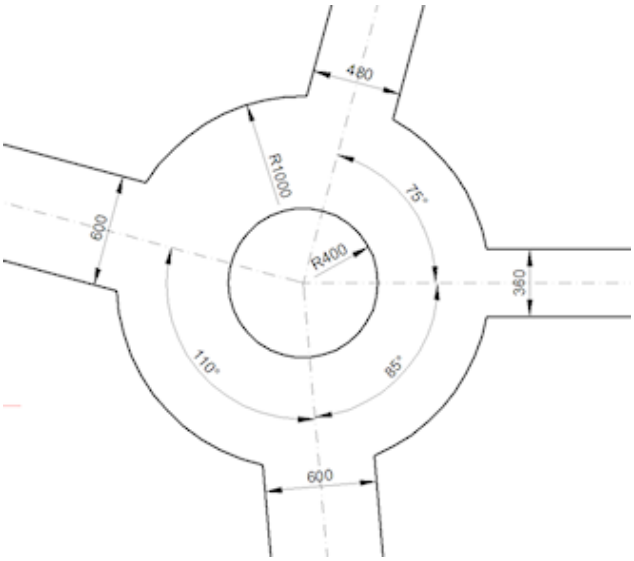
- **Completamente vincolato**: tutti i vincoli geometrici e dimensionali possibili e pertinenti vengono applicati alla geometria del progetto. Il disegno può essere modificato solo modificando i valori dei vincoli dimensionali.
- **Sovravincolato**: uno o più vincoli violano o interferiscono con altri vincoli.

I vincoli parametrici consentono di:

- Mantenere l'intento del disegno.
- Realizzare più versioni di un progetto applicando diversi valori ai vincoli dimensionali.

Due versioni dello stesso disegno completamente vincolato rappresentante una rotatoria:





4.4.1 Comandi e barre degli strumenti

Gli strumenti vincoli parametrici 2D si trovano sulla barra degli strumenti **Vincoli 2D** e sulla scheda **Parametrico** della barra multifunzione.

Gli strumenti per controllare la visualizzazione delle barre dei vincoli e dei vincoli geometrici si trovano su due barre degli strumenti a comparsa: **Vincolo Dimensionale** e **Vincolo Geometrico**.

Comando	Descrizione
	Permette di impostare la visualizzazione o meno dei vincoli dimensionali.
	Applica le relazioni geometriche tra entità e/o punti sulle entità.
	Vincola i punti e le entità ad una posizione fissa.
	Applica un vincolo geometrico coincidente a due punti o vincola un punto a un'entità.
	Vincola due archi, cerchi o ellissi allo stesso punto centrale.
	Forza due o più segmenti di linea a disporsi lungo la stessa linea.
	Forza le linee selezionate ad essere parallele tra di loro.

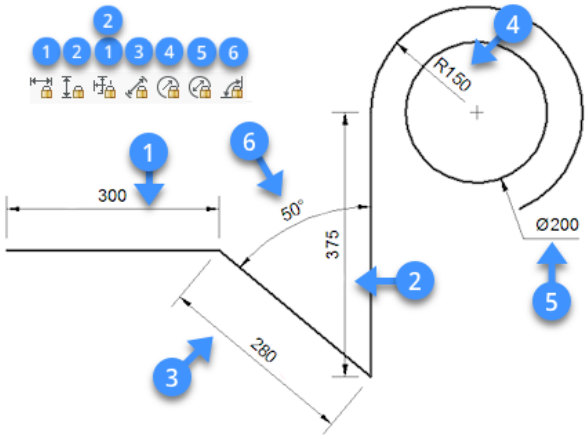
Comando	Descrizione
	Forza le linee selezionate a disporsi perpendicolarmente l'una rispetto all'altra.
	Forza due entità a mantenere un punto di tangenza tra loro o le loro estensioni. Vengono accettate le seguenti entità: linee, segmenti di polilinea, cerchi, archi, ellissi o archi ellittici.
	Vincola linee, segmenti di polilinea o coppie di punti ad essere paralleli all'asse X del sistema di coordinate corrente.
	Vincola linee, segmenti di polilinea o coppie di punti ad essere paralleli all'asse Y del sistema di coordinate corrente.
	Vincola linee, segmenti di polilinea o coppie di punti ad essere paralleli all'asse Z del sistema di coordinate corrente.
	Forza le linee o i cerchi selezionati ad essere simmetricamente vincolati rispetto alla linea selezionata.
	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.
	Controlla la visualizzazione della barra dei vincoli delle entità. Le barre dei vincoli sono sempre nascoste quando si apre un disegno.
	Applica i vincoli dimensionali alle entità o ai punti sulle entità selezionate. Converte le quote associative a quote dinamiche.
	Vincola la distanza orizzontale (distanza X) tra due punti rispetto al sistema di coordinate corrente.

Comando	Descrizione
	Vincola la distanza orizzontale (distanza Y) tra due punti rispetto al sistema di coordinate corrente.
	Vincola la distanza orizzontale (distanza X) o verticale (distanza Y) tra due punti rispetto al sistema di coordinate corrente.
	Vincola la distanza tra due punti o la lunghezza di un segmento di linea o di polilinea.
	Vincola il raggio di un cerchio, di un arco o di un segmento di arco di polilinea.
	Vincola il diametro di un cerchio, di un arco o di un segmento di arco di polilinea.
	Vincola l'angolo tra due linee o segmenti di polilinea; l'angolo totale di un arco o di un segmento di arco di polilinea, oppure l'angolo tra tre punti su entità.
	Converte una quota associativa in un vincolo dimensionale.
	Rimuove tutti i vincoli dimensionali e geometrici da un'entità.

4.5 Usare i vincoli dimensionali

I vincoli dimensionali controllano le dimensioni delle entità 2D.

- Distanza orizzontale (1) (comandi VDLINEARE e VDORIZZONTALE).
- Distanza verticale (2) (comandi VDLINEARE e VDVERTICALE).
- Distanza tra punti o lunghezza delle linee e dei segmenti di polilinee (3) (comando VDALLINEATO).
- Raggio di archi, di cerchi e di segmenti di polilinea ad arco (4) (comando VDRAGGIO).
- Diametro di archi, di cerchi e di segmenti di polilinea ad arco (5) (comando VDDIAMETRICO).
- Angolo tra entità o tra punti e entità (6) (comando VDANGOLARE).



Nota: I vincoli dimensionali vengono creati utilizzando lo stile di quota corrente.

4.5.1 Modificare i vincoli dimensionali

I vincoli Dimensionali possono essere modificati:

- Nel pannello **Proprietà**.
- Nel pannello **Navigatore Meccanico**.
- Nel pannello **Gestore Parametri**.
- Utilizzare il comando DDEDIT.

Modificare i vincoli dimensionali nel pannello Proprietà

1 Selezionare il vincolo dimensionale.

Le proprietà dell'entità vengono visualizzate nel pannello Proprietà.

2 Digitare un nuovo valore o una nuova **Espressione** nel campo Espressione, quindi premere Invio.

La lettura del campo **Valore** cambia di conseguenza.

3 (opzionale) Modificare il campo **Nome**.

4 (opzionale) Modificare il campo **Descrizione**.

5 (opzionale) Modificare il campo **Rotazione 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 pannello del Navigatore Meccanico

1 Se non è già aperto, aprire il pannello **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare il nome del vincolo dimensionale nell'elenco Parametri.

Le proprietà del parametro selezionato vengono visualizzate nella parte inferiore del pannello del Navigatore Meccanico.

3 (opzionale) Selezionare il campo **Nome**, quindi digitare un nuovo nome.

4 (opzionale) Selezionare il campo **Espressione**, quindi digitare un nuovo valore o espressione.

5 (opzionale) Selezionare il campo **Descrizione**, quindi digitare una nuova descrizione.

6 (opzionale) Impostare il campo **Esposto**, il quale specifica se il parametro è esposto quando il disegno viene inserito in un altro disegno utilizzando il comando BMINSER.

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 è mai esposto.

7 (opzionale) Impostare la proprietà **Unità**: lineare, planare o volume.

Selezionare il campo, quindi cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere un'opzione.

Utilizzare il comando DDEDIT

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Doppio clic sul vincolo dimensionale.
- Avviare il comando DDEDIT.

Viene richiesto: Seleziona entità da modificare:

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Edita Testo**.

2 Digitare un nuovo valore nel campo **Testo**, quindi premere Invio o cliccare sul pulsante **OK**.

3 (opzionale) Cliccare su un altro vincolo dimensionale e ripetere il passaggio precedente.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Continuare a modificare più vincoli dimensionali.
- Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere.

  Tutti i vincoli dimensionali modificati vengono aggiornati contemporaneamente.

4.5.2 Impostare la visibilità dei vincoli dimensionali

I vincoli dimensionali vengono nascosti quando un disegno viene chiuso e riaperto.

Gli strumenti per controllare la visualizzazione dei vincoli dimensionali si trovano su:

- la Barra degli Strumenti **Vincolo Dimensionale**.
- nella scheda **Parametrico** della Barra Multifunzione.
- il sottomenu **Mostra/Nascondi Vincoli 2D** del menu **Parametrico**.

Questi strumenti eseguono il comando VDVISUALIZZA utilizzando un'opzione specifica.

Le opzioni sono:

- **Mostra/Nascondi**: richiede di selezionare le entità.
- **Mostra tutto**: mostra tutti i vincoli dimensionali nel disegno.
- **Nascondi tutto**: consente di nascondere tutti i vincoli dimensionali nel disegno.

Nota:

- La variabile di sistema DYNCONSTRAINTMODE controlla la visibilità dei vincoli dimensionali nascosti quando si selezionano le entità:
  - ON: visualizza i vincoli dimensionali quando vengono selezionate entità vincolate.
  - OFF: i vincoli dimensionali rimarranno nascosti quando vengono selezionate entità vincolate.
- Quando si passa il mouse su un'entità con un vincolo dimensionale, il glifo di vincolo blu ( ) viene visualizzato se la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è impostata su 1 o 3 o quando il Quad è attivo.

4.5.3 Usare le espressioni per definire i vincoli dimensionali

I vincoli dimensionali vengono nominati automaticamente durante la creazione.

Le regole di denominazione sono le seguenti:

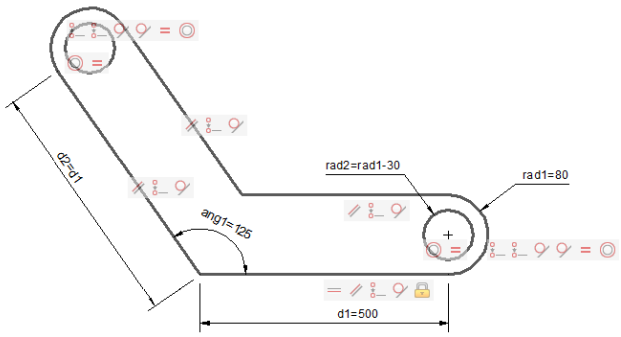
- distanza: d1, d2, d3, ...
- raggio: rad1, rad2, rad3, ...
- diametro: dia1, dia2, dia3, ..
- angolare: ang1, ang2, ang3, ..

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 raggio **rad1**, distanza **d1** e angolo **ang1**.

Il raggio del foro (**rad2**) e la lunghezza del secondo tratto (**d2**) sono definiti da espressioni.

I vincoli geometrici vincolano la larghezza del secondo tratto ed il foro in esso ad essere uguali al primo tratto.



Utilizzare gli operatori nelle espressioni

Nelle espressioni possono essere utilizzati i seguenti operatori:

Operatore	Descrizione
+	Addizione

Operatore	Descrizione
-	Sottrazione o Negativo
*	Moltiplicazione
/	Divisione
^	Elevazione
%	Modulo o operatore Resto L'espressione "5 % 2" varrebbe 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
Seno	sin(espressione)
Coseno	cos(espressione)
Tangente	tan(espressione)
Arco seno	asin(espressione)
Arco coseno	acos(espressione)
Arco tangente	atan(espressione)
Seno iperbolico	sinh(espressione)
Coseno iperbolico	cosh(espressione)

Funzione	Sintassi
Tangente iperbolica	tanh(espressione)
Arco seno iperbolico	asinh(espressione)
Arco coseno iperbolico	acosh(espressione)
Arco tangente iperbolica	atanh(espressione)
Radice quadrata	sqrt(espressione)
Funzione segno (-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 della serie	max(expression1;expression2)*
Elemento più piccolo della serie	min(expression1;expression2)*
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 potenza	pow(espressione1;espressione2)*

Funzione	Sintassi
Decimale casuale tra 0 e 1	Random

* Utilizzare il carattere di separazione elenco come definito sul proprio sistema: , (virgola) o ; (punto e virgola).

Creare un nuovo parametro

1 Cliccare il pulsante destro del mouse su **Parametri** nel pannello Navigatore Meccanico.

Si aprirà un menu contestuale.

2 Selezionare **Aggiungi nuovo parametro** nel menu contestuale.

Viene creato un nuovo parametro.

3 Modificare le proprietà del nuovo parametro.

Vedere la precedente procedura **Modifica dei vincoli dimensionali nel pannello del Navigatore Meccanico**.

Nota:

- Le costanti **Pi=3.14...** e **e=2.72...** possono essere usate nelle espressioni. I nomi delle costanti non possono essere utilizzati come nome di parametro o vincolo.
- Il comando PULISCIVARIABILIINUTILIZZATE elimina i parametri che non sono utilizzati nelle espressioni dei vincoli o legati alle dimensioni.

4.6 Usare i vincoli geometrici

Vincoli geometrici:

- Specificare una relazione geometrica tra 2 entità (coincidente, concentrico, collineare, parallelo, perpendicolare, tangente, uniforme, simmetrico, uguale).
- 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.
- Accanto all'entità viene visualizzata un'icona per indicare il vincolo applicato. Se vengono applicati più vincoli geometrici, le icone vengono unite in una barra dei vincoli.

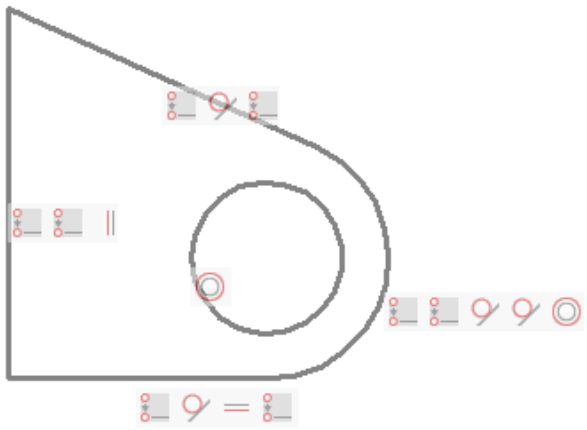
4.6.1 Creare vincoli geometrici

Gli strumenti per creare vincoli dimensionali si trovano:

- Nella barra degli strumenti **Vincoli 2D**.
- Nella scheda **Parametrico** della Barra Multifunzione.
- Nel sottomenu **Vincoli 2D** del menu **Parametrico**.

Nell'immagine seguente:

- I punti finali delle tre linee e dell'arco sono uniti da vincoli di coincidenza.
- Il punto medio del cerchio e l'arco sono resi concentrici.
- Due linee sono obbligate ad essere tangenti all'arco.
- Una linea possiede 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).



4.6.2 Visualizzare le barre dei vincoli

Le barre dei vincoli vengono nascoste quando un disegno viene chiuso e riaperto.

Gli strumenti per controllare la visualizzazione delle barre dei vincoli si trovano:

- Nella barra degli strumenti **Vincolo Geometrico**.
- Nella scheda **Parametrico** della Barra Multifunzione.
- Nel sottomenu **Mostra/Nascondi Vincoli 2D** del menu **Parametrico**.

Questi strumenti eseguono il comando BARRAVINC utilizzando un'opzione specifica.

Le opzioni sono:

- **Mostra/Nascondi**: richiede di selezionare le entità.
- **Mostra tutto**: mostra tutti i vincoli dimensionali nel disegno.
- **Nascondi tutto**: consente di nascondere tutti i vincoli dimensionali nel disegno.

Nota:

- Il valore della variabile di sistema CONSTRAINTBARDISPLAY controlla la visibilità dei vincoli geometrici
  - 1: Visualizza le barre dei vincoli durante l'aggiunta di vincoli geometrici.
  - 2: visualizza i vincoli dimensionali nascosti durante la selezione di entità vincolate.
- Quando si passa il mouse su un'entità con un vincolo dimensionale, il glifo di vincolo blu ( ) viene visualizzato se la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è impostata su 1 o 3 o quando il Quad è attivo.

4.6.3 Controllare la posizione di una barra dei vincoli

Per impostazione predefinita, le barre dei glifi dei vincoli vengono create vicino al punto centrale dell'entità e vengono mantenute in quella posizione relativa quando la posizione dell'entità cambia. È possibile trascinare la barra dei vincoli in una posizione diversa. Questa nuova posizione relativa viene mantenuta fino a quando l'opzione **Ripristina** del comando BARRAVINC non ripristina la posizione predefinita della barra dei vincoli.

Riposizionare 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.

Ripristinare la posizione predefinita delle barre dei vincoli

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Mostra/Nascondi Vincolo Geometrico**.
- Avviare il comando BARRAVINC.

Viene richiesto: Selezionare Entità.

2 Selezionare le entità, quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio.

BricsCAD riporta il numero di entità selezionate.

Viene richiesto: Selezionare un opzione per i vincoli [Mostra/Nascondi/Ripristina] <Mostra>:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Ripristina** nel menu contestuale.
- Digitare **R** nella Barra dei comandi, quindi premere Invio.

4.6.4 Utilizzare le barre dei vincoli

Controllare un vincolo

1 Spostare il cursore sopra l'icona del vincolo.

2 Viene visualizzata un'etichetta che indica il tipo di vincolo.

3 L'entità (o le entità) associate vengono evidenziate.

4 Viene evidenziata l'icona corrispondente sulla barra dei vincoli dell'entità associata.

Eliminare un vincolo

1 Spostare il cursore sull'icona del vincolo nella barra dei vincoli.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi **Elimina**.

3 Il vincolo viene eliminato e l'icona viene rimossa dalla barra dei vincoli e dalla barra dei vincoli dell'entità associata.

Nascondere la barra dei vincoli di un'entità

Spostare il cursore sulla barra dei vincoli, quindi cliccare sul pulsante **Chiudi** (x).

4.6.5 Eliminare i vincoli

Per eliminare tutti i vincoli di un gruppo di selezione:

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

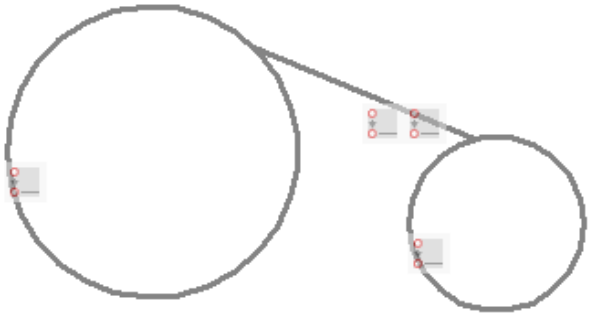
- Cliccare sullo strumento **Elimina Vincoli 2D**.
- Avviare il comando ELIMVINC.

Viene richiesto: Selezionare le entità per eliminare tutti i vincoli:

2 Selezionare le entità a cui si desidera rimuovere i vincoli.

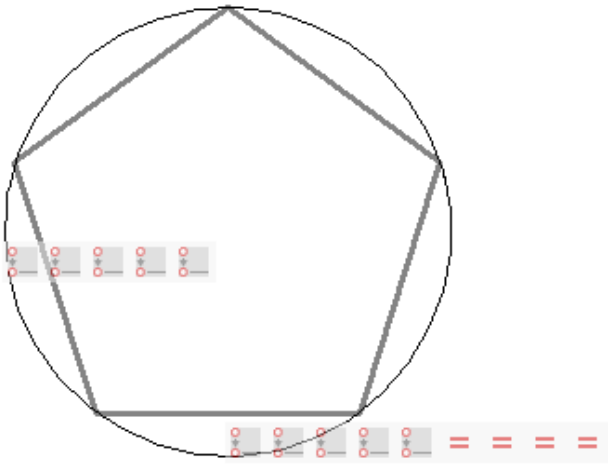
3 Tasto destro del mouse per interrompere la selezione delle entità e rimuovere tutti i vincoli del gruppo di selezione.

4.6.6 Alcuni esempi

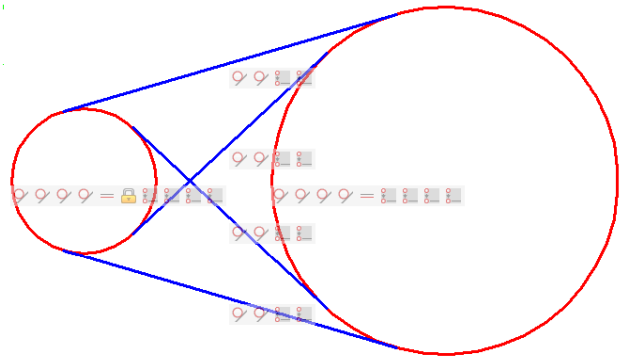


Vincoli coincidenti tra il punto finale di una linea e due cerchi.

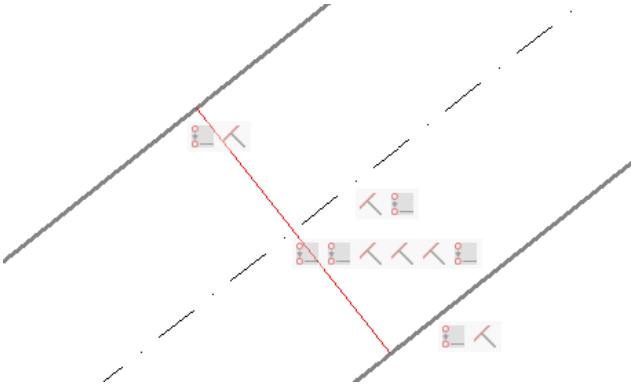
Se i punti finali o centrali delle entità sono già coincidenti, l'opzione **Vincolo auto** del comando VGCOINCIDENTE applica automaticamente i vincoli coincidenti a tali punti.



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.



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.



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 possiedono un vincolo di perpendicolarità con la linea rossa. Di conseguenza, la linea tratteggiata si trova sempre al centro tra le due linee in grassetto.

4.7 Quote dinamiche

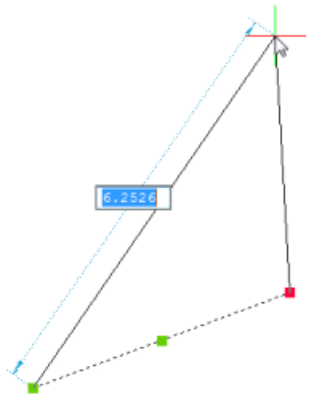
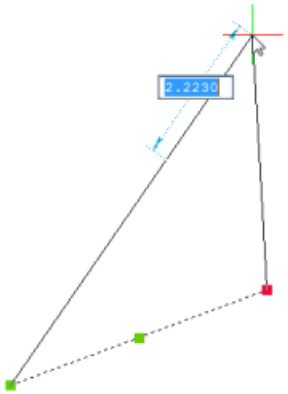
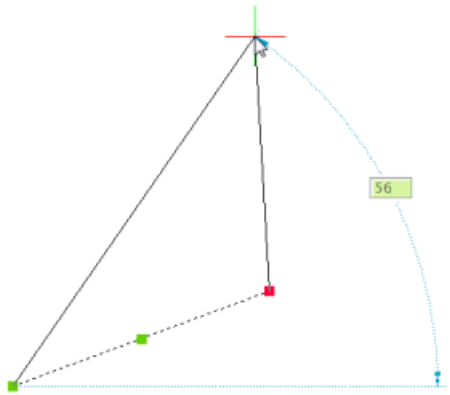
Le quote dinamiche forniscono un'interfaccia nella posizione del cursore per specificare la lunghezza e l'angolo dell'entità lineare in fase di creazione o modifica mediante grip. Di conseguenza, le quote dinamiche consentono di concentrarsi sull'area di disegno.

Il comportamento e l'aspetto delle quote dinamiche è controllato attraverso una serie di variabili di sistema e preferenze dell'utente.

4.7.1 Definire le Impostazioni delle Quote Dinamiche

Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **DYN** nella Barra di Stato, quindi scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale. Vengono visualizzate le impostazioni **Input dinamico** nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

Nome	Title	Descrizione
DYNMODE	Modalità di Input Dinamico	Controlla se e quando vengono visualizzate le quote dinamiche: • Quote dinamiche modificabili: durante la creazione o la manipolazione di entità. • Quote dinamiche su puntamento snap: quando si utilizza il puntamento snap ad entità.

Nome	Title	Descrizione
DYNDIGRIP	Visualizza le quote dinamiche	Definisce quali quote dinamiche vengono visualizzate durante la creazione o la modifica mediante grip di entità , a seconda del valore della variabile di sistema DYNDIVIS Quota risultante: lunghezza totale del segmento di linea o polilinea  Quota modifica lunghezza: lunghezza incrementale della linea  Quota Angolo assoluto: angolo relativo all'asse X dell'attuale UCS  Quota Angolo relativo: angolo relativo all'angolo originale dell'entità lineare 

Nome	Title	Descrizione
DYNDIVIS	Visibilità Quote Dinamiche	Definisce il numero di quote dinamiche che vengono visualizzate durante la creazione o la modifica mediante grip di entità.
DYNPICOORDS	Modalità predefinita per l'input di coordinate dinamiche	Specifica la modalità predefinita in cui vengono immesse le coordinate durante l'input dinamico: Relativa o Assoluta.

Nota:

- L'aspetto delle quote dinamiche (colore, tipolinea, posizione e trasparenza) è controllato da una serie di preferenze dell'utente: DyndimColorHover, DyndimColorHot, DyndimDistance, DyndimLineType, DynInputTransparency.
- Se è impostato il codice bit 16 (= formato quote dinamiche) della variabile di sistema PROPUNITS, le quote dinamiche vengono formattate utilizzando un'unità dedicata.
- La conversione automatica delle unità durante l'immissione delle lunghezze può essere utilizzata quando è impostato il codice bit 1 di PROPUNITS (Formato proprietà lunghezza). Ad esempio, quando INSUNITS è impostato su **mm**, immettendo **2m** in un campo di proprietà della lunghezza si otterrà l'immissione di [2000.0000 mm]. L'inserimento di **1ft** fornisce [304.8000 mm]. Se nel campo di immissione non è specificata alcuna unità, viene utilizzata l'unità come specificato dalla variabile INSUNITS.

4.7.2 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 **Lunghezza** viene evidenziata.

3 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 cliccare per creare la linea con l'angolo definito dalla posizione del cursore.
- Premere il tasto TAB per passare alla quota 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.
- Premere il tasto TAB per tornare alla quota dinamica **Lunghezza**.

Nota:

- 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 barra dei comandi e il carattere @ viene posizionato automaticamente all'inizio, il quale consente di specificare il punto successivo utilizzando le coordinate relative rispetto al punto precedente.

4.7.3 Utilizzare le quote dinamiche durante la modifica mediante grips delle entità

1 Selezionare l'entità o le entità.

Vengono visualizzate tutte le grip sulle entità selezionate.

2 Cliccare sulla grip che si desidera modificare, quindi spostare il cursore.

A seconda del valore della variabile di sistema DYNDIVIS una, due o tutte le quote dinamiche vengono visualizzate contemporaneamente.

Viene evidenziata la prima quota dinamica.

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 viene 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 3° passaggio o premere Invio per interrompere.

4.7.4 Utilizzare le quote dinamiche per misurare le entità

La seguente procedura si applica solo allo stile di visualizzazione 2DWireframe.

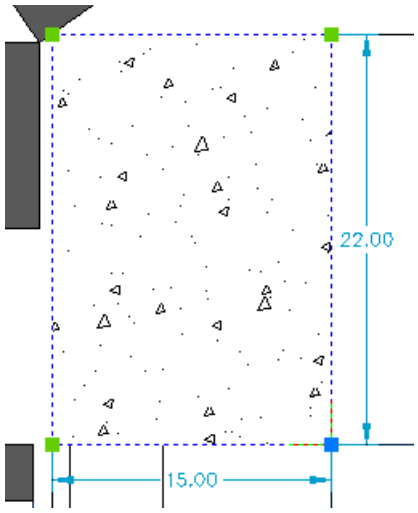
1 Selezionare l'entità o le entità.

Vengono visualizzate tutte le grip sulle entità selezionate.

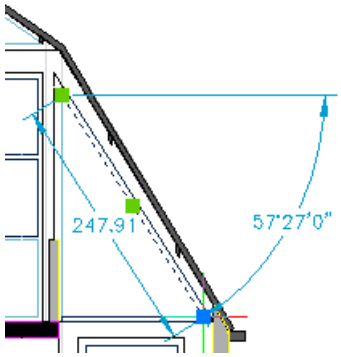
2 Passare il cursore sopra un grip.

Il grip si evidenzia e vengono visualizzate tutte le quote relative al grip selezionato.

Quote dinamiche utilizzate per misurare un rettangolo



Quote dinamiche utilizzate per misurare una linea



3 (opzionale) Cliccare per iniziare a modificare il grip selezionato.

4.7.5 Utilizzare le quote dinamiche con punti di puntamento

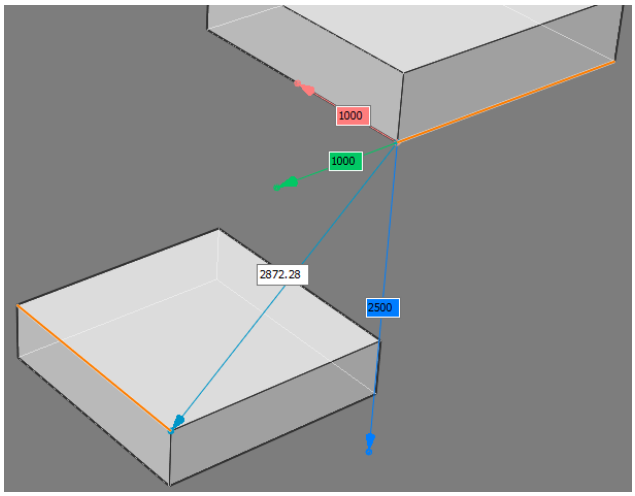
Se l'opzione **Tracciamento quote dinamiche** della variabile di sistema DYNMODE è attiva, vengono visualizzate le quote dinamiche durante l'acquisizione dei punti di puntamento snap ad entità o dei punti di puntamento temporaneo.

4.8 Distanza più vicina

La funzionalità Distanza Più Vicina consente di visualizzare e modificare dinamicamente la distanza tra due entità o sub-entità selezionate. Inoltre, vengono visualizzate le distanze più vicine allineate lungo gli assi X, Y e Z del WCS.

Un doppio click su un campo delle Distanze più Vicine:

- Attiva/disattiva la visualizzazione dei campi delle distanze allineate tra X, Y e Z.
- Esegue lo zoom indietro per visualizzare completamente le entità selezionate, se necessario.



La variabile di sistema NEARESTDISTANCE controlla la visualizzazione della funzionalità Distanze più Vicine.

4.8.1 Usare la distanza più vicina

1 Selezionare la prima entità o sub-entità*.

2 Selezionare la seconda entità o subentità*.

Vengono visualizzate le distanze più vicine.

La punta della freccia indica la seconda entità.

3 (opzionale) Doppio clic su un campo di distanza per rimpicciolire lo zoom e visualizzare completamente le (sub) entità selezionate e/o attivare/disattivare la visualizzazione delle distanze più vicine allineate lungo gli assi X, Y e Z.

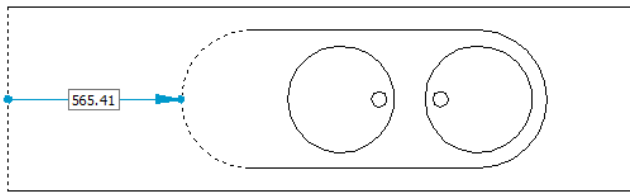
4 (opzionale) Doppio clic su un campo di distanza e digitare un valore.

La seconda entità viene spostata.

Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare una sub-entità.

È possibile utilizzare la funzione Distanza più Vicina per:

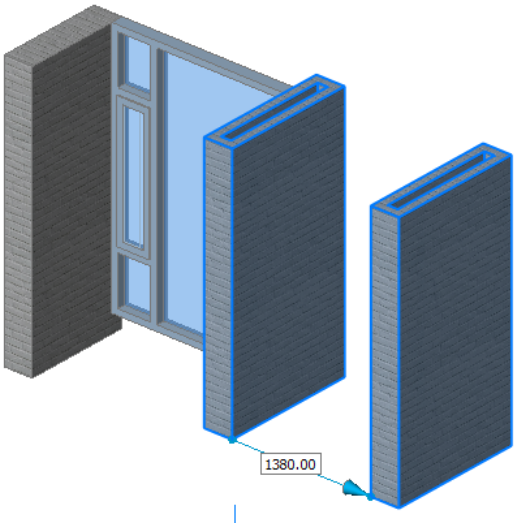
- Misurare la distanza tra due entità o sub-entità.
- Regolare la distanza tra un'entità e un blocco.



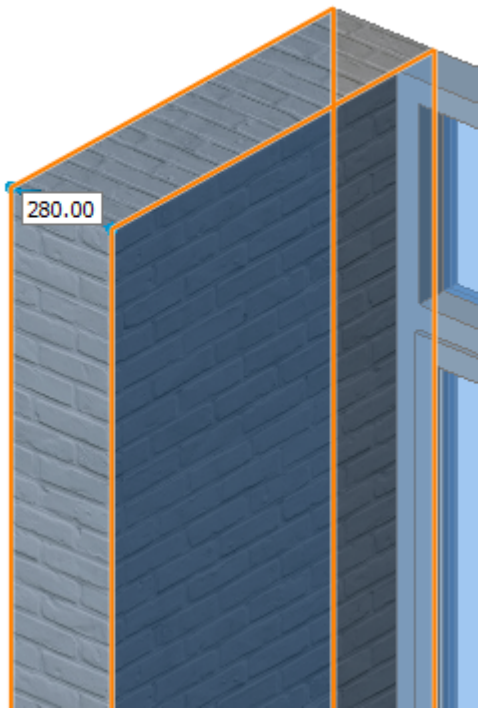
- Modificare le dimensioni di un rettangolo.



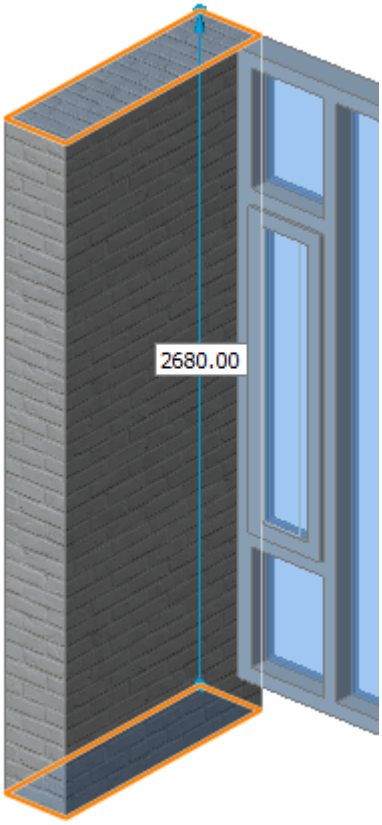
- Modificare la distanza tra i solidi 3D.



- Modificare la larghezza di un solido 3D.



- Misurare e modificare l'altezza di un solido 3D.



4.9 Inserimento coordinate

Quando si creano entità in un disegno, queste si trovano in relazione al sistema di coordinate cartesiano sottostante del disegno. Un disegno possiede un sistema di coordinate fisso chiamato **Sistema Coordinate Globale** (WCS=World Coordinate System).

È inoltre possibile definire sistemi di coordinate arbitrarie che vengono chiamati **Sistemi di Coordinate Utente** (UCS=User Coordinate Systems). Possono essere collocati ovunque nel WCS e orientati in qualsiasi 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

4.9.1 Coordinate Relative

Quando si digita il carattere @ davanti alle coordinate, quest'ultime vengono calcolate rispetto al punto precedente. Questa tecnica è chiamata **Coordinate Relative**.

Quando le Quote Dinamiche sono attive e si digita un valore nel campo **Lunghezza** e si aggiunge una virgola (,) il contenuto del campo **Lunghezza** viene copiato sulla barra dei comandi e il carattere @ viene

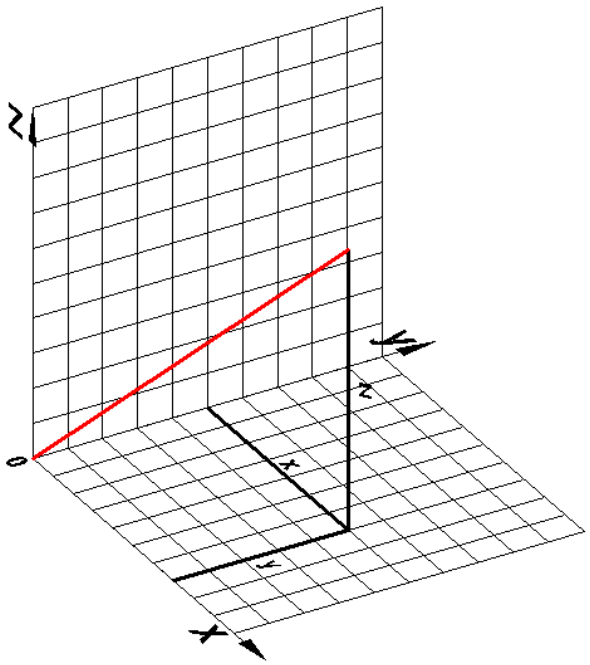
automaticamente posizionato davanti, consentendo di specificare il punto successivo utilizzando le coordinate relative rispetto al punto precedente.

4.9.2 Coordinate Assolute

Quando è attivo un sistema di coordinate definito dall'utente, è possibile immettere le coordinate assolute (coordinate globali) aggiungendo un asterisco (*) davanti. Ad esempio, *0,0 fa riferimento all'origine del sistema WCS (Sistema Coordinate Globale).

4.9.3 Lavorare con le Coordinate Cartesiane

Il sistema di coordinate cartesiane utilizza tre assi perpendicolari: l'asse X, l'asse Y e l'asse Z. Tutti gli assi hanno origine nel punto di origine del sistema di coordinate. L'asse X e l'asse Y definiscono un piano orizzontale, mentre l'asse X e l'asse Z, l'asse Y e l'asse Z definiscono i piani verticali. Un punto viene definito mediante le sue distanze dai piani YZ, XZ e XY. Queste distanze vengono chiamate coordinate XYZ di un punto.



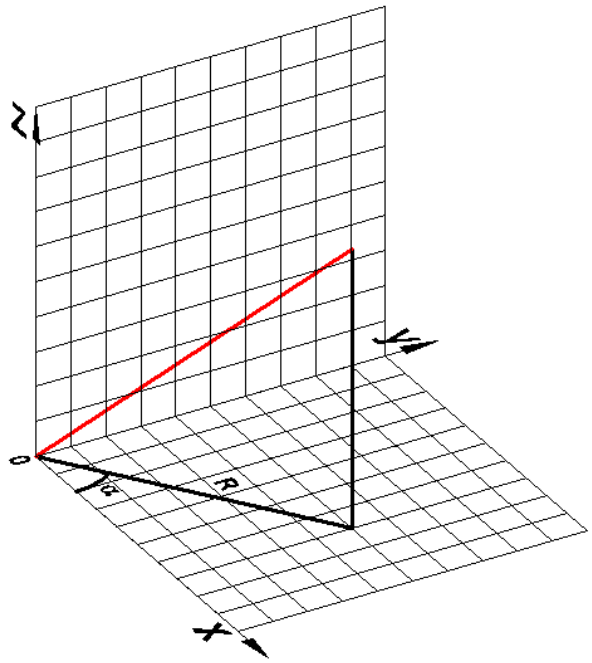
- Digitare le coordinate X, Y e Z separate da virgole per immettere le coordinate cartesiane assolute di un punto.
- Quando la coordinata Z viene omessa, il punto viene posizionato nel piano XY (Z = 0).
- Digitare il carattere @ davanti alle coordinate (@x,y) per specificare le coordinate rispetto al punto precedente. Questa tecnica è chiamata **Coordinate Cartesiane Relative**.

4.9.4 Lavorare con le coordinate cilindriche

Un sistema di coordinate cilindrico utilizza tre assi perpendicolari: l'asse X, l'asse Y e l'asse Z. Tutti gli assi hanno origine nel punto di origine del sistema di coordinate. L'asse X e l'asse Y definiscono un piano orizzontale, mentre l'asse X e l'asse Z, l'asse Y e l'asse Z definiscono i piani verticali.

Un punto è definito usando il seguente formato: R<alfa,z.

- R = distanza dall'origine nel piano 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 X viene omessa, le coordinate cilindriche vengono riferite alle coordinate polari.
- Digitare il carattere @ davanti alle coordinate per calcolare le coordinate rispetto al punto precedente.

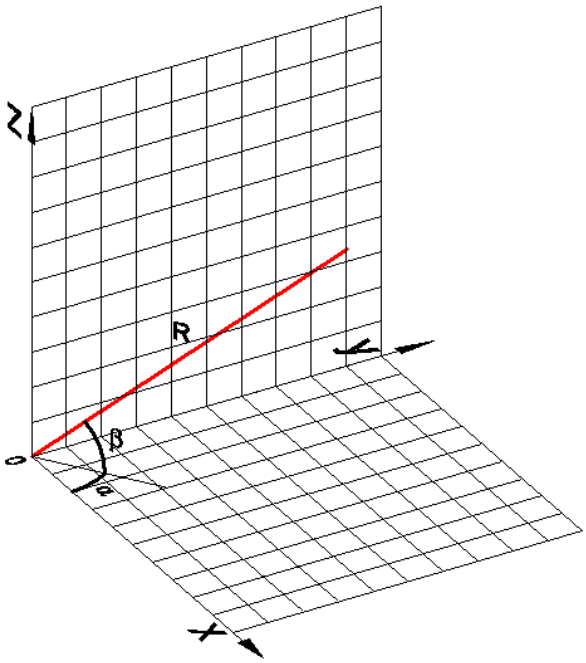


4.9.5 Lavorare con le coordinate sferiche

Il sistema di coordinate sferiche utilizza tre assi perpendicolari: l'asse X, l'asse Y e l'asse Z. Tutti gli assi hanno origine nel punto di origine del sistema di coordinate. L'asse X e l'asse Y definiscono un piano orizzontale, mentre l'asse X e l'asse Z, l'asse Y e l'asse 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)

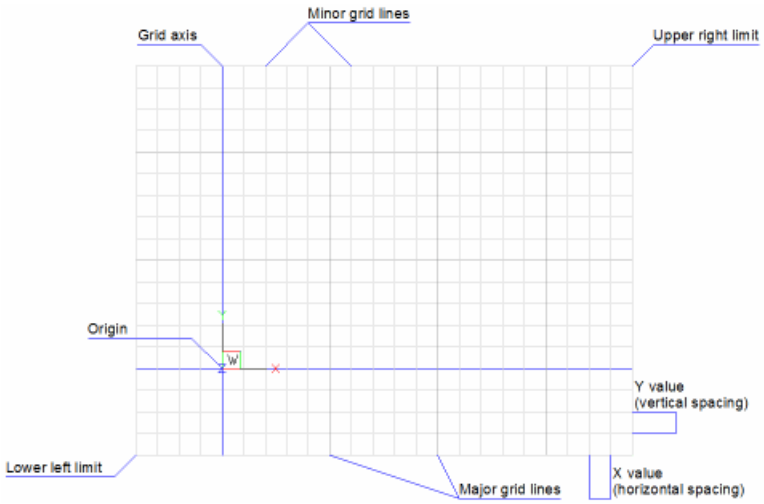


4.10 Snap e griglia

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 controlla la visualizzazione della griglia o dei punti. La variabile di sistema GRIDDISPLAY controlla la visualizzazione della griglia. La griglia può anche indicare l'estensione dei limiti del disegno.



La funzione snap crea una serie di punti magnetici invisibili e equidistanti, che fanno muovere il mirino con incrementi fissi. Sia la griglia che lo snap sono come i punti di intersezione delle linee su un foglio di carta millimetrata. I punti della griglia sono solo a titolo di riferimento visivo e non vengono stampati. Snap vincola i punti che è possibile selezionare con il mouse.

- Cliccare sullo strumento GRIGLIA (

) sulla barra degli strumenti Impostazioni o sul campo GRID nella Barra di Stato, oppure premere Ctrl +G per attivare/disattivare la visualizzazione della griglia.
- Cliccare sullo strumento SNAP (

) sulla barra degli strumenti Impostazioni o sul campo SNAP nella Barra di Stato, oppure premere Ctrl+B per attivare/disattivare lo snap. L'impostazione viene salvata tramite la variabile di sistema SNAPMODE.
- Sia SNAP che GRIGLIA possono essere impostati in modo diverso in ogni finestra.
- L'opzione Snap del comando GRIGLIA imposta la spaziatura della Griglia uguale alla Spaziatura dello snap corrente.
- Le linee o i punti della griglia non vengono stampati.

4.10.1 Visualizzare le impostazioni dello snap e della griglia

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nella barra di stato, cliccare il pulsante destro del mouse sul campo SNAP o GRIGLIA, quindi scegliere Impostazioni nel menu contestuale.
- Nella finestra di dialogo Impostazioni passare a: **Disegno** > **Disegnare** > **Input Coordinate** > **Snap/Grid**.

4.10.2 Sincronizzazione della spaziatura tra snap e griglia

1 Avviare il comando GRIGLIA.

  Viene richiesto:

  Griglia attiva. Immettere spaziatura della griglia o [grid OFf/Snap/Aspetto] <10>:

2 Digitare **S** , quindi premere Invio.

  La spaziatura della griglia corrisponde alla spaziatura dello snap.

3 (Opzionale) Utilizzare l'opzione **Aspetto** del comando SNAP per regolare la spaziatura.

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.

4.10.3 Utilizzare i limiti del disegno

- Eseguire il comando LIMITI per impostare i limiti del disegno.
- Cliccare sulla voce **Limiti del Disegno** (

) nel menu Impostazioni per attivare o disattivare la variabile di sistema LIMCHECK.

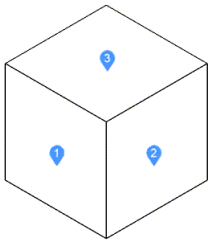
  Se LIMCHECK = ON, non è possibile disegnare fuori dai limiti del disegno.

- L'opzione **Visualizza oltre i LIMITI** della variabile di sistema GRIDDISPLAY definisce se la griglia viene visualizzata o meno oltre i limiti del disegno.

4.10.4 Utilizzare lo snap assonometrico

La griglia assonometrica consente di creare disegni isometrici bidimensionali, i quali simulano una vista tridimensionale su un piano bidimensionale. Attenzione a non confondere i disegni isometrici con i disegni tridimensionali.

L'opzione assonometrico utilizza sempre uno dei tre piani preimpostati, che vengono indicati come **Sinistra** (1), **Destra** (2) e **Alto** (3). Non è possibile modificare la disposizione di questi piani. I tre assi isometrici sono di 30 gradi, 90 gradi e 150 gradi.



Eseguire le seguenti operazioni:

- Imposta SNAPSTYL = 1 (Snap assonometrico).
- Imposta GRIDSTYLE = 1 (griglia tratteggiata).
- Impostare SNAPISOPAIR: 0 = Sinistra, 1 = Alto, 2 = Destra.

  Premere il tasto funzione F5 per eseguire il ciclo dei piani isometrici.
- Impostare ORTHOMODE = On per vincolare il movimento del cursore al piano isometrico corrente.
- Assicurarsi che SNAPANG = 0.

4.10.5 Impostare l'angolo snap

È possibile ruotare una griglia punteggiata utilizzando la variabile di sistema SNAPANG (se SNAPANG è diverso da 0, le linee della griglia non vengono visualizzate).

1 Visualizzare le impostazioni **Snap/Griglia** nella finestra di dialogo Impostazioni.

2 Selezionare la variabile di sistema SNAPANG.

3 Digitare un nuovo valore nel campo dell'impostazione.

4 Chiudere la finestra di dialogo Impostazioni.

Nota: È anche 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).

4.11 Snap alla griglia adattiva

La funzione snap alla griglia adattiva consente di creare, modificare, spostare e manipolare entità utilizzando valori precisi senza immetterli da tastiera.

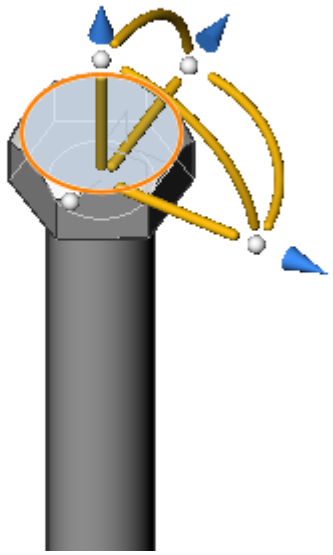
La dimensione dell'intervallo di spostamento viene adattata in base al fattore corrente dello zoom dello schermo. Lo snap alla griglia adattiva è attivo se la variabile SNAPTYPE = 2. Questa variabile di sistema sostituisce la variabile di sistema SNAPMODE.

La preferenza utente AdaptiveGridStepSize controlla le dimensioni degli incrementi più piccoli disponibili; impostazione predefinita = 4 pixel.

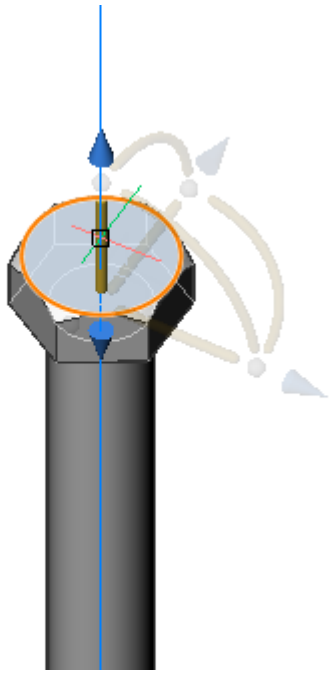
4.11.1 Utilizzare lo snap alla griglia adattiva con il Manipolatore

1 Spostare il cursore su un'entità o una subentità, quindi tener premuto un po' più a lungo il pulsante sinistro del mouse per selezionare l'entità.

Viene visualizzato il widget Manipolatore:



2 Spostare il cursore sull'asse nella direzione in cui si desidera spostare l'entità. L'asse selezionato viene evidenziato; le altre parti del manipolatore vengono nascoste.



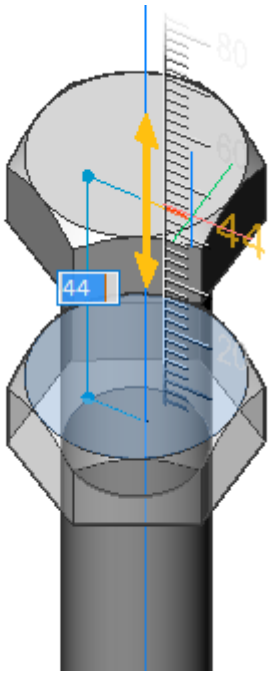
3 Cliccare per selezionare l'asse, quindi spostare il cursore.

Viene visualizzato il Righello.

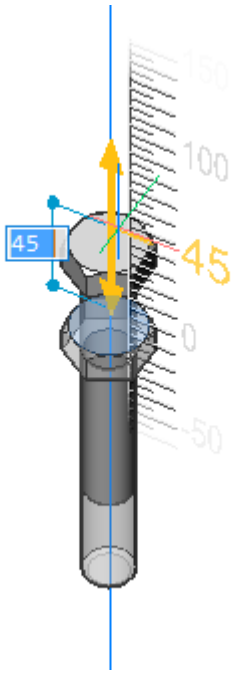
La distanza di spostamento corrente viene visualizzata in un campo dinamico.

La risoluzione dello snap alla griglia si adatta automaticamente in base al fattore di zoom.

Intervalli del righello a 2 mm



Intervalli del righello a 5 mm



4 (opzionale) Aumentare o ridurre lo zoom per regolare dinamicamente il righello.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare per accettare il valore corrente nel righello.
- Digitare un valore nel campo dinamico, quindi premere Invio.

4.12 Spostamento adattivo

L'aiuto dello spostamento adattivo consente di spostare entità o sub-entità selezionate in base a piccoli incrementi lungo l'asse X, Y o Z utilizzando la tastiera.

Nota: Le entità di un livello bloccato non possono essere spostate.

4.12.1 Utilizzare lo spostamento adattivo

1 Selezionare una o più entità o subentità (ad esempio segmenti di polilinea o facce di solidi 3D).

2 Eseguire le seguenti operazioni per spostare la selezione:
- Lungo l'asse X del sistema di coordinate corrente:

  Tenere premuto il tasto Ctrl, quindi utilizzare i tasti freccia sinistro/destro.

  La barra dei comandi riporta: SPOSTAMENTO ADATTIVO: offset lungo l'asse X dell'UCS: xx*
- Lungo l'asse Y del sistema di coordinate corrente:

  Tenere premuto il tasto Ctrl, quindi utilizzare i tasti freccia su/giù.

  La barra dei comandi riporta: SPOSTAMENTO ADATTIVO: offset lungo l'asse Y dell'UCS: xx*
- Lungo l'asse Z del sistema di coordinate corrente:

  Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi utilizzare i tasti freccia su/giù.

  La barra dei comandi riporta: SPOSTAMENTO ADATTIVO: offset lungo l'asse Z dell'UCS: xx*

* Le dimensioni degli intervalli utilizzati dalla funzionalità SPOSTAMENTO ADATTIVO si basano sulla risoluzione dello snap alla griglia adattiva. Zoom avanti/indietro per diminuire/aumentare la grandezza dell'intervallo.

4.13 Snap ad entità 2D

Gli snap ad entità consentono di selezionare rapidamente punti geometrici esatti su entità esistenti senza dover conoscere le coordinate esatte di tali punti.

Con gli snap ad entità, è possibile selezionare il punto finale di una linea o di un arco, il punto centrale di un cerchio, l'intersezione di due entità qualsiasi o qualsiasi altra posizione geometricamente significativa. Puoi anche utilizzare gli snap ad entità per disegnare entità 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 entità in due modi:

- Attivare uno snap ad entità che rimane in funzione fino a quando non viene disattivato, scegliendo uno snap ad entità quando nessun comando è attivo.
- Attivare uno snap ad entità una tantum per una singola selezione scegliendo uno snap ad entità quando un comando è attivo. È inoltre possibile utilizzare uno snap ad entità una tantum per sostituire uno snap ad entità in esecuzione.

Quando si utilizzano gli snap ad entità, il programma riconosce solo le entità visibili o le parti visibili delle entità. Non è possibile eseguire lo snap a entità su layer che sono stati disattivati o alle parti vuote di linee tratteggiate.

Se la variabile di sistema APBOX è attiva, l'Apertura Snap ad Entità viene aggiunta al cursore quando uno o più snap ad entità sono attivi.

Mentre si sposta il cursore, il programma si aggancia al punto di snap più vicino al centro del riquadro dell'Apertura Snap. Il **Marcatore Snap** indica il punto di snap corrente.

La variabile di sistema DRAGSNAP controlla il comportamento dello snap durante il trascinamento, fornendo una maggiore esperienza WYSIWIG. DRAGSNAP controlla se gli oggetti in fase di trascinamento vengono visualizzate nella posizione corrente del cursore o nella posizione dello snap all'entità corrente. DRAGSNAP si applica a tutti i comandi di modifica che visualizzano linee elastiche, 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 elimina gli snap ad entità su determinati tipi di entità. Il valore viene memorizzato come un codice bit utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate.

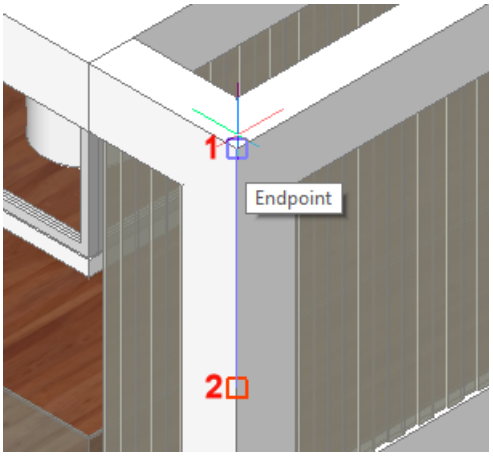
- 1: snap ad entità disabilitato per le entità tratteggio.
- 2: snap ad entità disabilitato per i valori della geometria con Z negativo quando si utilizza l'UCS Dinamico.
- 4: snap ad entità disabilitato per i punti finali delle linee di estensione delle quote.

Nota: Premere il tasto TAB, senza muovere il mouse, per scorrere tutti i possibili snap ad entità disponibili nella posizione corrente del cursore.

4.13.1 Definire le variabili di sistema degli Snap ad Entità 2D

Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo OSNAP nella Barra di Stato, quindi scegliere Impostazioni nel menu contestuale. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni** con l'espansione delle impostazioni inerenti gli Snap ad entità 2D e 3D.

4.13.2 Opzioni Snap ad Entità 2D

Icona	Descrizione
	Imposta la variabile di sistema OSNAPZ su Ignora l'elevazione dello snap ad entità, sostituendo la coordinata Z del punto agganciato con il valore corrente della variabile di sistema ELEVATION.  Il marcatore snap 3d (1) visualizza il punto 3d identificato, il marcatore (2) viene visualizzato all'attuale altezza definita dalla variabile ELEVATION.
	Disabilita l'opzione Ignora tratteggi della variabile di sistema OSOPTIONS, consentendo così di eseguire lo snap sui tratteggi.
	Disabilita l'opzione Snap ad Entità su Z-negativa della variabile di sistema OSOPTIONS, consentendo così lo snap ad entità con un valore Z negativo quando è attivo un UCS dinamico.
	Disattiva l'opzione Ignora i punti finali delle linee di estensione delle quote della variabile di sistema OSOPTIONS, consentendo così lo snap alle linee di estensione della quote.

4.13.3 Modalità Snap ad Entità

Nome	Icona	Marcatore	Scorciatoia menu contestuale*	Scorciatoia trasparente**	Descrizione
TT				tt	Usa punti di tracciamento temporanei. Chiede di identificare i punti temporanei; premere Invio per accettare l'ultimo punto temporaneo.
M2P			2	m2p	Snap su un punto in mezzo tra due punti. Chiede di identificare due punti.
PUNTOFINALE			F	fin	Esegue lo snap al punto finale più vicino di un'entità o segmento di polilinea.
PUNTOMEDIO			M	med	Snap al punto medio di una entità o di un segmento di polilinea.
VICINO			V	vic	Snap al punto più vicino su di un'entità.
CENTRO			C	cen	Snap al punto centrale di un arco, cerchio, poligono, ellisse od arco elittico.
CENTRO GEOMETRICO			G	ceg	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. È possibile eseguire lo snap su un arco, un cerchio, un'ellisse, una linea, una polilinea, una linea di costruzione, un raggio, una spline o uno spigolo di un piano per formare un allineamento perpendicolare con quell'entità o con un'estensione di quell'entità.
PARALLELO			R	par	Mostra una linea parallela di puntamento all'entità selezionata.

Nome	Icona	Marcatore	Scorciatoia menu contestuale*	Scorciatoia trasparente**	Descrizione
TANGENTE			T	tan	Snap 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	Snap al quadrante più vicino di un arco, cerchio, ellisse, o di un arco ellittico.
INSERIMENTO			S	ins	Snap al punto di inserimento di un attributo, blocco o entità testo.
NODO			N	poi nod	Snap a un'entità punto.
INTERSEZIONE			R	int	Snap 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. Snap all'intersezione di ogni combinazione di entità.
ESTENSIONE			E	est	Snap all'estensione di un'entità o all'intersezione dell'estensione di due entità.
NESSUNO			U	nes	Spegne tutti gli snap ad entità.

* Digitare questa lettera per selezionare rapidamente la modalità snap ad entità nel menu contestuale del tasto destro.

** Digitare la scorciatoia trasparente nella barra dei comandi quando un comando richiede la selezione di un punto.

Gli altri snap ad entità in esecuzione verranno temporaneamente disabilitati.

4.13.4 Impostare gli snap ad entità

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e selezionare la modalità Snap ad Entità nel menu contestuale.

  Le icone delle modalità di Snap ad Entità attualmente attive sono riquadrate.
- Premere sui pulsanti della barra degli strumenti Snap ad Entità.

  I pulsanti delle modalità snap ad entità correntemente attivi, risultano premuti.

Quando nessun comando è attivo, le procedure sopra descritte attivano o disattivano la modalità Snap ad Entità.

Quando un comando è attivo, le procedure sopra descritte attivano/disattivano la modalità Snap ad Entità per un solo utilizzo.

In alternativa è possibile digitare una scorciatoia da tastiera con una singola lettera come indicato nella tabella qui sopra.

Per attivare/disattivare gli Snap ad Entità:

- Cliccare sul campo OSNAP nella Barra di Stato.
- Premere il tasto funzione **F3**.

4.13.5 Lavorare con multipli Snap ad Entità

1 Spostare il cursore sull'entità alla quale si desidera eseguire lo snap.

  Viene visualizzato uno degli indicatori delle modalità Snap ad entità attive.

2 Non spostare il mouse e premere il tasto TAB.

  L'entità su cui si trova il punto dello snap viene evidenziata.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

  - Cliccare per accettare il punto dello snap.
  - Premere il tasto TAB.

    Viene visualizzato il prossimo indicatore di modalità Snap ad entità possibile.

    L'entità su cui si trova il punto dello snap viene evidenziata.

4 (opzionale) Ripetere il passaggio 3 fino a quando viene trovato il punto dello snap desiderato.

4.13.6 Snap all'estensione di due entità

1 Se non è già attiva, attivare la modalità Snap ad entità **Estensione**.

2 Avviare un comando di creazione entità, ad esempio LINEA.

3 Spostare il cursore sul punto finale della prima entità (1).

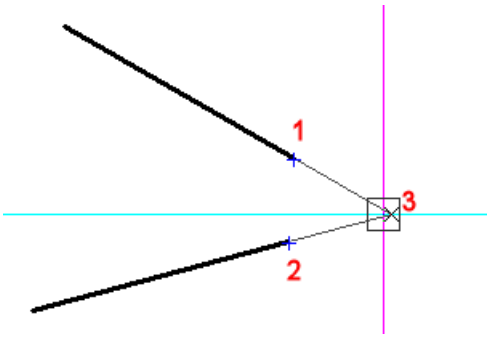
  Una piccola croce rossa indica che l'entità è contrassegnata per l'estensione.

4 Spostare il cursore sul punto finale della seconda entità (2).

  Una piccola croce rossa indica che l'entità è contrassegnata per l'estensione.

5 Spostare il cursore vicino all'intersezione delle estensioni delle due entità.

Una X indica l'intersezione (3).



6 Cliccare per accettare il punto dello snap.

Nota: E' possibile applicare l'impostazione snap all'estensione di linee, polilinee, archi o archi ellittici.

4.13.7 Usare la modalità Snap al Centro di 2 Punti

1 Quando viene richiesto di specificare un punto, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Attivare la modalità snap **Snap medio tra 2 punti** ( ).
- Digitare **mtp** o **m2p** nella barra dei comandi e premere Invio.

Viene richiesto: Primo punto mediano:

2 Specificare il primo punto.

Viene richiesto: Secondo punto mediano:

3 Specificare il secondo punto.

Lo snap verrà agganciato nel punto in mezzo tra i due punti.

4.13.8 Utilizzare la modalità snap ad entità Parallela

1 Assicurarsi che il Puntamento Snap ad Entità sia attivo.

2 Avviare un comando di creazione entità per creare un'entità lineare (ad esempio LINEA).

3 Specificare il primo punto dell'entità.

La linea viene visualizzata in modo dinamico.

4 Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Snap a Parallelo** ( ) nel menu contestuale.

5 Passare il cursore sopra l'entità a cui si desidera disegnare parallelamente.

L'indicatore **Snap a Entità Parallela** ( ) viene visualizzato nell'entità selezionata.

Attendere fino a quando una piccola croce (+) indica che l'entità è stata riconosciuta.

6 Spostare il cursore per posizionare la linea dinamica più o meno parallela all'entità selezionata.

Viene visualizzata una linea di puntamento dal punto iniziale della linea.

7 Effettuare una delle seguenti operazioni per specificare il secondo punto mentre la linea di puntamento

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 tra la linea di puntamento parallelo e la seconda linea di puntamento snap ad entità.

4.14 Snap ad entità 3D

Oltre agli Snap ad entità 2D, 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 codici bit delle modalità snap selezionate.

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.
PuntoMedio			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 vicino al cursore.
Nessuno			Disabilita tutte le modalità di snap 3D.
Perpendicolare			Esegue lo snap ad un punto perpendicolare ad una faccia su un'entità 3D.
Vertice			Esegue lo snap al vertice più vicino di un'entità 3D e ai vertici di controllo delle spline.
Nuvola di Punti			Esegue lo snap ai punti della nuvola di punti.

4.14.1 Impostare le modalità Snap ad Entità 3D

- Cliccare sui pulsanti della barra degli strumenti **Snap ad Entità 3D**.

I pulsanti delle modalità snap ad entità correntemente attivi, risultano premuti.

- Quando non è in esecuzione alcun comando, cliccando su un pulsante dello strumento si attiva/disattiva la modalità di snap.
- Mentre un comando è in esecuzione cliccando su un pulsante dello strumento snap si imposta la modalità snap per il punto successivo, disabilitando temporaneamente tutte le altre modalità di snap selezionate.
- Eseguire i comandi 3DOSNAP o -3DOSNAP.
- Maiusc + Click con il pulsante destro del mouse, porta il mouse su **Snap ad Entità 3D** nel menu contestuale e cliccare sull'opzione Snap ad entità 3D nel menu flottante.

4.15 Puntamento polare

Il puntamento polare (POLARE) consente di disegnare utilizzando angoli fissi:

- A intervalli fissi, a partire dalle ore 3: (Est).
- A specifici angoli addizionali.

Una linea della traiettoria di puntamento polare viene visualizzata dal punto di origine quando si sposta il cursore vicino a uno degli angoli di puntamento polare. Le linee della traiettoria di puntamento vengono visualizzate finché il riquadro dell'Apertura Snap si sovrappone alla linea di puntamento polare.

Nella visualizzazione 3D viene visualizzata un'ulteriore linea di puntamento parallela all'asse Z dell'UCS corrente.

Blocco puntamento snap ad entità: per bloccare una traiettoria di puntamento snap ad entità, premere il pulsante Maiusc. Per sbloccare una traiettoria di puntamento, premere nuovamente il pulsante Maiusc: funziona come un interruttore. Le traiettorie di puntamento bloccate vengono visualizzate nel colore definito dalla preferenza utente SnapMarkerColor.

- La visualizzazione della linea della traiettoria di puntamento è controllata dalla variabile di sistema TRACKPATH.
- Il colore della linea della traiettoria di puntamento viene controllato attraverso la preferenza utente AutoTrackingVecColor.
- Le traiettorie di puntamento parallelo all'asse X, Y o Z del sistema di coordinate corrente (WCS o UCS) vengono visualizzate con il colore dell'asse con cui risultano parallele (definito dalle variabili COLORX, COLORY o COLORZ).
- L'attivazione di POLARE, disattiva automaticamente la modalità ORTO (ortogonale) e viceversa.
- La variabile di sistema ANGBASE definisce l'angolo di base delle linee di puntamento rispetto al sistema di coordinate corrente.

4.15.1 Definizione delle impostazioni di puntamento

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il tasto destro sul campo POLARE o OPUNTAMENTO nella Barra di Stato, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e selezionare **Impostazioni** nel menu contestuale.
   - Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni** ed espandere la sottocategoria **Input coordinate** in

Disegno nella sezione **Disegnare**.

Espandere il gruppo di impostazioni **Puntamento Snap**.

2 Impostare le impostazioni:

- Variabile di sistema AUTOSNAP: controlla il comportamento del Puntamento Polare e se il puntamento polare e/o puntamento snap ad entità è attivo.
- Variabile di sistema POLARANG: imposta l'incremento dell'angolo polare in gradi; default = 90.
- Variabile di sistema POLARADDANG: imposta angoli aggiuntivi; separare gli angoli con il punto e virgola.
- Variabile di sistema POLARMODE: controlla il comportamento dello puntamento snap ad entità.
  - Relativo: gli angoli vengono misurati rispetto alla direzione dell'entità agganciata; altrimenti gli angoli vengono misurati secondo il sistema di coordinate corrente (WCS o UCS).
  - Usa anche le impostazioni degli angoli del puntamento snap ad entità polare.
  - Indica se utilizzare o meno angoli aggiuntivi (POLARADDANG).
  - Premi Maiusc per acquisire punti del puntamento snap a entità.
- Variabile di sistema TRACKPATH: controlla se e come vengono visualizzate le traiettorie di puntamento: a schermo intero o parzialmente.

4.15.2 Bloccare una linea di puntamento

Premere il tasto Maiusc mentre viene visualizzato un puntamento snap ad entità per bloccare una traiettoria di puntamento, tutti gli snap scelti verranno proiettati perpendicolarmente sulla traiettoria di puntamento. Premere nuovamente il tasto Maiusc per sbloccare.

Una traiettoria di puntamento bloccato cambia in base al colore definito in SnapMarkerColor nelle preferenze dell'utente.

4.15.3 Utilizzare i punti di puntamento temporanei

Quando il **Puntamento Polare** è attivo, i punti di puntamento temporanei possono essere utilizzati per selezionare punti in posizioni in cui non è disponibile alcuna geometria esistente a cui agganciarsi direttamente, mentre si conoscono le distanze di offset desiderate dai punti di snap sulla geometria esistente. Si consiglia di avere attive anche le quote dinamiche (DYN).

1 Ogni volta che un comando richiede un punto, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante centrale del mouse (rotellina).
- Attivare lo snap **Punti di Puntamento Temporanei** ( ) delle modalità Snap a Entità.
- Digitare **TK** nella barra dei comandi e premere Invio.

  Il comando viene sospeso temporaneamente.

  Viene richiesto: Specificare il primo punto di puntamento temporaneo:

2 Inserire un punto, ad esempio utilizzare uno snap ad entità per specificare un punto.

Viene richiesto: 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.

4.16 Puntamento snap ad entità

Puntamento Snap ad Entità (OPUNTAMENTO) assiste l'utente nel disegnare entità rispetto ad altre entità.

Quando Puntamento Snap ad Entità è attivo, BricsCAD visualizza le linee di puntamento temporaneo dai punti degli snap ad entità. Almeno una modalità Snap ad Entità deve essere attiva se si desidera utilizzare il Puntamento Snap ad Entità.

Fare clic sul campo OPUNTAMENTO nella barra di stato per abilitare/disabilitare il Puntamento Snap ad Entità.

Le linee di Puntamento Snap a Entità sono parallele agli assi X e Y dell'UCS corrente.

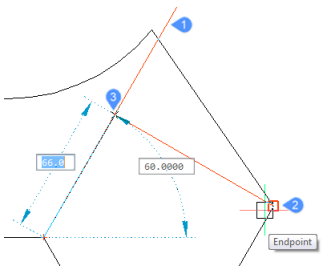
Selezionando il codice bit 2 della variabile di sistema POLARMODE, vengono utilizzati anche gli angoli polari utilizzati nel Puntamento Polare (intervallo e angoli aggiuntivi) nel Puntamento Snap ad Entità.

I punti di allineamento vengono acquisiti quando si passa il puntatore del mouse su un punto, utilizzando gli snap di entità. I punti acquisiti mostrano un piccolo segno più (+). Per rimuovere un punto acquisito, passare di nuovo il puntatore del mouse sul punto. Il piccolo segno più (+) viene quindi rimosso. Se il codice bit 8 della variabile di sistema POLARMODE è selezionato, tenere premuto il tasto Maiusc per acquisire i punti di puntamento entità. Gli allineamenti relativi a un punto acquisito vengono visualizzati mentre si sposta il cursore sopra le traiettorie di puntamento. È quindi possibile definire i punti sugli allineamenti o all'intersezione di due allineamenti.

Nota: La variabile di sistema ANGBASE definisce l'angolo di base delle linee di puntamento rispetto al sistema di coordinate corrente.

4.16.1 Bloccare una linea di puntamento

Premere il tasto Maiusc quando viene visualizzata una linea di puntamento per bloccare la stessa. Le linee di puntamento bloccate vengono visualizzate nel colore definito dalle preferenze utente SnapMarkerColor (1). Gli snap ad entità (2) o i punti specificati vengono proiettati perpendicolarmente su una linea di puntamento bloccata (3). Premere di nuovo il tasto Maiusc per sbloccare una linea di puntamento.



Altre possibilità con linee di puntamento bloccate sono:

- Se lo snap ad entità Intersezione è attivo, è possibile agganciarsi alle intersezioni di una linea di puntamento bloccata e le entità nel disegno.
- Acquisizione di linee di puntamento e snap per i posizioni dove queste si intersecano con la linea di puntamento bloccata.

4.16.2 Utilizzare il Puntamento Snap a Entità

1 Avviare un comando di disegno, ad esempio LINEA.

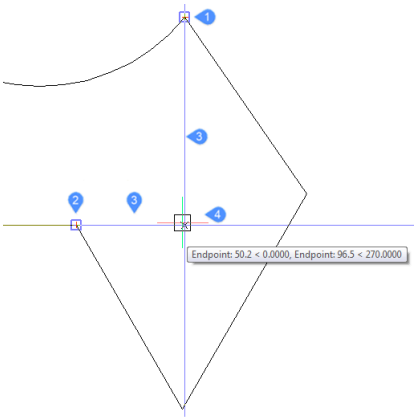
Viene richiesto: Inizio della linea o [Continua] <Ultimo punto>:

2 Passare il cursore sul primo punto di puntamento (1).

Viene visualizzato un piccolo segno più (+) per indicare che il punto di puntamento è attivo.

3 Passare il cursore sul secondo punto di puntamento (2).

Viene visualizzato un piccolo segno più (+) per 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 puntamento mostra gli angoli e le distanze dai punti di puntamento.

5 Cliccare per accettare il punto di Puntamento Snap ad Entità.

4.17 Sistema coordinate utente

Quando si creano delle entità in un disegno, queste vengono posizionate in relazione al sistema di coordinate cartesiane sottostante del disegno. La variabile di sistema ELEVATION specifica la distanza dal piano XY del sistema di coordinate corrente. Se ELEVATION = 0 (predefinito), le entità vengono create nel piano XY del sistema di coordinate corrente.

Ogni disegno ha un sistema di coordinate fisso chiamato Sistema Coordinate Globale (WCS=World Coordinate System).

È possibile definire sistemi di coordinate arbitrari ubicati in qualsiasi punto dello spazio tridimensionale. Questi sono i cosiddetti sistemi di coordinate utente (UCS=User Coordinate Systems). E' possibile creare tutti gli UCS che si desidera, salvandoli o ridefinendoli per aiutare l'utente a costruire entità nello spazio tridimensionale.

Quando si crea un nuovo disegno, il WCS è il sistema di coordinate corrente per impostazione predefinita, indicato dalla lettera W presente nell'icona UCS. Quando si visualizza un disegno nella vista piana, viene visualizzata l'icona del sistema di coordinate dall'alto, con l'asse Z rivolta verso l'utente. Quando si visualizza un disegno tridimensionale in una vista diversa dalla vista piana, l'icona del sistema di coordinate cambia per riflettere il nuovo punto di vista.

Nota:

- Non è possibile cancellare o modificare il WCS.
- Quando la variabile di sistema UCSORTHO è impostata su On, un UCS ortogonale viene ripristinato automaticamente quando la relativa vista ortogonale viene ripristinata dal comando -VISTA o selezionata nel controllo Look From.

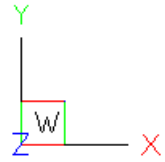
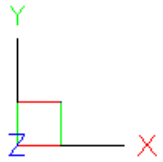
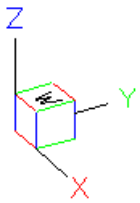
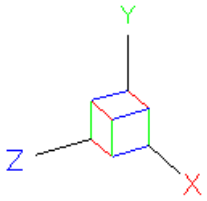
  Un UCS ortogonale ha la sua origine all'origine del WCS o dell'UCS a cui fa riferimento la variabile di sistema UCSBASE.

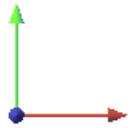
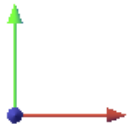
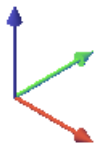
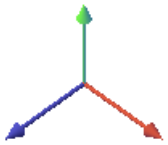
  Le visualizzazioni ortogonali sono: in alto, in basso, a sinistra, a destra, davanti, dietro.
- Quando sono presenti più finestre di visualizzazione, la variabile di sistema UCSVP (UCS viewports) controlla se l'UCS in una finestra è fisso (UCSVP = Attivato) o se cambia automaticamente per corrispondere all'UCS della finestra corrente (UCSVP = Disattivato).
- Quando la variabile di sistema UCSFOLLOW è On, la vista piana, zoomata alle estensioni del disegno, viene generata automaticamente ogni volta che viene modificato il sistema di coordinate.
- Il comando PIANA ripristina la vista Piana (vista dall'alto) del sistema di coordinate corrente (UCS o WCS).

4.17.1 Controllare la visualizzazione dell'icona del sistema di coordinate

Le variabili di sistema UCSICON e UCSICONPOS controllano la visualizzazione e la posizione dell'icona dell'UCS:

- UCSICON:
  - **Mostra icona**: controlla se l'icona viene visualizzata o meno.
  - **Sull'Origine** : controlla la posizione dell'icona UCS: se attiva, l'icona indica l'origine del sistema di coordinate corrente (UCS o WCS). Tuttavia, se l'origine non è all'interno dei bordi della finestra, l'icona dell'UCS si sposta nell'angolo della finestra, come definito dalla variabile di sistema UCSICONPOS. Quando l'opzione **Sull'origine** non è selezionata, l'icona viene sempre visualizzata nell'angolo della finestra definita dalla variabile di sistema UCSICONPOS.
- UCSICONPOS: definisce l'angolo della finestra per la posizione non originale dell'icona dell'UCS.

Stile di visualizzazione Wireframe 2D			
			
Vista dall'Alto del WCS	Vista dall'Alto dell'UCS	Vista Isometrica del WCS	Vista Isometrica dell'UCS

Stili di Visualizzazione Renderizzati			
			

Per aiutare l'utente a mantenere l'orientamento nel sistema di coordinate corrente, BricsCAD visualizza l'icona di un sistema di coordinate (icona UCS). Le parti visibili degli assi indicano la direzione positiva.

Il colore dei tre assi indica l'orientamento dello spazio tridimensionale:

- Asse X: rosso
- Asse Y: verde
- Asse Z: blu

I colori degli assi sono controllati dalle variabili di sistema COLORX, COLORY e COLORZ.

4.17.2 Definire un UCS

1 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>:

2 Specificare il punto di origine dell'UCS.

Viene richiesto: Punto su asse-X oppure <Accetta>:

3 Specificare un punto per definire l'asse X positivo.

Viene richiesto: Punto sul piano-XY con valore Y positivo oppure <Accetta>:

4 Specificare un punto per definire l'asse Y positivo.

L'UCS è stato definito.

4.17.3 Definire e salvare un sistema di coordinate utente

1 Avviare il comando ESPLORAUCS.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno** - Sistemi di Coordinate.

2 Cliccare sul pulsante Nuovo nella finestra di dialogo Esplora Disegno.

La finestra di dialogo dell'Esplora Disegno si chiude.

Viene richiesto: Specificare origine dell'UCS o [Asse z/3 punti/Entità/ORigine/Vista/X/Y/Z/Corrente] <Corrente>:

3 Premere l'opzione 3 punti (permette di definire l'UCS utilizzando 3 punti).

4 Specificare il punto di origine dell'UCS.

Viene richiesto: Nuova origine <0,0,0>:

5 Specificare un punto per definire l'asse X positivo.

Viene richiesto: Punto su asse X positivo <1,0,0>:

6 Specificare un punto per definire l'asse Y positivo.

Viene richiesto: Punto su piano-XY con valore Y positivo <0,1,0>:

L'UCS è stato definito.

Viene riaperta la finestra di dialogo dell'Esplora Disegno.

7 Selezionare il campo Nome UCS del nuovo UCS definito, per sostituire il nome <Nuovo UCS> predefinito.

8 Chiudere la finestra di dialogo dell'Esplora disegno.

4.17.4 Ripristinare un UCS salvato

1 Avviare il comando ESPLORAUCS.

Viene visualizzata 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 Disegno**.

4.17.5 Ripristinare il WCS

Digitare **UCS** nella barra dei comandi, quindi premere Invio due volte (= scegliere l'opzione predefinita del comando UCS).

4.18 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 controlla i tipi di entità supportate:

1 Facce di solidi 3D, superfici, mesh di suddivisione e regioni (impostazione predefinita).

2 Altri tipi di entità: punto, linea, polilinea, polilinea 2D, polilinea 3D, raggio, xlinea, arco, cerchio, ellisse, spline, testo, testo multilinea, solido, superficie 3D, traccia, blocco, finestre di layout, multilinea,

direttrice, multidirettrice, tratteggio, elica, camera, luce, sezione, forma, sottoposti pdf e immagine.

Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo UCSD nella barra di stato per selezionare i tipi di entità supportate.

Le entità possono essere selezionate all'interno di blocchi, tranne facce curve di entità ACIS in blocchi non scalati uniformemente.

Queste caratteristiche sono controllate dalle preferenze dell'utente.

- RedHilite_DUCSLocked_Face_Color controlla il colore di evidenziazione per la faccia su cui è stato bloccato l'UCS dinamico premendo il tasto Maiusc.
- RedHilite_DUCSLocked_Face_Alphacontrolla la trasparenza dell'evidenziazione della faccia su cui è stato bloccato l'UCS dinamico premendo il tasto Maiusc.

Nota: Si consiglia di impostare UCSFOLLOW = Off quando si utilizza la funzione UCS dinamico.

4.18.1 Attivare o disattivare l'UCS dinamico

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere il tasto funzione F6.
- Cliccare sul campo **UCSD** nella barra di stato.

4.18.2 Utilizzare l'UCS Dinamico

1 Con la funzione UCS dinamico attiva, avviare un comando di creazione entità, ad esempio LINEA.

2 Spostare il cursore su un'entità o su una faccia di un solido 3D.

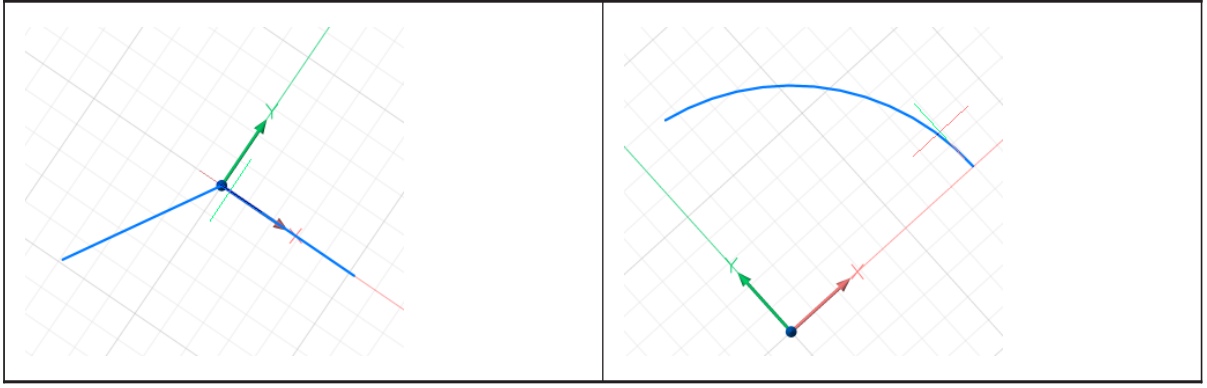
L'entità o la faccia viene evidenziata.

Se GRIDMODE è impostato su On, la griglia viene allineata all'entità o alla faccia in cui si trova il mouse.

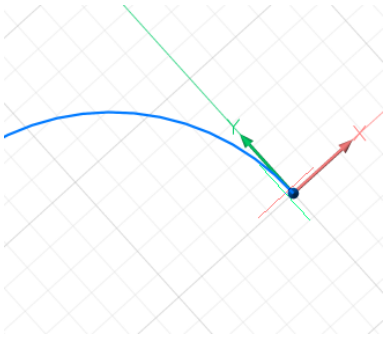
3 Se UCSICON = 3 (Attivo sull'origine), viene visualizzata l'icona dell'UCS.

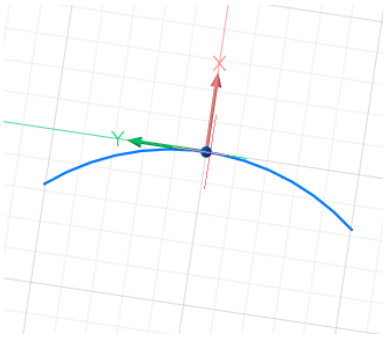
4

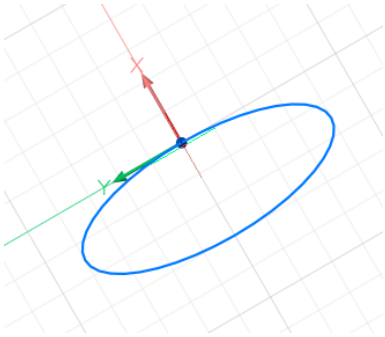
UCS Dinamico su altre entità

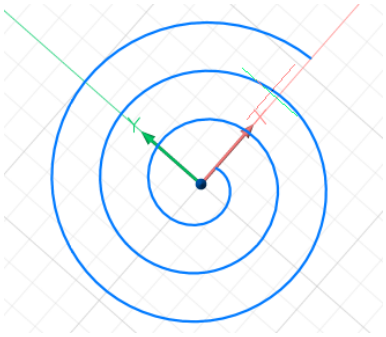


UCS Dinamico su altre entità

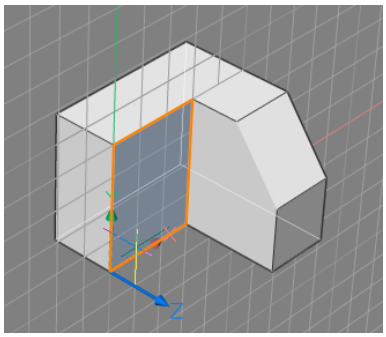


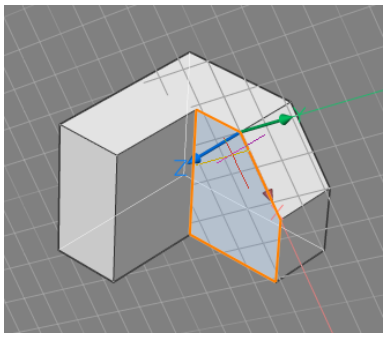


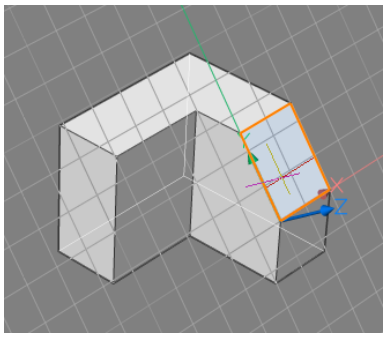


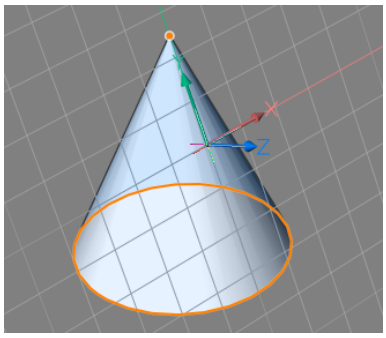


UCS Dinamico su facce di solidi 3D









L'orientamento dell'UCS dinamico dipende dal modo in cui il cursore tocca l'entità o la faccia. Ciò fornisce agli utenti un modo per manipolare l'orientamento dell UCSD. Sulle facce di solidi 3D l'origine dell'UCSD viene impostata sul punto iniziale dello spigolo del solido e l'asse X viene scelto in modo codirezionale rispetto alla tangente nel punto iniziale dello spigolo. Nelle facce curve, l'asse X è tangente alla faccia, l'asse Y si trova nella faccia e l'asse Z è perpendicolare alla faccia.

5 (opzionale) Cliccare il tasto Maiusc per bloccare l'UCSD, in modo da iniziare a disegnare all'esterno dell'entità o della faccia evidenziata. Cliccare nuovamente il tasto Maiusc per sbloccare l'UCSD.

6 Eseguire il comando di creazione entità.

Nota: Quando si seleziona il valore 2 della variabile di sistema OSOPTIONS, lo snap ad entità ignora i valori Z negativi nell'UCS corrente.

7 Quando il comando termina, il sistema di coordinate corrente (WCS o UCS) viene ripristinato.

4.19 Misurare

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 dei 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.

Nota: BricsCAD segnala i risultati nella barra dei comandi, oppure quando quest'ultima è chiusa, nella finestra della Cronologia dei comandi. A seconda del numero di righe della barra dei comandi, può essere necessario premere il tasto funzione F2 per aprire la finestra della Cronologia dei Comandi. Premere il tasto funzione F2 per chiudere la finestra Cronologia dei Comandi.

4.19.1 Misurare le distanze

Per misurare una distanza tra due punti:

1 Avviare il comando DIST.

Viene richiesto: punto iniziale per distanza.

2 Identifica il primo punto.

Viene richiesto: Inserire secondo punto o [punti Multipli]:

3 Passare il mouse sul secondo punto utilizzando una modalità snap ad entità appropriata.

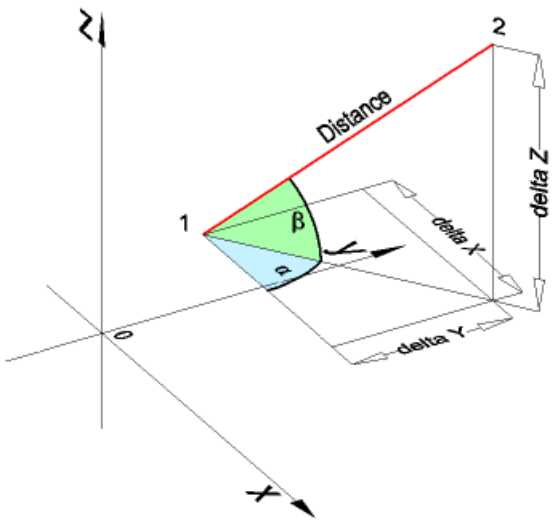
Quando l'Input Dinamico (DYN) è On, la distanza viene visualizzata nel campo della quota dinamica.

4 Cliccare per confermare il secondo punto.

BricsCAD stampa i risultati nella Barra dei comandi:

Distanza, angolo nel piano XY (α), angolo dal piano XY (β)

Delta X, Delta Y, Delta Z



I valori sono espressi in unità di disegno e rispetto al sistema di coordinate corrente.

Per misurare una distanza tra più punti:

1 Avviare il comando DIST.

Viene richiesto: punto iniziale per distanza.

2 Identifica il primo punto.

Viene richiesto: Inserire secondo punto o [punti Multipli]:

3 Scegliere l'opzione punti Multipli.

Viene richiesto: Immettere il punto successivo o [Arco/Lunghezza/ANnulla/Totale] <Totale>:

4 Identificare il secondo punto.

BricsCAD visualizza la distanza tra i due punti.

Viene richiesto: Immettere il punto successivo o [Arco/Lunghezza/ANnulla/Totale] <Totale>:

5 Identificare il prossimo punto.

BricsCAD visualizza la distanza totale tra i punti.

Viene richiesto: Immettere il punto successivo o [Arco/Lunghezza/ANnulla/Totale] <Totale>:

6 Continuare ad aggiungere punti, quindi premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per concludere.

4.19.2 Misurare lunghezze

Per misurare la lunghezza di una singola entità lineare, cliccare sull'entità, quindi leggere il campo **Lunghezza** nel pannello **Proprietà**.

Per combinare le lunghezze di una serie di entità lineari:

1 Avviare il comando AREA.

Viene richiesto:

Selezionare il primo punto [trova area di un'Entità/Aggiungi area/sotTrai area]:

2 Scegliere l'opzione **Aggiungi Area**.

Viene richiesto: Disegnare il primo punto da aggiungere all'area corrente o [aggiungere Entità all'area/sotTrai area]:

3 Scegliere l'opzione **Aggiungi Entità**.

Viene richiesto: Selezionare le entità da aggiungere all'area:

4 Selezionare la prima entità lineare.

BricsCAD report nella barra dei comandi:

Area = xx, Lunghezza = xx

Lunghezza totale = xx

Area totale = 0

Viene richiesto: Selezionare le entità da aggiungere all'area:

5 Selezionare la seconda entità lineare.

BricsCAD report nella barra dei comandi:

Area = xx, Lunghezza = xx

Lunghezza totale = xx

Area totale = 0

Viene richiesto: Selezionare le entità da aggiungere all'area:

6 Continuare a selezionare entità lineari o premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere.

Nota: È possibile combinare le lunghezze di linee, polilinee, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline.

4.19.3 Misurare aree

Per misurare l'area e la lunghezza di una singola entità chiusa, cliccare sull'entità, quindi leggere i campi **Area** e **Lunghezza** nel pannello **Proprietà**.

Per misurare aree e perimetri specificando dei punti nel disegno:

1 Avviare il comando AREA.

Viene richiesto:

Selezionare il primo punto [trova area di un'Entità/Aggiungi area/sotTrai area]:

2 Cliccare sul primo punto.

Viene richiesto: Prossimo punto.

3 Cliccare il secondo punto.

Viene richiesto: Prossimo punto.

Un contorno tratteggiato viene visualizzato in modo dinamico.

4 Continuare ad aggiungere punti, quindi premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse.

BricsCAD report nella barra dei comandi:

Area = xx, Perimetro = xx

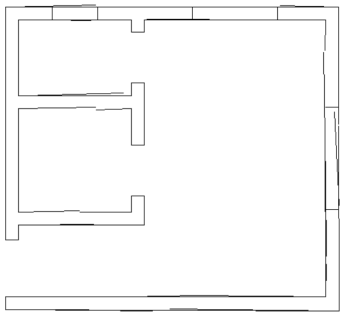
4.20 Flusso di lavoro per i comandi OTTIMIZZA, ELIMINADUPLICATI e SEMPLIFICA

4.20.1 Contesto

L'operazione di esportazione dati da un software 3D e di importazione in 2D, spesso potrebbe comportare un risultato con entità con angoli imprecisi, sovrapposte e che presentano spazi vuoti.

4.20.2 Esempi

Ecco una semplice pianta di un miniappartamento esportato da un 3D e importato nel disegno 2D. A causa delle incompatibilità dei programmi software coinvolti nelle operazioni di esportazione/importazione, alcune linee presentano angoli errati, sono spezzate o sovrapposte.



Utilizzando un workflow che include i comandi OTTIMIZZA, ELIMINADUPLICATI e SEMPLIFICA, la pianta può essere migliorata.

4.20.3 Ottimizzare le linee

Il comando OTTIMIZZA viene utilizzato per raddrizzare le linee.

A seconda della complessità del disegno di input e della qualità dell'operazione di importazione, potrebbe essere necessario utilizzare questo comando più volte.

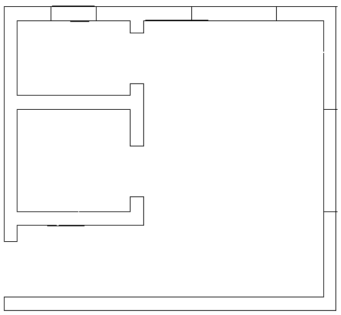
In questo caso, ci sono molte linee con angolazioni errate, linee sovrapposte e alcuni spazi vuoti.

Per la prima esecuzione del comando OTTIMIZZA, i parametri sono:

- Selezione: tutte le linee visualizzate nell'immagine.
- Chiudi spazi vuoti: non selezionato.
- Angoli di riferimento: orizzontale e verticale.
- Tolleranza angolo: 6 gradi.
- Tolleranza distanza: 50 mm.

Vedere il comando OTTIMIZZA per ulteriori informazioni.

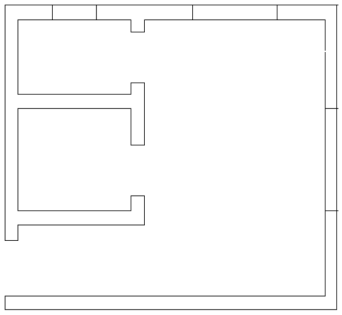
Come mostrato nell'immagine qui sotto, il risultato è migliore del disegno originale.



Per migliorare ulteriormente la qualità della geometria, il comando potrebbe essere eseguito di nuovo.

Per la seconda esecuzione del comando OTTIMIZZA, i parametri sono:

- Selezione: tutte le linee visualizzate nell'immagine.
- Chiudi spazi vuoti: selezionato.
- Angoli di riferimento: orizzontale e verticale.
- Tolleranza angolo: 1 grado.
- Tolleranza distanza: 50 mm.



Il disegno è notevolmente migliorato, ed inoltre, gli spazi vuoti sono stati chiusi.

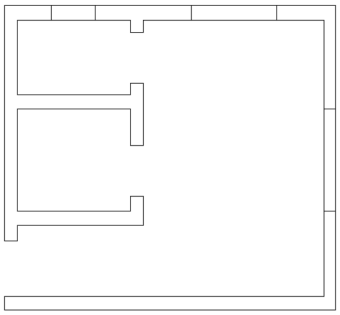
Il prossimo passo è quello di ripulire ulteriormente il disegno.

4.20.4 Eliminare i duplicati e unione di entità contigue

Il comando ELIMINADUPLICATI consente di:

- Eliminare le entità duplicate e sovrapposte.
- Raddrizza le entità con angoli ortogonali imprecisi
- Unire le entità parzialmente sovrapposte o contigue.

L'esecuzione del comando ELIMINADUPLICATI con tolleranza di 1 mm comporterà il raggiungimento di tutte le attività precedenti.

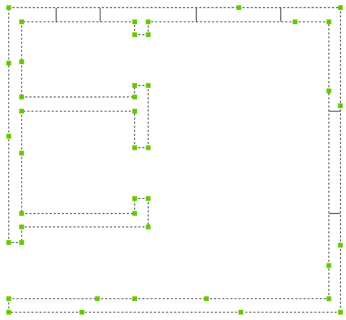


In questa fase, il disegno è stato pulito. Non ci sono più linee con angoli non ortogonali o duplicate o sovrapposte. Inoltre, gli spazi vuoti sono stati chiusi.

4.20.5 Semplificare il disegno

Dopo aver unito le linee che rappresentano le pareti in una singola polilinea, quest'ultima avrà troppi vertici. Vedere la seguente immagine.

Per rimuovere i vertici non necessari, viene utilizzato il comando SEMPLIFICA.



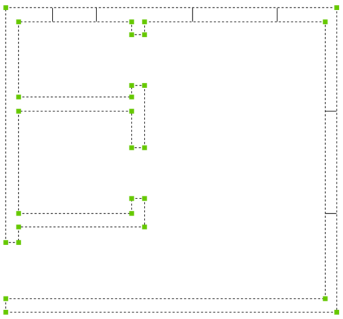
I passaggi per l'applicazione di questo comando sono:

- Avviare il comando.
- Sceglere il metodo **Semplifica**.
- Scegliere l'opzione **Distanza e angolo max**.

I parametri per il comando sono:

- Distanza massima tra i vertici non collineari da raddrizzare: **1**
- Variazione massima (angolo) in una direzione tra ogni due segmenti consecutivi da raddrizzare: **1**
- Raddrizzare i segmenti arco di polilinea? **No**

Come mostrato, tutti i vertici non necessari sono stati rimossi.

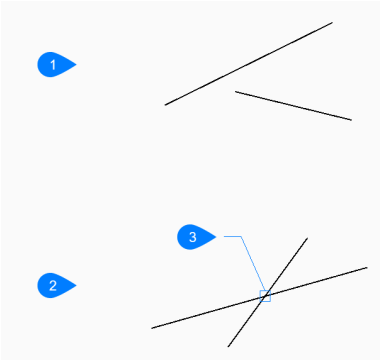


Nota: I parametri specificati in questo articolo sono strettamente correlati a questo esempio. Ci sono alcuni fattori che influenzano fortemente il risultato di questo flusso di lavoro. Principalmente, la complessità del disegno e il numero e l'ampiezza delle irregolarità. Per ottenere un risultato soddisfacente, potrebbe esserci bisogno di ulteriori sperimentazioni con diversi valori per i parametri di ogni passaggio.

4.21 Panoramica degli snap ad entità

4.21.1 Snap ad entità Intersezione Apparente

Lo snap ad entità intersezione apparente consente al cursore di agganciarsi alle intersezioni delle entità, anche quando sembrano intersecarsi solo nello spazio 3D.



1 In una vista 3D, le linee non si intersecano.

2 In un'altra vista 3D, le stesse linee appaiono intersecate.

3 Intersezione apparente.

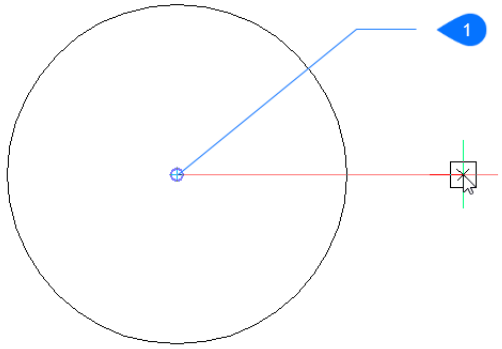
4.21.2 Snap ad entità Centro

Lo snap ad entità centro consente al cursore di agganciarsi al punto centrale di entità circolari o ellittiche.

Incluso:

- Cerchi
- Archi
- Archi di polilinee
- Ellissi

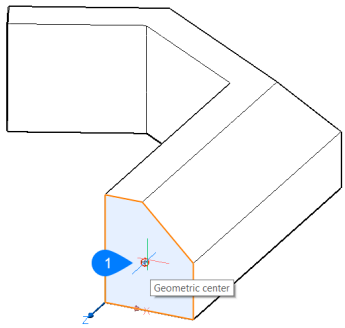
- Archi ellittici
- Facce 3D circolari
- Facce 3D ellittiche



1 Centro del cerchio

4.21.3 Snap ad entità 3D Centro Faccia

Lo snap ad entità 3D centro faccia consente al cursore di agganciarsi al centro geometrico di una faccia 3D.



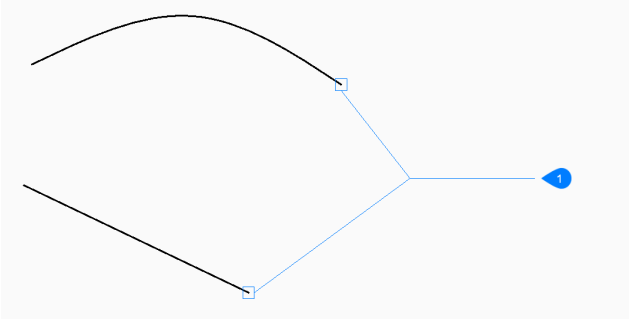
1 Snap ad entità 3D Centro Faccia

4.21.4 Snap a entità punto finale

Lo snap ad entità punto finale consente al cursore di eseguire lo snap ai punti finali delle entità.

Incluso:

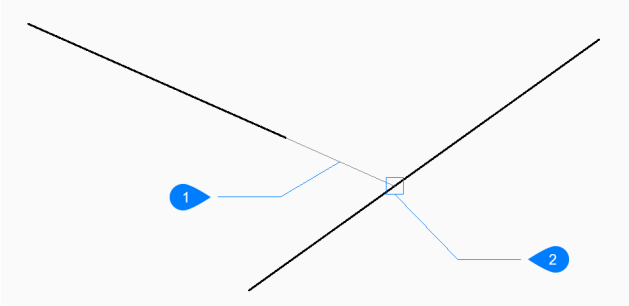
- Linee
- Archi
- Segmenti polilinee
- Spline aperte
- Spigoli 3D



1 Snap a entità punto finale.

4.21.5 Snap ad entità Estensione

Lo snap ad entità estensione consente al cursore di agganciarsi all'intersezione dell'estensione di una o due entità.



1 Estensione

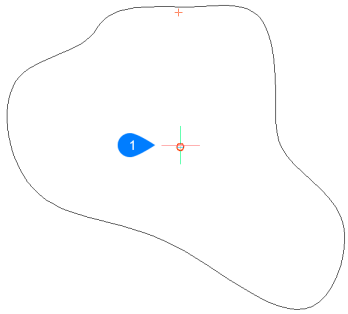
2 Snap ad entità estensione

4.21.6 Snap ad entità Centro Geometrico

Lo snap ad entità centro geometrico consente al cursore di agganciarsi al centroide di entità chiuse.

Incluso:

- Polilinee
- Spline
- Regioni
- Facce 3D planari



1 Snap ad entità 3D centro faccia.

4.21.7 Snap ad entità Inserimento

Lo snap ad entità inserimento consente al cursore di agganciarsi ai punti di inserimento delle entità.

Incluso:

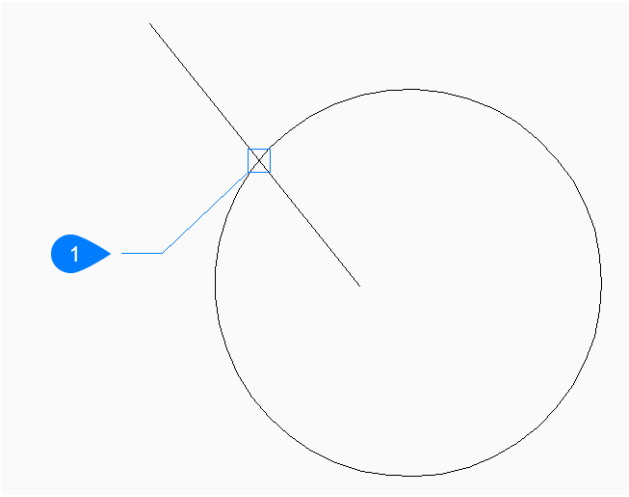
- Testo
- Testo Multilinea
- Tabelle
- Attributi
- Blocchi
- Riferimenti Esterni
- Riferimenti PDF
- Immagini raster



1 Snap ad entità inserimento

4.21.8 Snap a entità intersezione

Lo snap ad entità Intersezione consente al cursore di agganciarsi all'intersezione di entità che si intersecano fisicamente l'una con l'altra.



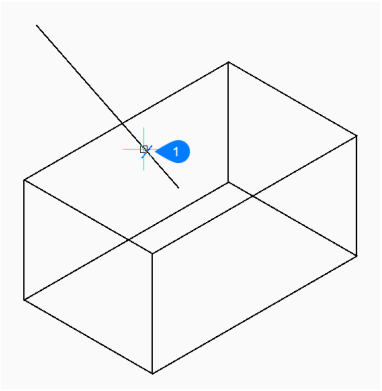
1 Snap a entità intersezione.

4.21.9 Snap a Entità 3D Intersezione

Lo Snap a Entità 3D Intersezione consente al cursore di eseguire lo snap all'intersezione delle facce con entità lineari.

Incluso:

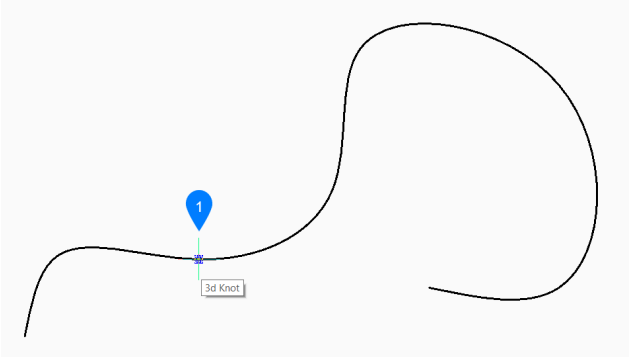
- Linee
- Segmenti polilinee
- Spigoli 3D
- Linee di puntamento polare
- Linee di tracciamento snap entità



1 Snap a Entità 3D Intersezione.

4.21.10 Snap ad entità 3D Nodo

Lo snap ad entità 3D nodo consente al cursore di agganciarsi ai nodi delle spline.



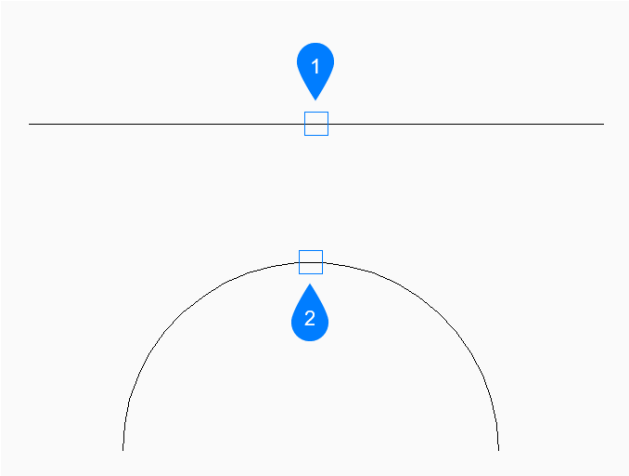
1 Snap ad entità 3D nodo

4.21.11 Snap ad entità Centro

Lo snap ad entità punto medio consente al cursore di agganciarsi al punto medio delle entità.

Incluso:

- Linee
- Segmenti polilinee
- Archi
- Archi Ellittici
- Spline
- Spigoli 3D

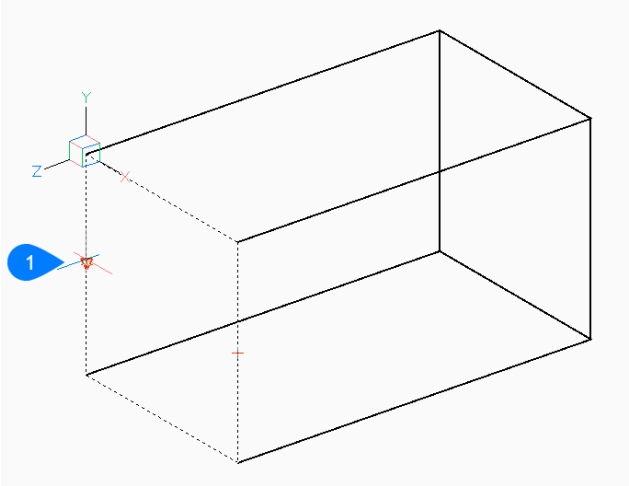


1 Punto medio (della linea).

2 Punto medio (dell'arco).

4.21.12 Snap ad entità 3D PuntoMedio

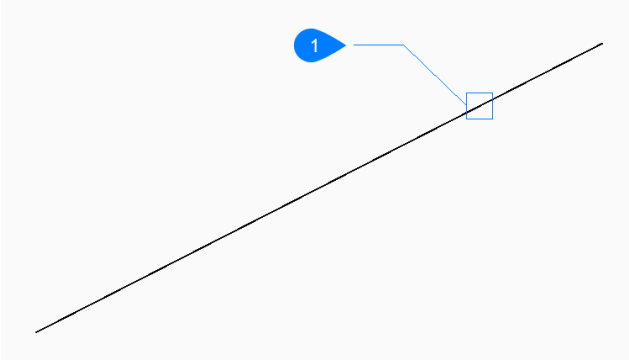
Lo snap ad entità 3D puntomedio consente al cursore di agganciarsi al punto centrale degli spigoli 3D.



1 Snap ad entità 3D punto medio.

4.21.13 Snap ad entità Vicino

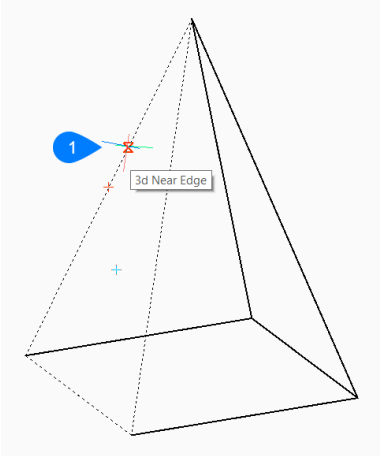
Lo snap ad entità vicino consente al cursore di agganciarsi alla geometria 2D o 3D più vicina al cursore.



1 Snap ad entità vicino

4.21.14 Snap ad entità 3D Vicino

Lo snap ad entità 3D vicino consente al cursore di agganciarsi a un punto, su un'entità 3D, più vicino al cursore.



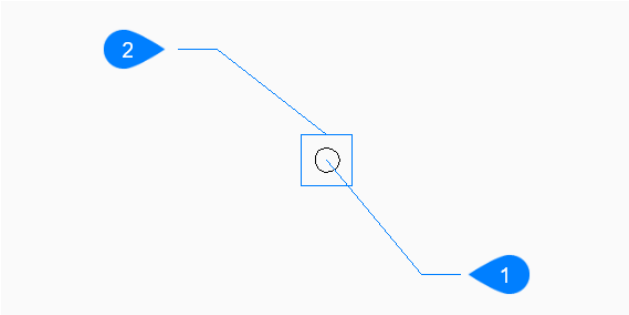
1 Snap ad entità 3D vicino.

4.21.15 Snap ad entità Nodo

Lo snap ad entità Nodo consente al cursore di agganciarsi alle entità punto.

Incluso:

- Testo Multilinea

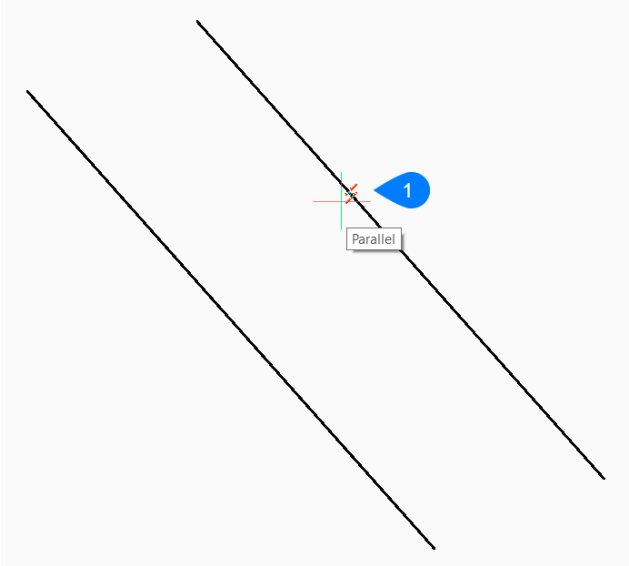


1 Punti

2 Snap ad entità nodo

4.21.16 Snap ad entità Parallelo

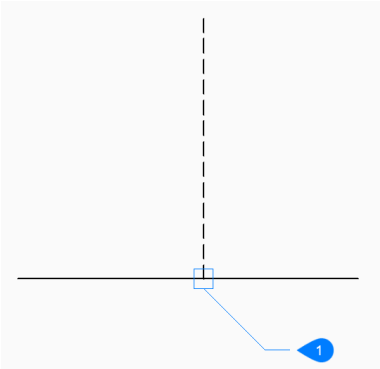
Lo snap ad entità parallelo consente al cursore di agganciarsi a un punto parallelo a un'entità esistente.



1 Snap ad entità parallelo

4.21.17 Snap ad entità Perpendicolare

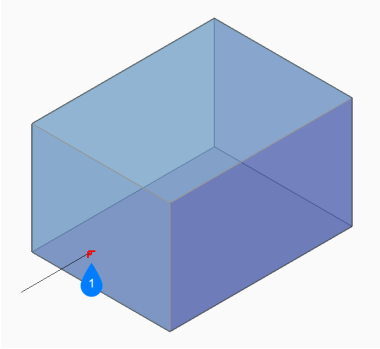
Lo snap ad entità perpendicolare consente al cursore di agganciarsi a un punto perpendicolare a un'entità esistente.



1 Perpendicolare (all'entità).

4.21.18 Snap ad entità 3D Perpendicolare faccia

Lo snap ad entità 3D perpendicolare faccia consente al cursore di agganciarsi a un punto perpendicolare a una faccia 3D.



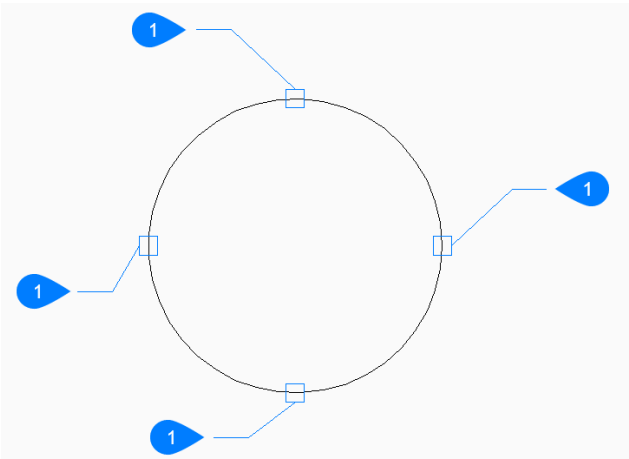
1 Snap ad entità 3D perpendicolare faccia.

4.21.19 Snap ad entità Quadrante

Lo snap ad entità quadrante consente al cursore di agganciarsi ai punti del quadrante di entità circolari o ellittiche.

Incluso:

- Cerchi
- Archi
- Archi di polilinee
- Ellissi
- Archi ellittici
- Facce 3D circolari
- Facce 3D ellittiche



1 Quadrante.

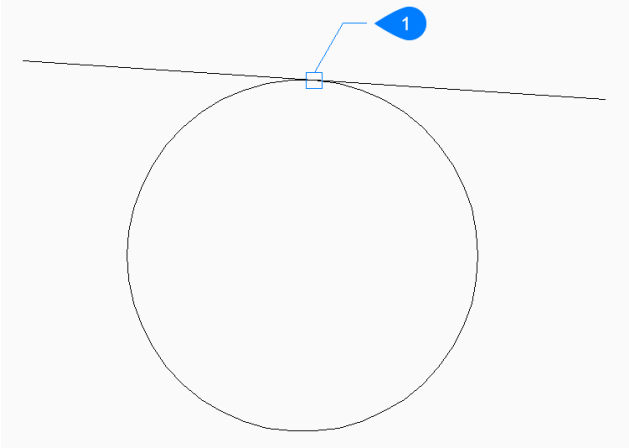
4.21.20 Snap ad entità tangente

Lo snap ad entità tangente consente al cursore di agganciarsi ai punti tangenti delle entità curve.

Incluso:

- Cerchi

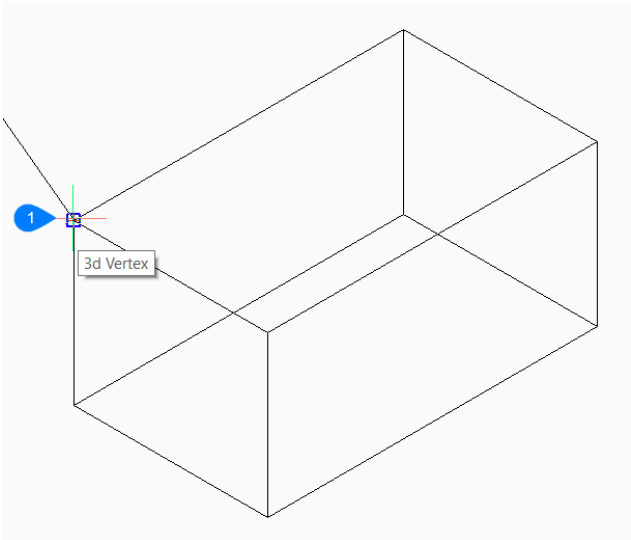
- Archi
- Archi di polilinee
- Ellissi
- Archi ellittici
- Spline
- Facce 3D circolari
- Facce 3D ellittiche



1 Punto di tangenza.

4.21.21 Snap ad entità 3D Vertice

Lo snap ad entità 3D vertice consente al cursore di agganciarsi al vertice più vicino di un'entità 3D.



1 Snap ad entità 3D vertice.

5. Visualizzazione del disegno

5.1 Introduzione ai Comandi di Visualizzazione

BricsCAD fornisce vari strumenti e comandi per controllare la visualizzazione e l'orientamento del disegno. Questi strumenti si trovano nel menu, nella barra degli strumenti o nella scheda della barra multifunzione **Visualizza**.

Icona	Nome Strumento	Comando	Descrizione
	Ridisegna	RIDIS	Aggiorna la visualizzazione dello schermo nella finestra corrente.
	Ridisegna Tutto	RIDIST	Aggiorna la visualizzazione dello schermo in tutte le finestre aperte.
	Rigenera	RIGEN	Ricalcola la visualizzazione dello schermo nella finestra corrente.
	Rigenera Tutto	RIGENT	Ricalcola la visualizzazione dello schermo in tutte le finestre aperte.
	Aggiorna Campi	AGGCAMPODATI	Aggiorna i campi selezionati.
	Pan in Tempo-Reale	PANTR	Sposta la visualizzazione in modo dinamico.
	Pan	PAN	Sposta la visualizzazione.
	Zoom in Tempo-Reale	ZOOMTR	Zoom in/out dinamico.
	Zoom In	ZOOM + *I(*)*	Zoom in rispetto il centro della finestra per un fattore di 2.
	Zoom Out	ZOOM + *OU(*)*	Zoom out rispetto il centro della finestra per un fattore di 1/2.
	Zoom Estensione	ZOOM + *E(*)*	Visualizza tutte le entità del disegno (riferite ai limiti del disegno).

Icona	Nome Strumento	Comando	Descrizione
	Zoom Finestra	ZOOM + *F(*)*	Viene richiesto di scegliere due angoli di un riquadro nella visualizzazione corrente al fine di allargare l'area contenuta in modo che riempa tutto lo schermo.
	Zoom Precedente	ZOOM + *P(*)*	Ripristina la vista precedente.
	Zoom Tutto	ZOOM + *T(*)*	Visualizza l'intero disegno rispetto i limiti o l'estensione del disegno (qualunque sia il maggiore dei due).
	Zoom Sinistra	ZOOM + *S(*)*	Scegliere l'angolo in basso a sinistra della vista desiderata, quindi specificare il fattore di ingrandimento o l'altezza della vista.
	Zoom Centro	ZOOM + *C(*)*	Scegliere il centro della vista desiderata, quindi specificare il fattore di ingrandimento o l'altezza della vista.
	Zoom Destra	ZOOM + *DE(*)*	Scegliere l'angolo in alto a destra della vista desiderata, quindi specificare il fattore di ingrandimento o l'altezza della vista.
	Guarda intorno	RTLOOK	Guarda intorno in una scena 3D.
	Guarde Su e Giù	RTUPDOWN	Sposta su / giù e sinistra / destra una scena 3D.
	Cammina	RTWALK	Cammina a sinistra / destra e avanti / indietro in una scena 3D.
	Orbita in Tempo Reale Vincolata	RTROT	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	RTROTCTR	Ruota la vista dinamicamente in 3D rispetto un punto centrale definito dall'utente. Si comporta come RTROT.

Icona	Nome Strumento	Comando	Descrizione
	Orbita in Tempo Reale Libera	RTROTF	Ruota la vista dinamicamente in 3D. Muovendo il mouse in senso orizzontale (parallelamente all'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.
	Tempo Reale in X	RTROTX	Ruota la vista dinamicamente intorno all'asse X dello schermo.
	Tempo Reale in Y	RTROTY	Ruota la vista dinamicamente intorno all'asse Y dello schermo.
	Tempo Reale in Z	RTROTZ	Ruota la vista dinamicamente intorno all'asse Z dello schermo.
	Imposta Punto di Vista	DDVPOINT	Apre la finestra di dialogo **Imposta Punti di Vista**.
	Vista Piana	PIANA	Ripristina la vista piana rispetto al WCS o all'UCS corrente o ad un UCS salvato.
	Definisci Vista	VISTAD	Definisce le vista parallela e prospettica.
	Salva/ Ripristina Vista	VISTA	Salva e ripristina viste con nome.
	Finestre	FINESTRE	Gestisce le finestre dello spazio modello.
	Finestre Spazio Carta	FINMUL	Crea finestre nello spazio carta.

(*) <comando> <opzione>: digitare **zoom** seguito da Invio, successivamente digitare la lettera dell'opzione del comando, seguita da Invio

5.2 Utilità Layer

I comandi di utilità dei layer consentono di manipolare facilmente le proprietà **On/Off**, **Congela/Scongela** e **Sblocca/Blocca** dei layer, selezionando le entità. È quindi possibile salvare il risultato in uno Stato Layer.

I comandi di utilità dei layer si trovano nella barra degli strumenti **Layer**, nel pannello **Inizio/Layer** della barra multifunzione delle aree di lavoro **Disegno** e **Modellazione**.

Comando	Icona	Descrizione
LAYON		Accende tutti i layer che sono stati spenti.
LAYOFF		Spegne i layer associati alle entità selezionate.
CONGLAY		Congela i layer associati alle entità selezionate.
SCONGLAY		Scongela tutti i layer congelati.
BLOCLAY		Blocca tutti i layer associati alle entità selezionate.
SBLOCLAY		Sblocca tutti i layer associati alle entità selezionate.
ISOLAY		Isola i layer associati alle entità selezionate. Se non viene selezionata alcuna entità collocata sul layer corrente, il layer dell'entità selezionata diventa temporaneamente il layer corrente fino a quando non viene eseguito il comando RIMISOLAY.
RIMISOLAY		Ripristina i layer isolati dal comando ISOLAY.

5.3 Nascondere e isolare le entità

Comando	Icona	Descrizione
HIDEOBJECTS		Nasconde le entità selezionate.
ISOLATEOBJECTS		Visualizza solo le entità selezionate.
UNISOLATEOBJECTS		Rivisualizza tutte le entità precedentemente nascoste.

Gli strumenti per lanciare questi comandi sono disponibili:

- sulle barre degli strumenti **Nascondi/Visualizza entità** e **Accedi3D**.
- sulla scheda **Seleziona** del Quad.
- sul pannello **Inizio/Layer** della barra multifunzione nelle aree di lavoro **Disegno** e **Modellazione**.

Mostra, Nascondi e Isola le entità è disponibile anche nel menu contestuale del tasto destro del mouse nel pannello **Struttura**.

Nota: La variabile di sistema OBJECTISOLATIONMODE controlla se le entità nascoste e isolate rimangono tali anche dopo il salvataggio del file.

5.4 Ridisegnare e rigenerare un disegno

La visualizzazione dello schermo di un disegno è davvero una versione semplificata del database del disegno. Di tanto in tanto, è necessario sincronizzare la visualizzazione dello schermo con il database del disegno.

Sono disponibili i seguenti comandi:

- Il comando RIGEN (abbreviazione di "rigenera") il quale rigenera la finestra della vista corrente.
- Il comando RIGENT (abbreviazione di "rigenera tutto") il quale rigenera tutte le finestre.
- Il comando RIGENAUTO controlla quando BricsCAD rigenera automaticamente il disegno.
- Il comando RIDIS ridisegna la finestra corrente per ripulirla.
- Il comando RIDIST ridisegna tutte le finestre per ripulirle.
- La variabile di sistema REGENMODE controlla se BricsCAD rigenera automaticamente il disegno. È possibile modificare lo stato di REGENMODE tramite il comando RIGENAUTO. Quando REGENMODE = ON, BricsCAD rigenera automaticamente lo schermo, ma in alcuni casi potrebbe essere necessaria una rigenerazione forzata del disegno.

  Prestare attenzione a non confondere il comando RIGEN con il comando RIDIS, il quale ridisegna semplicemente lo schermo, senza tentare di sincronizzare lo schermo con il database del disegno.

5.5 Pan

I comandi PAN e PANTR spostano il disegno in qualsiasi direzione: orizzontale, verticale o diagonale. L'ingrandimento del disegno rimane lo stesso, così come il suo orientamento nello spazio. L'unica modifica è la porzione del disegno visualizzata.

5.5.1 Utilizzare il comando pan

1 Avviare il comando PAN o PANTR.

1 La forma del cursore diventa una mano.

2 Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi spostare il mouse.

3 (opzionale) Cliccare il pulsante destro per visualizzare un menu contestuale.

4 Le opzioni sono:

- **Esci**: esce dal comando.
- **Pan**: passa al comando PANTR.
- **Zoom**: passa al comando ZOOMTR.
- **Orbita Vincolata**: passa al comando RTROT.
- **Orbita**: passa al comando RTROTF.

5 Premere il tasto Esc per uscire dal comando.

5.6 Zoom

Il comando **ZOOM** modifica visivamente le dimensioni del disegno all'interno della finestra corrente.

Il comando **ZOOMTR** esegue lo zoom del disegno in tempo reale.

È possibile modificare l'ingrandimento del disegno in qualsiasi momento eseguendo lo zoom. Quando lo strumento ZOOMTR è attivo, il cursore diventa una lente di ingrandimento. Eseguire lo zoom indietro per ridurre l'ingrandimento, in modo da poter vedere più dettagli del disegno, oppure eseguire uno zoom in avanti per aumentare l'ingrandimento in modo da poter vedere una parte del disegno in modo più dettagliato. La modifica dell'ingrandimento del disegno influisce solo sul modo in cui viene visualizzato il disegno; non ha alcun effetto sulle dimensioni delle entità nel disegno.

5.6.1 Zoom in Tempo-Reale

1 Avviare il comando ZOOMTR.

1 La forma del cursore si trasforma in una lente di ingrandimento.

2 Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi spostare il mouse.

3 (opzionale) Cliccare il pulsante destro per visualizzare un menu contestuale.

4 Le opzioni sono:

- **Esci**: esce dal comando.
- **Pan**: passa al comando PANTR.
- **Zoom**: passa al comando ZOOMTR.
- **Orbita Vincolata**: passa al comando RTROT.
- **Orbita**: passa al comando RTROTF.

5 Premere il tasto Esc per uscire dal comando.

5.6.2 Zoom Estensioni

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Doppio clic sul pulsante centrale del mouse (rotellina di scorrimento).
- Avviare il comando ZOOM, quindi digitare E e premere Invio.

5.6.3 Zoom Dinamico

Pan e zoom utilizzando un riquadro di visualizzazione rettangolare, che rappresenta la finestra della vista corrente. Il comando inizialmente esegue lo zoom per visualizzare l'intero disegno. È quindi possibile controllare, in modo dinamico, le dimensioni del riquadro di visualizzazione e posizionarlo sulla parte del disegno che si desidera visualizzare nella finestra corrente.

1 Avviare il comando ZOOM.

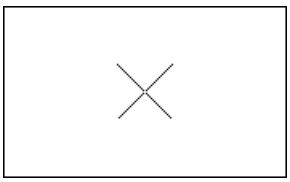
2 Scegliere l'opzione **Dinamico**.

Il disegno si rimpicciolisce per essere visualizzato per interno nella finestra corrente.

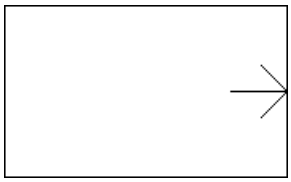
Un rettangolo tratteggiato indica l'area della visualizzazione precedente.

Un riquadro di visualizzazione della stessa dimensione del rettangolo tratteggiato è collegato al

cursore.



3 (opzionale) Ridimensionare il rettangolo di visualizzazione:
   - Cliccare, quindi spostare il cursore per ridimensionare.



   - Cliccare di nuovo per interrompere il ridimensionamento.

4 Posizionate il riquadro di visualizzazione sull'area di disegno che desiderate ingrandire, quindi cliccare il pulsante destro del mouse.

5 Il disegno viene ingrandito sull'area selezionata.

5.7 Manipolazione della vista utilizzando il mouse e la tastiera

In BricsCAD è possibile navigare nel proprio disegno utilizzando il mouse.

In modalità isometrica è possibile camminare all'interno del modello 3D. In modalità isometrica è possibile ingrandire solo per avvicinarsi, ma non è possibile entrare all'interno del modello 3D.

Mouse o Tastiera	Azione	Risultato
Rotellina mouse	scroll	Zoom in / out. La variazione incrementale dello zoom con ogni azione della rotellina del mouse viene controllata tramite la variabile **Fattore di Zoom** (variabile di sistema ZOOMFACTOR). 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 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.

Mouse o Tastiera	Azione	Risultato
Pulsante centrale o rotellina del mouse*	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Pan in tempo reale (comando PANTR)
Pulsante centrale o rotellina del mouse*	doppio clic	Zoom estensione
Ctrl + Maiusc + Pulsante sinistro del mouse	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Zoom In / Out in Tempo Reale (comando ZOOMTR)
Ctrl + Maiusc + Tasto destro del mouse	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Pan in tempo reale vincolato (comando PANTR). Rilasciare il tasto Maiusc per un pan libero.
Ctrl + Maiusc + Tasto Centrale o Rotellina	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Orbita in Tempo Reale (comando RTROTF)
Maiusc + Tasto Centrale o Rotellina	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Orbita in Tempo Reale Vincolata (comando RTROT)
Ctrl + Tasto Destro	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Rotazione in Tempo Reale attorno l'asse Z (comando RTROTZ)
Cammina attraverso la navigazione		
Alt + Tasto Sinistro	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Cammina a destra / sinistra e avanti / indietro (comando RTWALK)

Mouse o Tastiera	Azione	Risultato
Alt + Tasto Centrale	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Sposta su / giù e sinistra / destra (comando RTUPDOWN)
Ctrl + Tasto Centrale	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Guardare attorno (comando RTLOOK)
Ctrl + Tasti Freccia	premere i tasti freccia tenendo premuto il tasto Ctrl	Cammina a destra / sinistra e avanti / indietro (comando RTWALK)
Ctrl + Maiusc + Tasti Freccia	premere i tasti freccia tenendo premuto i tasti Alt + Ctrl	Sposta su / giù e sinistra / destra (comando RTUPDOWN)
Inizio		Imposta la direzione di visualizzazione orizzontale (comando VIEWHORIZONTAL)
Alt + Home		Sposta il punto di mira nel centro della scena
Alt + Tasti Più/ Meno		Aumenta / diminuisce la velocità di movimento
Ctrl + Tasti Più/ Meno		Aumenta / diminuisce la velocità di rotazione

* A condizione che la variabile di sistema **Pan Tasto Centrale** (MBUTTONPAN) sia impostata su **ON**.

5.8 Rotazione vista

Per le operazioni di rotazione della vista, sono disponibili i seguenti comandi:

- Il comando **RTROT** (Orbita in Tempo Reale Vincolata) ruota i disegni 3D in tempo reale.
- Il comando **RTROTCTR** (Orbita in Tempo Reale Centrata) ruota liberamente i disegni 3D in tempo reale su un punto centrale definito dall'utente.
- Il comando **RTROTF** (Orbita in Tempo Reale Centrata) ruota liberamente i disegni 3D in tempo reale.
- I comandi **RTROTX, RTROTY** and **RTROTZ** ruotano i disegni 3D in tempo reale sull'asse x, y o z.
- Il comando **DDVPOINT** imposta i punti di vista 3D o la vista piana, attraverso una finestra di dialogo.
- Il comando **PIANA** ripristina la vista piana (dall'alto).

- Il comando **PVISTA** cambia il punto di vista 3D.

Nota:

- Se la variabile di sistema **CONTINUOUSMOTION** è impostata, la rotazione della vista continua fino a quando non si preme il tasto Esc per concludere il comando.
- I comandi di rotazione della vista non devono essere usati quando si lavora in 2D. Utilizzare il comando PIANA o il controllo LookFrom per ripristinare la vista dall'alto.

5.8.1 Ruotare una vista liberamente

1 Avviare il comando RTROT, RTROTF, RTROTX, RTROTY o RTROTZ.

1 La forma del cursore cambia in base al comando selezionato.

2 Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi spostare il mouse.

3 (opzionale) Cliccare il pulsante destro per visualizzare un menu contestuale.

4 Le opzioni sono:

- **Esci**: esce dal comando.
- **Pan**: passa al comando PANTR.
- **Zoom**: passa al comando ZOOMTR.
- **Orbita Vincolata**: passa al comando RTROT.
- **Orbita**: passa al comando RTROTF.

5 Premere il tasto Esc per uscire dal comando.

5.8.2 Utilizzare punti di vista preimpostati

Nota: Disattivare la modalità Prospettiva prima di avviare il comando.

1 Avviare il comando DDVPOINT.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Imposta Punto di Vista**.

2 Cliccare sulla tendina **Precisione angolo** per impostare la modalità di visualizzazione della finestra di dialogo **Imposta Punto di Vista**.

Le opzioni sono: **45°**, **15°** o **5°**.

I riquadri di selezione **Orizzontale** e **Verticale** vengono suddivisi di conseguenza.

3 Cliccare su un angolo nei riquadri di selezione **Orizzontale** e **Verticale**.

L'orientamento della vista viene aggiornato.

4 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Piana** per ripristinare la vista piana (dall'alto).

5 (opzionale) Cliccare ripetutamente sul pulsante **Precedente** per ripristinare i punti di vista precedenti.

6 Per concludere il comando:

- Cliccare sul pulsante **OK** per mantenere la visualizzazione corrente.
- Cliccare sul pulsante **Annulla** per ripristinare la visualizzazione originale.

5.9 Il controllo di LookFrom

Il controllo **LookFrom** consente di selezionare una serie di viste preimpostate, ad esempio viste ortogonali e viste isometriche. Per impostazione predefinita, il controllo **LookFrom** viene visualizzato nell'angolo in alto a destra dello schermo grafica.

La variabile di sistema NAVVCUBEDISPLAY imposta la visualizzazione del controllo LookFrom.

5.9.1 Opzioni menu contestuale

Cliccando il pulsante destro del mouse sul controllo LookFrom, viene visualizzato un menu contestuale. Le opzioni sono:

- **UCS**: imposta il sistema di coordinate corrente.
  - **Globale**: ripristina il WCS (Sistema Coordinate Globale)
  - **Nuovo**: esegue il comando UCS.
  - **Gestore UCS...**: esegue il comando ESPLORAUCS; il quale visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Sistemi di Coordinate**.
- **Vista**:
  - **Nuovo**: esegue il comando -VISTA.
  - **Gestore Vista...**: esegue il comando VISTA; il quale visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Viste.**
- **Stile di Visualizzazione**: consente di impostare lo stile di visualizzazione.
- **Modalità isometrica**: imposta la modalità isometrica.
- **Modalità Rotazione**: imposta la modalità rotazione.
- **WCS**: LookFrom utilizza il WCS come sistema di coordinate di riferimento.
- **UCS**: LookFrom utilizza il sistema di coordinate corrente (WCS o UCS) come sistema di coordinate di riferimento.
- **Prospettiva**: imposta la modalità di visualizzazione prospettica.
- **Posizione**: imposta la posizione del controllo LookFrom.
- **Rimuovi**: chiude il controllo LookFrom.

  Modificare la variabile di sistema NAVVCUBEDISPLAY per ripristinare il controllo LookFrom.

5.9.2 Impostare il controllo LookFrom

Il comportamento del controllo **Look From** dipende da varie variabili di sistema e preferenze utente.

Per accedere alle impostazioni del LookFrom:

1. Cliccare il pulsante destro del mouse sul controllo LookFrom e scegliere **Impostazioni LookFrom...** nel menu contestuale.
2. Eseguire il comando LOOKFROM e scegliere l'opzione **Impostazioni**.

5.9.3 Impostare la modalità LookFrom

Il controllo LookFrom viene eseguito in una delle due seguenti modalità:

- Modalità isometrica per l'utilizzo in modelli 3D.

- Modalità rotazione per il disegno 2D.

Per impostare la modalità del LookFrom:

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sul controllo Look From.

2 Selezionare **Modalità Isometrica** o **Modalità Rotazione** nel menu contestuale.

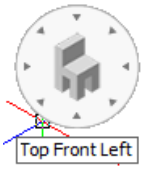
5.9.4 Utilizzore il controllo Look From in modalità Isometrica

1 Spostare il cursore sul controllo **LookFrom**.

Il controllo **LookFrom** diventa attivo.

2 Passare il cursore sull'orientamento di una vista.

3 La sedia al centro del controllo LookFrom si ruota in base all'orientamento della vista.



4 (opzionale) Tenere premuto il tasto Ctrl per impostare la vista dal basso.

5 Cliccare per confermare.

6 La vista viene ruotata.

5.9.5 Usare il controllo LookFrom in modalità Rotazione

In modalità **Rotazione**, il controllo **LookFrom** ruota la vista attorno all'asse Z dello schermo.

1 Spostare il cursore sul controllo **LookFrom**.

Il controllo **LookFrom** diventa attivo.

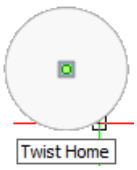
2 Spostare il cursore sul bordo del controllo **LookFrom**, sulla metà sinistra per la rotazione in senso antiorario, sulla metà destra per la rotazione in senso orario. Sono disponibili angoli di 15°, 30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 135° e 180°.



3 Cliccare per ruotare la visualizzazione.

4 (opzionale) Senza muovere il mouse, cliccare nuovamente per ruotare nuovamente dello stesso angolo.

5 (opzionale) Spostare il cursore al centro del controllo **LookFrom,** quindi cliccare per ripristinare una vista non ruotata.



5.9.6 Visualizza opzioni di transizione

Le seguenti variabili di sistema controllano il comportamento delle transizioni della vista.

- VTENABLE : determina se le transizioni animate della vista sono abilitate per zoom/pan e/o per le operazioni di rotazione della vista.
- VTDURATION: determina la durata in millisecondi delle animazioni delle transizioni della vista.
- VTFPS: definisce la frequenza minima necessaria dei fotogrammi per consentire l'animazione. Questa è 7 per impostazione predefinita, il 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 vista abbastanza velocemente, non sarà disponibile alcuna animazione.

5.10 Stati Layer

Gli stati layer consentono di salvare e ripristinare le configurazioni delle proprietà dei layer. Si potrebbe desiderare di visualizzare un layer in blu ed altre volte in verde, oppure si potrebbe avere la 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. Gli stati layer possono essere copiati tra disegni ed è possibile salvare uno stato layer in un file esterno, il quale può quindi essere importato in un altro disegno.

Per creare facilmente stati layer, possono essere utili i comandi di utilità dei layer.

Il comando STATOLAY apre la finestra di dialogo **Esplora Disegno/Stati Layer**.

5.10.1 Salvare lo stato layer corrente

1 Cliccare sul pulsante **Nuovo** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno/Stati Layer**.

Viene creato un nuovo Stato Layer.

2 Digitare un nome per lo stato layer, sostituendo il nome predefinito **NuovoStatoLayer1**.

3 (opzionale) Quando si è in **Vista Dettagli**, digitare una descrizione nel campo **Descrizione**.

4 Selezionare le **Proprietà dei layer da ripristinare**.

Cliccare sulla casella di controllo per selezionare una proprietà dei layer, cliccare di nuovo per rimuovere una proprietà.

5 Selezionare un'opzione di **Ripristino**.

6 Quando ci si trova nello spazio di carta, selezionare l'opzione **Applicare le proprietà come modifiche locali nelle finestre di layout**.

Nota: Per impostazione predefinita, in un nuovo stato layer, tutte le proprietà dei layer sono selezionate per essere ripristinate.

5.10.2 Modificare gli stati layer

1 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Sovrascrivi** per sovrascrivere lo stato layer con le impostazioni del layer corrente.

2 (opzionale) Rinominare lo stato layer.

3 (opzionale) Modificare la descrizione dello stato layer.

4 (opzionale) Modificare le **Proprietà dei Layer da ripristinare**.

Cliccare sulla casella di controllo per selezionare una proprietà dei layer, cliccare di nuovo per rimuovere una proprietà.

5.10.3 Ripristinare stati layer

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Nuovo** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno/Stati Layer**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi scegliere **Ripristina** nel menu contestuale.

2 Cliccare sul pulsante **Rigenera**, a meno che non venga premuto il pulsante**Rigenera ad ogni modifica**.

Nota:

- L'opzione di ripristino dello stato layer si applica ai layer che vengono aggiunti dopo la creazione dello stato layer selezionato. Le opzioni sono:
  - Spegnere.
  - Congelare.
  - Lasciare invariati.
- Gli stati layer possono essere ripristinati utilizzando il controllo **Stato Layer**, che è possibile aggiungere a un pannello della barra multifunzione o a una barra degli strumenti.

5.10.4 Copiare gli stati layer tra disegni aperti

1 Aprire entrambi i disegni di origine e di destinazione.

2 Selezionare il disegno di origine nell'elenco **Disegni Aperti** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno/ Stati Layer**.

3 Selezionare lo stato layer che si desidera copiare.

4 Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più stati layer.

5 Tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare e rilasciare la selezione sul disegno di destinazione nell'elenco**Disegni Aperti** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno / Stati layer**.

Gli stati layer selezionati vengono copiati nel disegno di destinazione.

5.10.5 Esportare gli stati layer

1 Selezionare lo stato layer nella finestra di dialogo **Esplora Disegno / Stati Layer**.

2 Cliccare sul pulsante **Esporta**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esporta Stati Layer**.

3 Nel campo **Nome file**, digitare un nome per il file dello stato layer.

4 Selezionare una cartella di destinazione.

5 Cliccare sul pulsante **Salva**.

5.10.6 Importare gli stati layer

1 Cliccare sul pulsante **Importa** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno/Stati Layer**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa Stati Layer**.

2 Selezionare il file dello stato layer da importare.

3 Cliccare sul pulsante **Apri**.

Lo stato layer viene importato.

5.11 Viste con nome

È possibile salvare la vista nella finestra corrente come vista con nome. Le viste salvate possono essere ripristinate in qualsiasi momento.

Ad una vista con nome può essere assegnato uno sfondo, il quale sarà utilizzato quando la vista verrà renderizzata.

5.11.1 Esplorare le viste

1 Avviare il comando VISTA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Viste**.

2 (opzionale) Cliccare sul riquadro vuoto davanti al **Nome vista** per ripristinare la vista.

La vista corrente risulta contrassegnata.

3 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Nuovo** nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno** per salvare la vista corrente (avvia il comando -VISTA).

4 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Elimina** nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno** per eliminare la vista selezionata.

5 (opzionale) Cliccare su **Nome vista**, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Rinomina** nel menu contestuale.

Digitare un nuovo nome per la vista salvata.

6 (opzionale) Selezionare la proprietà **Prospettiva** per rendere la vista una vista prospettica.

Se non è selezionata, la vista è una vista prospettica parallela.

7 (opzionale) Cliccare sull'opzione **Sfondo** di una vista per scegliere uno sfondo. La definizione dello sfondo della vista viene applicata durante il rendering.

5.11.2 Salvare una vista

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando -VISTA.

- Cliccare sul pulsante **Nuovo** nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno / Viste**.

2 Scegliere l'opzione **Memorizza**.

Flusso di lavoro del comando -VISTA:

- **Viene richiesto**: Salva vista come:
- Digitare un nome per la vista nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Flusso di lavoro dell'Esplora Disegno:

- Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Viste**.
- Digitare un nome per sostituire il nome predefinito di NuovaVista1.

Nota: Se si digita un nome già in uso, la vista corrente viene salvata, sostituendo la vista precedentemente salvata. Non c'è alcun avviso quando si sovrascrive una vista salvata.

5.11.3 Ripristinare una vista

Nella finestra di dialogo **Esplora Disegno / Viste**, cliccare sul campo **Corrente** della vista.

5.11.4 Modificare lo sfondo della vista

1 Selezionare la vista nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Viste**.

2 Selezionare la proprietà **Sfondo**.

3 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** sul lato destro del campo delle impostazioni.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Sfondo**.

4 Cliccare sull'elenco **Tipo**, quindi selezionare il tipo di sfondo.

Le opzioni sono **Nessuna**, **Solido**,**Sfumatura** e **Immagine**.

5 Selezionare un tipo di sfondo.

6 Le impostazioni per il tipo selezionato vengono visualizzate nella finestra di dialogo **Sfondo**.

7 Specificare le impostazioni dello sfondo.

8 Cliccare sul pulsante **OK** nella finestra di dialogo **Sfondo**.

9 (opzionale) Cliccare sul campo **Corrente**.

Nota: La variabile di sistema GRADIENTMODE imposta l'impostazione predefinita per gli sfondi sfumati: 2 o 3 colori.

5.12 Stili di visualizzazione

Uno stile di visualizzazione è una raccolta di impostazioni che controllano la visualizzazione di solidi e superfici 3D.

Il comando STILIVISUAL apre la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Stili di visualizzazione**.

E' possibile:

- Modificare gli stile di visualizzazione esistenti.
- Creare nuovi stili di visualizzazione.
- Eliminare gli stili di visualizzazione.

- Copiare e incollare gli stili di visualizzazione tra disegni aperti.

5.12.1 Impostare lo stile di visualizzazione corrente

Lo stile di visualizzazione corrente può essere impostato nel pannello **Proprietà**: **Vista** > **Stile di visualizzazione** e nel menu contestuale del widget **LookFrom**.

Cliccare sullo stile di visualizzazione desiderato nell'elenco.

Le opzioni predefinite sono:

- **Wireframe 2D**: le entità vengono visualizzate utilizzando linee e curve. Viene utilizzato per i disegni 2D.
- **Concettuale**: le entità vengono visualizzate utilizzando l'ombreggiatura uniforme e lo stile della faccia Gooch.
- **Nascosto**: le entità vengono visualizzate utilizzando la rappresentazione wireframe e le linee che rappresentano le facce posteriori nascoste.
- **Modellazione**: le entità vengono visualizzate utilizzando l'ombreggiatura uniforme, lo stile realistico delle facce, i materiali, le texture e gli spigoli.
- **Realistico**: le entità vengono visualizzate utilizzando l'ombreggiatura uniforme, lo stile realistico delle facce, i materiali e le texture. Gli spigoli non sono visibili.
- **Ombra**: le entità vengono visualizzate utilizzando l'ombreggiatura uniforme, lo stile realistico delle facce e i materiali.
- **Ombra con spigoli**: le entità vengono visualizzate utilizzando l'ombreggiatura uniforme, lo stile realistico delle facce, i materiali e gli spigoli.
- **Gradazioni di grigio**: le entità vengono visualizzate utilizzando ombreggiatura uniforme, stile realistico delle facce e tonalità monocromatiche di grigio.
- **Schizzo**: le entità 2D e 3D vengono visualizzate con un effetto disegnato a mano utilizzando lo stile di faccia a colore costante, le estensioni linea e le linee testurizzate (bpen).
- **Wireframe**: le entità 3D vengono visualizzate utilizzando solo linee e curve.
- **X-Ray**: le entità vengono visualizzate utilizzando ombreggiatura uniforme, stile realistico delle facce, materiali e texture con trasparenza parziale.
- **BIM (solo su template BIM)**: le entità vengono visualizzate utilizzando l'ombreggiatura uniforme, lo stile realistico delle facce, i materiali, le texture e gli spigoli delle sfaccettature (spigoli visibili).
- **Maquette (solo template BIM)** : le entità vengono visualizzate utilizzando l'ombreggiatura uniforme, lo stile Realistico della faccia, i Materiali e Sfaccettatura Spigoli (bordi visibili).
- **Render (solo template BIM)** : le entità vengono visualizzate nel colore di sfondo, utilizzando ombreggiatura uniforme, stile Realistico della faccia e Materiali e texture. Gli spigoli non sono visibili.
- **See-through (solo template BIM)** : le entità vengono visualizzate utilizzando un'ombreggiatura uniforme, uno stile di faccia a colori Costante con trasparenza parziale.
- **Meccanico (solo su template Meccanici)**: le entità vengono visualizzate utilizzando l'ombreggiatura uniforme, stile realistico delle facce, i materiali, le texture e gli spigoli delle sfaccettature (spigoli visibili).

Negli stili di visualizzazione ombreggiati, le facce sono illuminate da un'unica fonte di luce distante che segue il punto di vista mentre ci si sposta intorno al modello. Questa illuminazione predefinita illumina tutte le facce del modello in modo che l'utente possa identificarle. L'illuminazione predefinita è disponibile, solo quando tutte le altre luci sono spente.

5.13 Spazio modello e spazio carta

Quando si avvia una sessione di disegno, l'area di lavoro iniziale viene chiamata **Spazio Modello**. Lo spazio modello è un'area in cui è possibile creare entità bidimensionali e tridimensionali basate sul sistema WCS (World Coordinate System = Sistema Coordinate Globale) o su un sistema di coordinate utente (UCS). Quando si utilizza la scheda **Modello**, si visualizza e si lavora nello spazio Modello.

In generale, lo spazio modello è costituito da un'unica vista che riempie lo schermo. Se necessario, è possibile creare viste aggiuntive chiamate finestre, che possono mostrare diverse viste del disegno o del modello 3D. Tutte le finestre vengono visualizzate affiancate come un mosaico. E' possibile lavorare contemporaneamente solo in una di queste finestre, ma tutte le finestre vengono aggiornate contemporaneamente. Cliccare su una finestra per renderla corrente. È possibile stampare solo la finestra corrente. Il comando FINESTRE consente di gestire le finestre nello spazio modello.

BricsCAD fornisce un'area di lavoro aggiuntiva, chiamata **Spazio Carta**. Lo spazio carta rappresenta il layout sulla carta del disegno. In quest'area di lavoro è possibile creare e disporre diverse viste di disegno in modo simile al modo in cui si organizzano i disegni su un foglio di carta. Nello spazio carta è possibile anche aggiungere keynote, annotazioni, bordi, cartigli e altre entità correlate alla stampa che non si desidera visualizzare nello spazio modello.

Ogni disegno dispone di almeno un **Layout** in cui è possibile disporre di una o più **Finestre di Layout**. Queste finestre di layout devono essere considerate come una finestra di visualizzazione delle entità nello spazio del modello. Le finestre di layout possono essere posizionate in qualsiasi punto di un layout dello spazio carta. Ogni finestra di layout ha la propria scala e visibilità dei layer. Tutti le finestre nello stesso layout possono essere stampate contemporaneamente.

Il comando FINMUL 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 spessorelinea, scala del disegno ed altro.
- Aggiungere entità riferite alla stampa che non sono essenziali per il modello stesso, come le note, i titoli, ecc.
- Per un singolo layout, creare più finestre di layout per stampare più viste del vostro disegno in scale differenti.

5.13.1 Passare tra lo spazio modello e lo spazio carta

- Per passare tra lo Spazio Modello ed i layout dello Spazio carta, utilizzare la scheda **Modello** e le schede **Layout** nella parte inferiore della finestra grafica.

- Quando si lavora in un layout, è possibile accedere allo spazio modello tramite una finestra di layout:
  - Doppio clic all'interno di una finestra di layout per accedere allo spazio modello. Doppio clic all'esterno di una finestra di layout per tornare allo spazio carta.
  - Cliccare sul campo **Carta/Modello** nella **barra di stato** per passare da uno spazio di lavoro all'altro. Questo metodo deve essere utilizzato quando non è possibile cliccare all'esterno di una finestra di layout.
  - Utilizzare i comandi **SPAZIOM** e **SPAZIOC**. Questi comandi sono disponibili nel menu contestuale del tasto destro del mouse nel campo **Carta/Modello** nella **barra di stato**.

5.13.2 Utilizzare le schede dei layout

- Il nome della scheda attiva viene visualizzato in grassetto.
- Cliccare sui pulsanti di navigazione sul lato sinistro per scorrere.
- Trascinare le schede di layout per modificarne l'ordine.
- Cliccare sul pulsante tra i pulsanti di navigazione e la scheda **Modello** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Layout**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una scheda dei layout per visualizzare un menu contestuale.
  - **Nuovo**: crea un nuovo layout.
  - **Da modello**: importa un layout da un altro disegno.
  - **Rinomina**: rinomina il layout.
  - **Copia**: inserisce una copia del layout.
  - **Sposta a destra/Sposta a sinistra**: sposta il layout.
  - **Esporta...**: esporta il layout in un nuovo disegno.

5.14 Finestre dello spazio modello

La visualizzazione nello spazio del modello (spazio modello, con finestre a mosaico) può essere suddivisa in più finestre, ognuna delle quali può contenere una vista diversa del disegno corrente. Tutte le finestre vengono visualizzate affiancate come un mosaico. E' possibile lavorare solo in una di queste finestre, ma tutte le finestre vengono aggiornate contemporaneamente. Quando non ci sono comandi attivi, cliccare in una finestra per renderla la finestra corrente. È possibile stampare solo la finestra corrente.

Il sistema di coordinate (WCS o UCS), la visualizzazione della grigia e lo snap possono essere impostati per ciascuna finestra.

Il comando FINESTRE crea e gestisce le finestre dello spazio modello.

5.14.1 Lavorare con più finestre

- Cliccare su una finestra per renderla corrente.
- Il bordo della finestra corrente risulta evidenziato. È possibile ridimensionare le finestre di layout trascinando i loro bordi.
- Il cursore viene mostrato solo nella finestra corrente.
- È possibile avviare un comando in un'unica finestra e completare l'operazione in un'altra finestra.

5.14.2 Unire finestre adiacenti

E' possibile unire solamente finestre che condividono un bordo di uguale lunghezza.

1 Avviare il comando **FINESTRE**.

2 Selezionare l'opzione **Unisci** del comando.

Viene richiesto: Seleziona la finestra principale <Corrente>:

3 Cliccare sulla finestra principale oppure premere Invio per scegliere la finestra corrente.

4 Il bordo della finestra selezionata risulta evidenziato.

Viene richiesto: Seleziona finestra da unire.

5 Cliccare di nuovo sulla finestra da unire per confermare.

6 Le due finestre selezionate vengono unite.

5.15 Finestre dello spazio carta

Il comando **ALIGNSPACE** regola l'angolo della finestra di layout, il fattore di zoom e la posizione pan in base ai punti di allineamento specificati nello spazio modello e nello spazio di carta.

In un layout, è possibile creare più finestre di layout, ciascuna delle quali visualizza una vista univoca delle entità create nello spazio modello. Ogni finestra di layout funge da finestra nel disegno dello spazio modello. È possibile controllare separatamente, la vista, la scala e il contenuto di ciascuna finestra di layout.

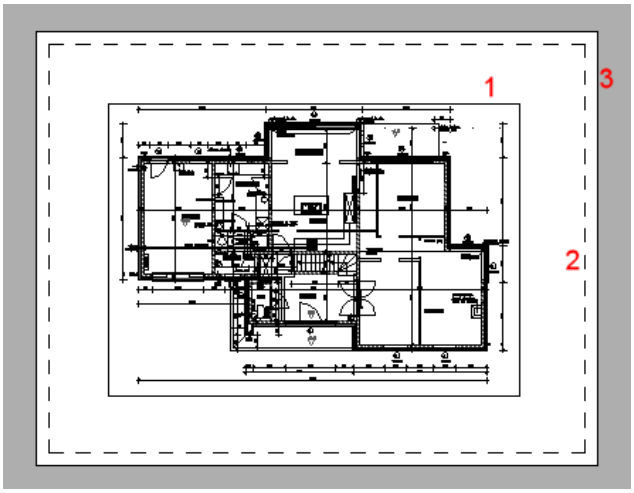
Una finestra di layout viene creata come entità separata che è possibile copiare, eliminare, spostare, scalare e estendere come qualsiasi altra entità di disegno. È possibile eseguire lo snap ai bordi delle finestre di layout utilizzando lo snap ad entità. Quando si lavora nello spazio modello dall'interno di un layout, cliccare su qualsiasi finestra di layout per renderla corrente, quindi aggiungere o modificare le entità dello spazio modello in tale finestra. Tutte le modifiche apportate in una finestra di layout sono immediatamente visibili nelle altre finestre. Lo zoom o il pan nella finestra di layout corrente influiscono solo su questa finestra di layout.

Ogni finestra di layout ha le proprie impostazioni di visibilità dei layer. È anche possibile disattivare la visualizzazione dei contenuti di una finestra di layout.

Per preservare la scala di una finestra di layout, è possibile bloccarne la visualizzazione. Non è più possibile eseguire lo zoom o il pan in una finestra di layout bloccata.

Oltre alle finestre di layout, è possibile aggiungere entità relative alla stampa in un layout dello spazio carta che non sono essenziali nel modello stesso, come titoli, annotazioni, cartigli, ecc. Queste entità fanno parte di uno specifico layout dello spazio carta e non vengono visualizzate in altri layout o nello spazio modello.

5.15.1 Visualizzare il foglio di carta e l'area di stampa



1 Finestra di layout.

2 Area di stampa.

3 La visualizzazione dell'area stampabile è controllata tramite la variabile di sistema DISPPAPERMARGINS.

4 Foglio di carta.

5 La visualizzazione del foglio di carta è controllata tramite la variabile di sistema DISPAPERBKG.

5.16 Creare finestre dello spazio carta

I comandi FINMUL e FINESTRE creano una o più finestre nelle schede di layout.

- Una nuova finestra di layout mostra tutte le entità sui layer che sono attualmente visibili nello spazio modello.
- Si consiglia di utilizzare un layer dedicato per le entità delle finestre di layout. Se non si desidera stampare i contorni della finestra di layout, impostare la proprietà **Non stampare** del layer delle finestre di layout.

5.16.1 Creare una matrice di finestre di layout

Il comando MVSETUP (abbreviazione di "multiple viewports setup") crea più finestre di layout, quindi le allinea, le ruota e le scala.

5.16.2 Definire le proprietà della finestra di layout

1 Selezionare la finestra di layout.

1 Le proprietà della finestra di layout vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Cliccare sul campo delle impostazioni di una proprietà da modificare.

Nome	Descrizione
Centro	Coordinate XYZ del punto centrale della finestra di layout rispetto all'angolo in basso a sinistra dell'area stampabile del layout.
Altezza (*)	Altezza della finestra di layout in **unità di disegno**.
Larghezza (*)	Larghezza della finestra di layout in **unità di disegno**.
On	Controlla la visualizzazione del contenuto della finestra di layout.
Ritagliato	Indica se la finestra di layout è ritagliata o meno.
Visualizzazione bloccata	Blocca la possibilità di effettuare lo zoom ed il pan del contenuto della finestra di layout per mantenerne il fattore scala. Il campo BLOCCOFIN nella **barra di stato** visualizza lo stato della proprietà Visualizzazione Bloccata delle finestre di layout selezionate. Cliccare sul campo per attivare/disattivare la proprietà **Visualizzazzione bloccata** della selezione.
Scala	Il comando MODIFELENCOSCALE permette di modificare le scale disponibili. **Scala annotazione**: Imposta la scala delle annotazioni per la finestra di layout. La modifica della Scala annotazione imposta automaticamente la Scala standard. Se la variabile di sistema ANNOALLVISIBLE è impostata su OFF, le entità annotative che non supportano la scala annotazione non verranno visualizzate. **Scala standard**: per impostazione predefinita, la Scala standard corrisponde alla Scala annotazione, ma è possibile regolarla manualmente. Il campo **Scala standard** riporta **Personalizzato** se il valore nella **Scala personalizzata** non è disponibile nell'elenco delle scale dei disegni. **Scala personalizzata**: visualizza il fattore di scala della finestra di layout. Permette di impostare la scala della finestra di layout in una scala non disponibile nell'elenco scale dei disegni.
UCS per finestra	Se **Sì**, consente di definire un UCS per questa finestra di layout.
Stile di Visualizzazione	Imposta lo stile di visualizzazione per la finestra di layout. Questa opzione si applica solo ai modelli 3D.

Nome	Descrizione
Stampa Ombra	Consente di regolare l'ombra stampata in base allo stile di visualizzazione. L'impostazione predefinita è '**Come visualizzato**'.
Illuminazione predefinita	Consente di spegnere le luci nel modello e utilizzare l'illuminazione predefinita.

5.17 Modificare le finestre dello spazio carta

5.17.1 Impostare le proprietà dei layer in una finestra di layout

La visibilità dei layer può essere controllata per ogni finestra di layout. Quando si lavora in un layout dello spazio carta, sono disponibili diverse proprietà *VP (Viewport), che influiscono solo sulla finestra della vista corrente e possono essere regolate dalle corrispondenti proprietà predefinite:

- Congela VP
- Colore VP
- Tipolinea VP
- Spessorelinea VP
- Trasparenza VP
- Stile Stampa VP

1. Doppio clic all'interno della finestra di layout.
2. Avviare il comando ESPLORALAYER.
3. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Layers**.
4. (opzionale) Cliccare sull'icona nella colonna **Congela VP** per attivare o disattivare la visualizzazione di un layer.
5. (opzionale) Cliccare sull'icona nella colonna **Colore VP**, quindi selezionare un colore nella finestra di dialogo **Seleziona Colore**.
6. (opzionale) Cliccare sulla colonna **Tipolinea VP**, quindi selezionare un tipolinea nell'elenco a discesa.
7. (opzionale) Cliccare sulla colonna **Spessorelinea VP**, quindi selezionare uno spessorelinea nell'elenco a discesa.
8. (opzionale) Cliccare sulla colonna **Trasparenza VP**, quindi selezionare un valore di trasparenza nell'elenco a discesa.
9. (opzionale) Cliccare sulla colonna **Stile Stampa VP**, quindi selezionare uno stile stampa nella finestra di dialogo **Seleziona Stile stampa**. Questa opzione è applicabile solo ai disegni STB (Tabelle stili di stampa con nome).

Nota:

- Quando l'opzione **Indica layer in uso** nel menu **Vista** dell'**Esplora Disegno** è attiva, l'icona nella colonna **Corrente** indica se esistono modifiche locali di proprietà VP.
- Usare l'opzione **Finestre di layout > conGela** dei comandi LAYOFF e CONGLAY per congelare i layers in una finestra di layout cliccando le entità.

5.17.2 Ritagliare una finestre di layout

Il comando **RITAGLIAFIN** (abbreviazione di ritaglia finestra) ritaglia le finestre di layout.

È possibile utilizzare solo cerchi e polilinee chiuse per creare una finestra di layout ritagliata. Pertanto, utilizzare l'opzione **Crea una rappresentazione polilinea di un'ellisse** della variabile di sistema PELLIPS durante la creazione di una finestra di layout ellittica.

5.17.3 Rimuovere il contorno di ritaglio di una finestre di layout

L'opzione **Elimina** del comando RITAGLIAFIN rimuove il contorno di ritaglio.

5.17.4 Ruotare il contenuto di una finestra di layout

Il contenuto di una finestra di layout può essere ruotato solo se la visualizzazione della finestra di layout non è bloccata.

L'opzione **Allinea** > **Ruota vista** del comando MVSETUP definisce l'angolo del contenuto di una finestra di layout rispetto all'asse X del sistema coordinate globale (WCS).

Se la variabile di sistema VPROTATEASSOC è ON, i comandi RUOTA e MANIPULATE ruotano il contenuto di una finestra di layout di un angolo specificato. La finestra di layout viene ritagliata da un rettangolo delle stesse dimensioni della finestra di layout originale. Utilizzare l'opzione **Elimina** del comando RITAGLIAFIN per rimuovere il ritaglio.

Per annullare la rotazione:

- Impostare l'angolo di rotazione = 0 (zero) nell'opzione **Allinea** > **Ruota vista** del comando MVSETUP.
- Doppio clic all'interno della finestra di layout, quindi avviare il comando PIANA e premere Invio due volte (per impostare la vista dall'alto del WCS).

5.17.5 Allineare le finestre di layout

1 Avviare il comando MVSETUP.

2 Scegliere **Allinea** nella richiesta nella barra dei comandi.

Viene richiesto: Immettere un'opzione [anGolato/allineamento Orizzontale/allineamento Verticale/ Ruota vista/Annulla]:

3 (opzionale) Scegliere l'opzione **Allineamento orizzontale**.

Viene richiesto: Specificare punto base:

- 1. Scegliere un punto nella finestra di layout di riferimento.
- 2. **Viene richiesto**: Specificare punto nella finestra da posizionare:
- 3. Scegliere un punto nella finestra di layout da allineare.

- 4. La visualizzazione della finestra di layout viene spostata verticalmente per allineare i due punti orizzontalmente.

4 (opzionale) Scegliere l'opzione **Allineamento verticale**.

Viene richiesto: Specificare punto base:

- 1. Scegliere un punto nella finestra di layout di riferimento.
- 2. **Viene richiesto**: Specificare punto nella finestra da posizionare:
- 3. Scegliere un punto nella finestra di layout da allineare.
- 4. La visualizzazione della finestra di layout viene spostata orizzontalmente per allineare i due punti verticalmente.

5.17.6 Allineare punti dello spazio modello e spazio carta

Il comando ALIGNSPACE regola l'angolo della finestra di layout, il fattore di zoom e la posizione pan in base ai punti di allineamento specificati nello spazio modello e nello spazio di carta.

Allineare 1 punto

1 Avviare il comando ALIGNSPACE.

1 **Viene richiesto**: Primo punto di allineamento nello Spazio Modello:

2 Cliccare all'interno di una finestra di layout, quindi scegliere un punto.

3 **Viene richiesto**: Secondo punto di allineamento nello Spazio Modello o <Nessuno>:

4 Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio.

5 **Viene richiesto**: Punto di allineamento nello Spazio Carta:

6 Scegliere un punto nel layout.

7 **Viene richiesto**: Attivare la finestra che sarà utilizzata per l'allineamento.

8 Cliccare all'interno della finestra di layout che si desidera allineare.

9 Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per confermare.

10 La visualizzazione nella finestra di layout selezionata viene spostata per rendere i due punti coincidenti.

Allineare 2 punti

1 Avviare il comando ALIGNSPACE.

1 **Viene richiesto**: Primo punto di allineamento nello Spazio Modello:

2 Cliccare all'interno di una finestra di layout, quindi scegliere un punto.

3 **Viene richiesto**: Secondo punto di allineamento nello Spazio Modello o <Nessuno>:

4 Scegliere un secondo punto nella finestra di layout.

5 **Viene richiesto**: Primo punto di allineamento nello Spazio Carta:

6 Scegliere un punto nel layout.

7 **Viene richiesto**: Secondo punto di allineamento nello Spazio Carta:

8 Scegliere un secondo punto nel layout.

9 **Viene richiesto:** Attivare la finestra che sarà utilizzata per l'allineamento.

10 Cliccare all'interno della finestra di layout che si desidera allineare.

11 Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per confermare.

12 La visualizzazione nella finestra di layout selezionata viene spostata, ruotata e/o scalata per rendere i punti coincidenti a due a due.

5.18 Layouts

In BricsCAD, non esiste un numero limitato di layout che è possibile creare in un unico disegno. Ogni layout rappresenta un foglio di carta. Per ogni layout è possibile specificare il formato carta, l'area di stampa, la scala di stampa, la scala dello spessorelinea, le mappature delle penne e aggiungere finestre di layout, quote, un cartiglio e altra geometria specifica per il layout. Le entità aggiunte a un layout nello spazio carta non vengono visualizzate nello spazio modello.

Ogni layout richiede almeno una finestra di layout. Se la variabile di sistema CREATEVIEWPORTS è ON verrà aggiunta automaticamente una nuova finestra di layout nel nuovo layout. Se questa variabile è OFF, le finestre di layout appena create sono vuote. Per aggiungere nuovi layout, è possibile definirli personalmente o importare layout da un altro disegno: file modello (.DWT), file di disegno (.DWG) o file interscambio (.DXF).

Le finestre di layout possono visualizzare tutto o parte del disegno dello spazio modello.

La variabile di sistema CACHELAYOUT controlla se il contenuto dei layout è memorizzato nella cache. La memoria aggiuntiva necessaria per la memorizzazione nella cache è costituita da miglioramenti dei requisiti di memoria per la visualizzazione delle entità, il risultato netto è che la memoria necessaria per visualizzare i disegni è stata ridotta.

5.18.1 Creare un nuovo layout

1 Avviare il comando LAYOUT, quindi selezionare l'opzione **Nuovo**.

2 **Viene richiesto**: Inserire nome layout. <Layout1>:

3 Digitare un nome univoco per il layout, quindi premere Invio.

4 Il nome può contenere fino a 255 caratteri e può contenere lettere, numeri, il simbolo del dollaro ($), trattini (-) e trattini bassi (_) o qualsiasi combinazione.

5 Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per accettare il nome predefinito (per esempio, Layout1).

6 Il nuovo layout verrà aggiunto.

Nota: Cliccare il pulsante destro del mouse su una scheda di layout, quindi scegliere **Nuovo** nel menu contestuale o cliccare sul pulsante più (+) dopo l'ultima scheda di layout per aggiungere un nuovo layout utilizzando un nome predefinito.

5.18.2 Copiare i layout

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla scheda del layout che si desidera copiare.

1 Aggiungere un menu contestuale.

2 Scegliere **Copia** nel menu contestuale.

Viene richiesto: Inserisci un nome per il nuovo layout:

3 Digitare un nuovo nome univoco nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

4 Viene aggiunta una copia del layout selezionato.

5.18.3 Disporre le schede dei layout

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Trascinare la scheda di layout nella posizione desiderata.
- Cliccare il pulsante destro del mouse sulla scheda del layout, quindi scegliere un'opzione **Sposta** nel menu contestuale.

5.18.4 Importare i layout

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla scheda **Modello** o una delle schede dei layout.

Aggiungere un menu contestuale.

2 Scegliere **Da modello...** nel menu contestuale.

Si apre la finestra **Seleziona modello da file**.

3 Ricercare il disegno da cui si desidera importare i layout.

4 Cliccare sul pulsante **Apri** nella finestra **Seleziona modello da file**.

Viene visualizzata la finestra **Inserisci Layout.**

5 Selezionare i layout che desideri importare.

6 Tieni premuto il tasto Ctrl per selezionare più layout.

7 Cliccare sul pulsante **OK**.

I layout selezionati vengono importati.

5.18.5 Rinominare un layout

1 Doppio clic sulla scheda layout che si desidera rinominare.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Rinomina Layout**.

2 Digitare un nuovo nome univoco nel campo **Nome**.

3 Cliccare sul pulsante **OK**.

5.18.6 Eliminare un layout

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla linguetta del layout.

1 Aggiungere un menu contestuale.

2 Scegliere **Elimina** dal menu contestuale.

3 Viene visualizzata una finestra di **Avviso**.

4 Cliccare il pulsante **OK** per confermare.

5.18.7 Usare il Gestore Layout

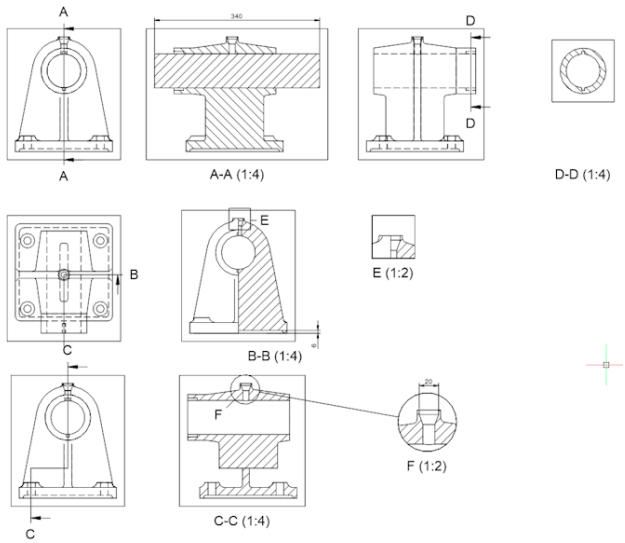
1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Avviare il comando LAYOUTMANAGER.
   - Cliccare sul pulsante tra i pulsanti di navigazione e la scheda **Modello**.

2 Nella finestra di dialogo **Gestore Layout** è possibile:
   - Crea layout.
   - Copia layout.
   - Elimina layout.
   - Cambia l'ordine delle schede dei layout.
   - Pubblica layout.

5.19 Generare viste di disegno

La funzionalità Viste di Disegno Generate consente di generare automaticamente viste isometriche ortogonali associative e viste isometriche standard di un modello solido 3D. Tutte le viste di disegno vengono posizionate in un layout dello spazio carta, non sono visibili nello spazio modello.

Le procedure analitiche di rimozione delle linea nascoste (HLR) vengono utilizzate per creare le viste di disegno utilizzando entità 2D standard, principalmente linee e archi. Proprio come il risultato del comando GEOMPIATTA. Le viste di disegno create nella V14.1 verranno convertite automaticamente in geometria HLR dal comando AGGIORNAVISTA.



Il comando VISTABASE genera viste associative ortogonali e viste isometriche standard di un modello solido 3D in un layout dello spazio carta.

Il comando VISTASEZIONE crea una vista in sezione trasversale basata su una vista di disegno standard generata dal comando VISTABASE in un layout dello spazio carta.

Il comando STILEVISTASEZIONE consente di modificare l'aspetto delle viste in sezione create dal comando VISTASEZIONE.

Il comando PROIEZVISTA genera ulteriori viste proiettate da una vista di disegno esistente.

Il comando VISTADETTAGLIO crea una vista di dettaglio di una porzione di una vista di disegno standard esistente, con una scala di disegno più grande.

Il comando STILEVISTADETTAGLIO consente di modificare l'aspetto delle viste di dettaglio create dal comando VISTADETTAGLIO.

Il comando AGGIORNAVISTA aggiorna una selezione di viste di disegno ottenute da VISTABASE e VISTASEZIONE quando VIEWUPDATEAUTO = 0.

Il comando ESPORTAVISTA esporta il contenuto delle viste di disegno ottenute da VISTABASE e VISTASEZIONE nello spazio modello del disegno. Questo comando può essere utilizzato solo nello Spazio Carta.

Il comando MODIFVISTA consente di modificare la scala e la visibilità delle linee nascoste delle viste di disegno.

Gli strumenti per generare viste di disegno del modello solido 3D sono disponibili:

- Nel menu Modellazione - Viste di Disegno.
- Le barre degli strumenti Tipi Sezione e Tipi di Dettaglio.
- Nel pannello **Viste** della scheda Annotazione della Barra multifunzione (Area di lavoro Meccanico).

5.19.1 Viste di disegno standard

Le viste di disegno standard includono multiple proiezioni ortogonali e isometriche.

In un disegno tecnico, una proiezione ortogonale 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 oggetti tridimensionali in due dimensioni all'interno di disegni tecnici e ingegneristici. È una proiezione assonometrica in cui i tre assi delle coordinate appaiono ugualmente accorciati in prospettiva e gli angoli tra due di essi sono di 120 gradi.

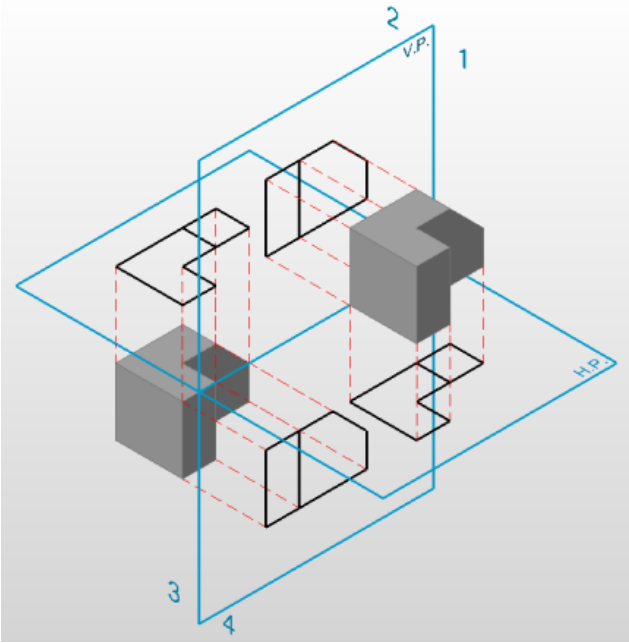
Per generare le viste di disegno standard del modello solido 3D, eseguire il comando VISTABASE dallo spazio modello.

È possibile scegliere tra primo angolo di proiezione (europea) o terzo angolo di proiezione (americano).

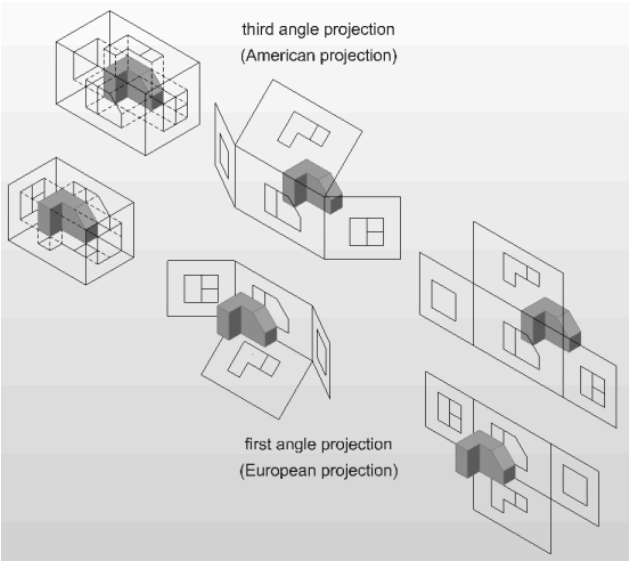
La proiezione ortografica (o proiezione ortogonale) è un mezzo per rappresentare un oggetto tridimensionale in due dimensioni. Si tratta di una proiezione parallela, dove tutte le linee di proiezione sono ortogonali al piano di proiezione, con conseguente presenza di ogni piano della scena nella trasformazione affine sulla superficie di visualizzazione. È ulteriormente diviso in proiezioni ortografiche multivista e proiezioni assonometriche.

Due piani di proiezione, uno orizzontale (H.P.) ed uno verticale (V.P.) dividono lo spazio 3D 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).



Con le proiezioni ortografiche multivista, vengono prodotte fino a sei viste di un modello 3D, con ciascun piano di proiezione parallelo a uno degli assi delle coordinate del modello. Le viste vengono posizionate l'una rispetto all'altra, secondo uno dei due schemi: il primo angolo o terzo angolo di proiezione. In ciascuna di esse, si può pensare che l'aspetto delle viste sia proiettato sulle 6 facce di un riquadro attorno al modello. Quando si esegue lo spiegamento del riquadro, tutte le viste sono organizzate in un disegno 2D.



Il tipo di proiezione può essere impostato tramite l'opzione **Tipo di Proiezione** del comando VISTABASE o modificando la variabile di sistema PROJECTIONTYPE:

- 0 = tipo di proiezione primo angolo
- 1 = tipo di proiezione terzo angolo

Il valore della variabile di sistema PROJECTIONTYPE rimane salvato nel disegno.

Le linee delle viste di disegno generate vengono create sui seguenti layer predefiniti:

- BM_Isometric_Hidden;
- BM_Isometric_Visible;
- BM_Ortho_Hidden;
- BM_Ortho_Visible;

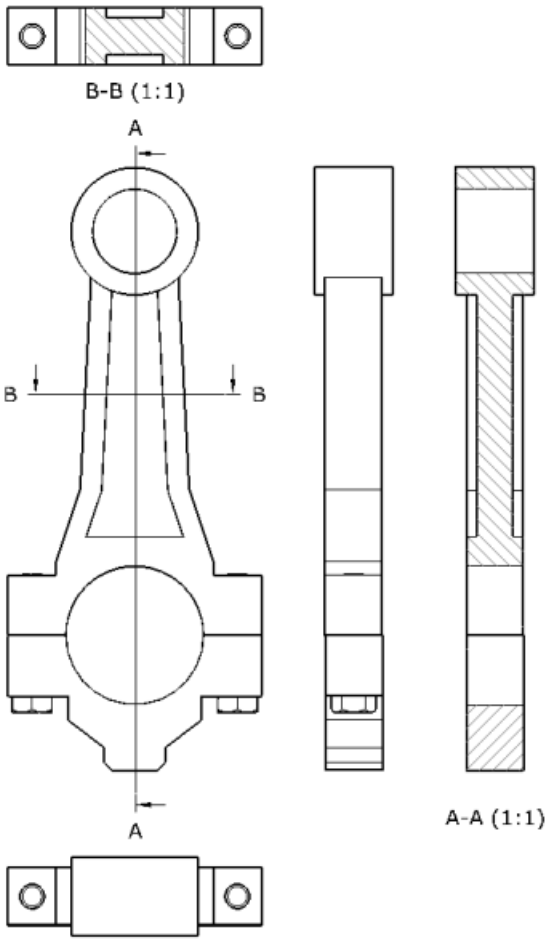
La visualizzazione del layer BM_Isometric_Hidden è disattivata per impostazione predefinita.

Ulteriori viste proiettate possono essere aggiunte utilizzando il comando PROIEZVISTA. Una vista proiettata eredita la scala, le impostazioni di visualizzazione e l'allineamento dalla vista utilizzata come sorgente.

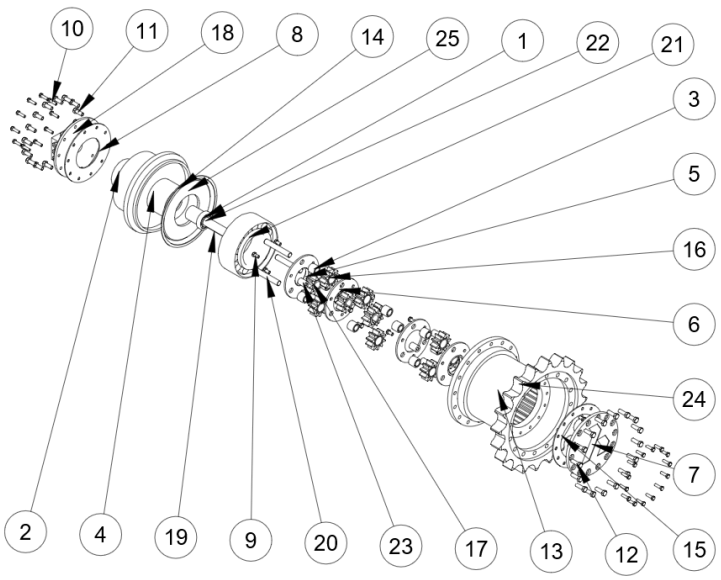
5.19.2 Generare viste in sezione

Una sezione è l'intersezione di un modello solido 3D con un piano di sezione. Nei disegni tecnici, le parti interne del modello 3D vengono tratteggiate con un motivo a linee.

Per generare viste in sezione di un modello solido 3D, eseguire il comando VISTASEZIONE dal layout dello spazio carta in cui si trovano le viste di disegno standard.



5.19.3 Viste speciali



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

È possibile generare viste di disegno per una rappresentazione esplosa selezionata. Normalmente, viene utilizzata una proiezione ortogonale; tuttavia, BricsCAD consente di creare qualsiasi proiezione standard per le rappresentazioni esplose. Sono supportate anche le viste in sezione e le viste di dettaglio.

Per creare una vista per una rappresentazione esplosa, eseguire il comando VISTABASE con l'opzione viste **Speciali**, selezionare l'opzione **Vista esplosa** e quindi selezionare la rappresentazione esplosa richiesta dalla finestra di dialogo.

Le viste di disegno generate dalla rappresentazione esplosa possono essere associative al modello originale, in modo da poter posizionare annotazioni e richiami. A tale scopo, le viste devono essere create o aggiornate con GENERATEASSOCVIEWS = ON.

5.19.4 Aggiornare le viste di disegno

Per impostazione predefinita BricsCAD controlla se il modello solido 3D di origine o la rappresentazione esplosa associata è stato modificato e ricalcola automaticamente il disegno:

- quando aprendo uno spazio carta, il layout contiene viste non aggiornate in quanto la variabile di sistema VIEWUPDATEAUTO è ON.
- eseguendo il comando AGGIORNAVISTA.
- eseguendo il comando BMAGGIORNA.

Nota:

- Il calcolo per la rimozione delle linee nascoste potrebbe richiedere un po' di tempo per modelli 3D complessi. In questi casi, si consiglia di impostare VIEWUPDATEAUTO = OFF. Il bordo della finestre di layout delle viste di disegno non aggiornate diventa rosso per indicare che è necessario un aggiornamento. Quando si esegue il comando AggiornaVista, BricsCAD chiede di selezionare le viste di disegno da aggiornare o di aggiornare tutte le viste di disegno.
- Se GENERATEASSOCVIEWS = ON, le quote associative verranno aggiornate in base alla geometria 3D modificata.

5.19.5 Esportare le di viste di disegno nello spazio modello

Il meccanismo di associatività delle viste di disegno in un layout dello spazio carta consente un controllo limitato da parte dell'utente. Queste viste di disegno possono essere spostate o ridimensionate, ma non è possibile modificarle. Per ottenere il controllo completo sulla geometria delle viste di disegno, il comando ESPORTAVISTA consente di spostare o copiare le viste di disegno nello spazio modello o su un disegno separato. Le viste di disegno esportate perdono la loro associatività con il modello 3D e diventano blocchi standard, che possono essere esplosi, modificati, cancellati, ecc.

5.19.6 Personalizzare le viste di disegno

La prima volta che viene lanciato il comando VISTABASE, vengono creati quattro nuovi layer:

- BM_Ortho_Hidden: linee nascoste nelle viste di disegno;
- BM_Ortho_Visible: linee visibili nelle viste di disegno;
- BM_Isometric_Hidden: linee tangenti nascoste nelle viste di disegno;
- BM_Isometric_Visible: linee tangenti visibili nelle viste di disegno.

Utilizzare il comando MODIFVISTA per modificare la visibilità di questi layer per tutte le viste di disegno o solo per una selezione di viste di disegno.

- Modificare le proprietà di questi layer, come il tipolinea, lo spessorelinea od il colore, per modificare la visualizzazione delle viste di disegno.

Utilizzare il comando STILEVISTASEZIONE per regolare le diverse proprietà delle viste in sezione, come:

- Stile, colore e altezza del testo dell'identificatore.
- Simboli di inizio e fine, i loro colori, dimensione e direzione delle frecce, scala, tratteggi, colore e angolo dei tratteggi.
- Colore, tipo e spessore della linea che rappresenta un piano di taglio.

Utilizzare il comando STILEVISTADETTAGLIO per regolare le diverse proprietà delle viste di dettaglio, ad esempio:

- Stile, colore, altezza del testo identificavo e il tipo di identificatore.
- Simbolo, e il suo colore e dimensione
- Colore, tipo e spessore del contorno della vista di dettaglio

6. Disegno 2D

6.1 Creare 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.

6.1.1 Procedura generale per creare nuove entità

Le nuove entità vengono create utilizzando le impostazioni di creazione delle entità correnti sul layer corrente nel piano XY del sistema di coordinate corrente, per impostazione predefinita questo è il sistema WCS (World Coordinate System).

1 (opzionale) Impostare il layer corrente.

2 (opzionale) Regola le proprietà di creazione dell'entità nella sezione **Generale** del pannello **Proprietà**.

3 Avviare il comando.

4 Eseguire il comando in base alle istruzioni dei comandi.

6.2 Impostazioni creazione entità

Le impostazioni e le preferenze predefinite per creare entità di disegno sono specificate da variabili di sistema.

È possibile visualizzare e modificare queste variabili:

- Nella finestra di dialogo Impostazioni. Espandere **Disegno** > **Creazione entità**. Nella parte superiore dell'elenco vengono visualizzate le proprietà generali come colore, tipolinea e layer. Di seguito vengono visualizzate le impostazioni per le proprietà specifiche dell'entità.
- Nel nodo **Generale** del pannello Proprietà quando non viene selezionato nulla.

Le impostazioni **Generali** sono:

- **Colore**: Imposta il colore dell'entità. Predefinito = DaLayer.
- **Layer**: Imposta il layer corrente.
- **Tipolina**: Imposta il tipolinea corrente. Predefinito = DaLayer.
- **Scala tipolinea**: Imposta la scala del tipolinea corrente. Predefinito = 1.
- **Spessorelinea**: Imposta lo spessorelinea corrente. Predefinito = DaLayer.
- **Trasparenza**: Imposta la trasparenza corrente. Predefinito = DaLayer.
- **Elevazione**: Specifica l'altezza (valore Z) sopra il piano XY del sistema di coordinate corrente (WCS o UCS). Predefinito = 0.

Nota: La maggior parte delle impostazioni di creazione entità vengono salvate nel disegno, quindi vengono applicate solo al disegno corrente. Se si desidera regolare queste impostazioni per tutti i disegni futuri, modificare i template dei disegni e regolare le impostazioni. I template dei disegno sono salvati

nella cartella memorizzata nell'impostazione TEMPLATEPATH. La variabile di sistema BASEFILE specifica il percorso e il nome del file del template predefinito.

6.3 Lavorare con i layer

È possibile creare e gestire layer nella sezione **Layer** della finestra di dialogo Esplora Disegno (comando ESPLORALAYER) o nel pannello Layer (comando APRIPANNELLOLAYER).

La finestra di dialogo Esplora Disegno non può essere aperta mentre si utilizzano altri comandi, mentre il pannello Layer può farlo. È possibile spostarlo e ridimensionarlo come desiderato oppure spostarlo su un secondo monitor.

6.3.1 Layer corrente

Le nuove entità vengono disegnate nel layer corrente. Per disegnare nuove entità su un layer diverso, occorre prima renderlo il layer corrente.

- Il layer corrente viene salvato tramite la variabile di sistema CLAYER.
- La variabile di sistema CENTERLAYER* controlla il layer in cui vengono posizionati i marcatori centro e le linee d'asse creati dal comando DIMCENTRO.
- La variabile di sistema DIMLAYER* controlla il layer per le entità di quota create dai comandi per la quotatura.
- Le entità create dal comando INTERFERENZA vengono create nel layer che è specificato dalla variabile di sistema INTERFERELAYER.

* Il valore predefinito è <Usa Corrente>

Per impostare il layer corrente, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Senza alcuna entità selezionata, selezionare **Layer** nel pannello Proprietà, quindi scegliere il nuovo layer corrente nell'elenco a discesa.
- Sulla barra degli strumenti **Proprietà Entità**, cliccare sulla freccia giù accanto al campo **Layer**, quindi selezionare un layer nell'elenco a discesa.
- Nel pannello **Layer** della barra multifunzione, cliccare sulla freccia giù e scegliere un layer nell'elenco a discesa.
- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Layer** nella Barra di Stato, quindi scegliere un layer nel menu contestuale.

Nota:

- È possibile spegnere la visualizzazione del layer corrente ( ). Di conseguenza, tutto il contenuto sarà invisibile fino a quando non si riaccende la visualizzazione del layer corrente ( ). Un messaggio di avviso viene visualizzato se si tenta di spegnere il layer corrente.
- Non è possibile congelare ( ) il layer corrente.

6.3.2 Stati Layer

Comando STATOLAY.

Gli Stati Layer sono elementi memorizzati in un disegno.

Gli Stati Layer consentono di salvare e ripristinare le configurazioni delle 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.

6.4 Tipolinea entità

È possibile utilizzare diversi tipilinea per differenziare lo scopo di una linea da un'altra. Un tipolinea è costituito da uno schema ripetuto di punti, trattini o spazi vuoti. I tipilinea determinano l'aspetto delle entità sia sullo schermo che al momento della stampa.

Per impostazione predefinita, ogni disegno ha almeno tre tipilinea: Continua, DaLayer e DaBlocco. Il disegno può contenere anche un numero illimitato di tipilinea denominati.

Le definizioni dei tipilinea vengono salvate nel disegno. I nuovi tipilinea vengono importati da altri disegni o caricati da un file tipolinea (*.lin). Il file di origine dei tipilinea, utilizzato per impostazione predefinita è controllato dalla variabile di sistema MEASUREMENT:

- MEASUREMENT = ON utilizza **Iso.lin**: Le definizioni dei tipolinea sono espresse in mm.
- MEASUREMENT = OFF: **Default.lin**: Le definizioni dei tipolinea sono espresse in pollici.

Le nuove entità vengono disegnate utilizzando il tipolinea corrente impostato dalla variabile di sistema CELTYPE.

Le opzioni per impostare i tipilinea sono:

- DaLayer: le entità adottano il tipilinea del loro layer. Questo consente di modificare il tipolinea di tutte le entità regolando il tipolinea del layer.
- DaBlocco: Entità disegnate come linee continue finché non vengono incluse in un blocco. Le entità ereditano quindi l'impostazione del tipilinea dell'entità blocco quando si inserisce il blocco in un disegno.
- Tipolinea denominato: continuo o uno dei tipilinea salvati nel disegno.

Scala tipolinea

I tipilinea non continui sono costituiti da linee, spazi e punti riuniti in una varietà di modelli. Nei tipilinea complessi è possibile includere anche testo o forme.

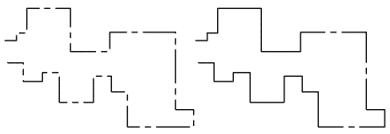
Nella definizione del tipolinea, le lunghezze delle linee e degli spazi vuoti sono definite in pollici (default.lin) o mm (iso.lin). Se le unità di disegno sono diverse da pollici o millimetri, i tipilinea vengono scalati di conseguenza. La scala del tipolinea è controllata dalla variabile di sistema LTSCALE, che deve essere impostata rispetto le unità di disegno (UD):

Unità di Disegno	LTSCALE
Imperiale (MEASUREMENT = OFF)	
Pollice	1
Piede	1/12
Metrico (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. Anche il modello del tipolinea risulta ben centrato, in modo che entrambe le estremità dell'entità abbiano lo stesso aspetto.

Generazione Polilinea

I tipilinea 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 tipolinea non si adatta tra i due vertici successivi. La 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.



La stessa polilinea disegnata con PLINEGEN attivo=on (sinistra) e non attivo=off (destra).

Scala tipolinea spazio carta

La variabile di sistema PSLTSCALE controlla il ridimensionamento del tipolinea nei layout dello spazio carta.

Se è ON, il ridimensionamento del tipolinea è indipendente dalla scala della finestra della vista.

In generale, è meglio impostare PSLTSCALE su ON. Notare che questa variabile può essere impostata per ogni layout.

Scala tipilinea spazio modello

La variabile di sistema MSLTSCALE controlla il ridimensionamento del tipolinea nello spazio modello.

Se attiva, la scala annotazione corrente (variabile di sistema CANNOSCALE) viene applicata ai tipolinea nello spazio modello.

E' preferibile impostare MSLTSCALE=OFF. Potrebbe essere utile attivarlo quando si stampa dallo spazio modello.

6.4.1 Impostare il tipolinea corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nel pannello **Proprietà**, selezionare **Tipolinea**.

  Assicurati che non sia selezionata alcuna entità.

  Scegliere un tipolinea dall'elenco a discesa.
- Sulla barra degli strumenti **Proprietà Entità**, cliccare sulla freccia giù accanto al campo **Tipolinea**, quindi scegliere un tipolinea dall'elenco.
- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Tipolinea** nella Barra di Stato, quindi scegliere Proprietà nel menu contestuale.

6.4.2 Aggiungere un nuovo tipolinea

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Avviare il comando TLINEA, quindi scegliere l'opzione **Nuovo**.
   - Selezionare **Tipolinea** nel pannello **Proprietà**, quindi cliccare sulla freccia verso il basso e scegliere **Carica...**

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

2 (opzionale) Cliccare sul pulsante **File...** per caricare un diverso file sorgente di tipolinea.

3 Selezionare uno o più tipilinea nella finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

   Tenere premuto il tasto CTRL per aggiungere o rimuovere tipilinea.

4 Cliccare sul pulsante **OK**

6.4.3 Impostare la scala del tipolinea dell'entità

1 Nel pannello **Proprietà**, selezionare **Scala Tipolinea**.

   Assicurarsi che non sia selezionata alcuna entità.

2 Digitare un nuovo valore nel campo scala del tipolinea.

Il valore della scala del tipolinea viene salvato tramite la variabile di sistema CELTSCALE. E' preferibile impostare questa variabile su 1, ad eccezione dei tipilinea speciali, come BATTING o GAS_LINE, che molto probabilmente devono essere ridimensionate.

Nota: La scala del tipolinea delle entità si applica solo alle nuove entità.

6.5 Colore entità

Il colore determina il modo in cui un'entità viene visualizzata sullo schermo e il modo in cui viene stampata. Le entità vengono create nel colore corrente, come definito dalla variabile di sistema CECOLOR.

E' possibile scegliere tra 255 **colori indice** o definire un **true color**.

6.5.1 Colore 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.

Le opzioni per impostare il colore sono:

- DaLayer: le entità adottano il colore del loro layer. Questo consente di modificare il colore di tutte le entità regolando il colore del layer.
- DaBlocco: le entità vengono disegnate con il colore dell'indice 7 (nero o bianco, a seconda del colore di sfondo dello schermo). Se incluse in una definizione di blocco, tali entità adottano il colore del blocco quando si inserisce il blocco in un disegno.
- Colore Indice
- True Color

Nota: Se le entità che utilizzano un colore indice verranno stampate con questo colore, dipende dalla **Tabella Stili di Stampa dipendenti da colore** (CTB) oppure dalla **Tabella Stile di Stampa dipendenti da nome** (STB) utilizzata per la stampa. Solo se l'impostazione **Colore** nel file di definizione CTB o STB è impostata su **Usa colore entità**, il colore stampato corrisponde al colore dell'entità.

6.5.2 True Color

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 modalità a 32-bit. Il byte aggiuntivo, denominato canale alpha, è utilizzato per il controllo delle informazioni degli effetti speciali.

I true colors utilizzano una definizione del colore **RGB** (**R**ed, **G**reen, **B**lue). Ognuno di questi parametri ha un intervallo da 0 a 255. La definizione RGB per il nero è (0.0.0), la definizione RGB per il bianco è (255.255.255).

6.5.3 Impostazione del colore dell'entità corrente

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando COLORE.

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Seleziona Colore** () sulla barra degli strumenti Impostazioni.
- Nel pannello **Proprietà**, selezionare **Colore**, quindi scegliere **Seleziona colore** nell'elenco a discesa.
- Doppio clic sul campo **Colore** nella barra di stato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Colore**.

2 (opzionale) Cliccare sulla scheda **Colore Indice**, quindi eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare su uno dei quadrati colorati.
- Digitare il numero del colore nel campo **Numero Colore**.

3 (opzionale) Cliccare sulla scheda **True Color**, quindi eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare nel pannello **Selezione Colore**.
- Impostare i parametri del colore nei campi **Parametri Colore**.

4 Cliccare sul pulsante **OK** per confermare.

6.6 Spessorelinea

Gli spessorilinea determinano lo spessore con cui le entità appaiono sullo schermo e/o nella stampa.

Lo spessorelinea può essere impostato DaLayer, DaBlocco, Predefinito o su un valore specifico.

Gli spessorilinea sono definiti in millimetri o pollici, a seconda della variabile di sistema LWUNITS.

Non è possibile assegnare spessorilinea a piani, punti, caratteri TrueType ed immagini raster.

Le opzioni per impostare il gli spessorelinea sono:

- DaLayer: lo spessorelinea è determinato dalla proprietà Spessorelinea del layer corrente. La modifica della proprietà Spessorelinea di un layer avrà effetto su tutte le entità che hanno il loro Spessorelinea impostato DaLayer e si trovano su questo layer.
- DaBlocco: le entità create utilizzando lo spessorelinea DaBlocco, ottengono lo spessorelinea predefinito fino a quando non vengono incluse in una definizione di blocco. Le entità ereditano quindi lo spessorelinea del blocco quando si inserisce il disegno in un blocco.
- Predefinito: lo spessorelinea predefinito viene salvato tramite la variabile di sistema LWDEFAULT. La modifica dello spessorelinea predefinito influisce su tutte le entità dell'intero disegno che hanno lo spessorelinea impostato su Predefinito.

6.6.1 Variabili di sistema

La variabile di sistema CELWEIGHT definisce lo spessorelinea per le nuove entità.

La variabile di sistema LWDEFAULT imposta il valore dello spessorelinea predefinito.

La variabile di sistema LWDISPLAY controlla la visualizzazione degli spessorilinea. Cliccare sul campo SLN nella Barra di Stato per attivare/disattivare la visualizzazione degli spessori.

La variabile di sistema LWDISPLAYSCALE controlla la scala di visualizzazione degli spessorilinea nella scheda Modello. Sono accettati valori compresi tra 0 e 20.

6.6.2 Stampa spessorelinee

Le entità che utilizzano un colore indice utilizzeranno lo spessorelinea quando vengono stampate solo se la **Tabella Stili di Stampa dipendente da Colori** (CTB) o lo **Stile di Stampa dipendete da Nome** (STB) è definito come **Usa lo spessorelinea dell'oggetto**. In caso contrario, lo spessore della linea è definito dal colore dell'entità o dallo stile di stampa con nome.

Le entità che utilizzano un colore truecolor utilizzano sempre lo spessorelinea dell'oggetto quando vengono stampate.

6.7 Modalità Riempimento

Il comando PIENO consente di attivare/disattivare la visualizzazione di aree riempite e tratteggiate e di specificare se riempire polilinee con larghezza, tracce, solidi 2D, tratteggi (incluso il riempimento solido). Attiva o disattiva il valore della variabile di sistema FILLMODE.

Quando FILLMODE è disattivato, tutte le entità riempite vengono visualizzate e stampate come contorni e si riduce il tempo necessario per visualizzare o stampare un disegno.

	Polilinea	Anello	Traccia	Piano (Solido)
Riempimento Attivo				
Riempimento Non Attivo				

6.7.1 Impostare la Modalità Riempimento

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Eseguire il comando PIENO.
- Impostare il valore della variabile di sistema FILLMODE.

Eseguire il comando RIGEN o RIGENT per rigenerare le finestre.

6.8 Trasparenza

La proprietà Trasparenza permette di controllare la trasparenza delle entità del disegno. È possibile impostare la trasparenza per una selezione di entità o per tutte le entità sullo stesso layer. La trasparenza predefinita per le nuove entità è controllata dalla variabile di sistema CETRANSPARENCY. La trasparenza predefinita per i tratteggi ed i riempimenti sfumati è controllata dalla variabile di sistema HPTRANSPARENCY.

La Trasparenza può essere utilizzata per migliorare la visualizzazione dei disegni, ad esempio per attenuare dettagli meno importanti o entità che vengono utilizzate solo come riferimento.

Le opzioni per impostare la Trasparenza sono:

- DaLayer - applicare il valore della proprietà trasparenza del layer.
- DaBlocco: le entità che utilizzano la trasparenza DaBlocco ereditano la trasparenza del blocco quando si inserisce il blocco in un disegno.
- Valore: sono accettati valori compresi tra 0 (completamente opaco) e 90.

  Il livello di trasparenza è limitato al 90% per evitare confusione con i layer congelati o disattivati.

6.8.1 Stampare le trasparenze

Le trasparenze verranno stampate solo se è spuntata l'opzione Stampa Trasparenze sulle finestre di dialogo Stampa o Imposta Pagina.

6.9 Modificare le proprietà delle entità

Le proprietà dell'entità possono essere modificate nel pannello **Proprietà** o utilizzando la funzione **Proprietà Rapide**.

6.9.1 Modificare le entità nel Pannello delle Proprietà

BricsCAD offre un pannello **Proprietà** simile alla tavolozza**Proprietà** di AutoCAD. È possibile accedervi con il comando PROPRIETA (alias PR) e con altri metodi come il doppio clic su un oggetto.

Le proprietà visualizzate nel pannello dipendono dal tipo o dai tipi di entità selezionate. Quando vengono selezionate più entità, nella visualizzazione delle proprietà condivise il valore delle proprietà condivise che variano nel gruppo di selezione, viene visualizzato con ***Vari***.

A differenza di AutoCAD, il pannello **Proprietà** in BricsCAD mostra il **Gestore** (in sola lettura) dell'entità selezionata, che può essere utile da memorizzare e richiamare a scopo di programmazione.

6.9.2 Modificare le entità con le Proprietà Rapide

Quando le Proprietà Rapide sono attive (campo **PR** nella **Barra di Stato**), vicino al cursore vengono visualizzate alcune delle proprietà dell'entità. Cliccare su una proprietà per modificarla.

Quando il Quad è attivo, cliccare sulla barra del titolo del **Quad** per passare dalle Proprietà Rapide al menu del cursore Quad.

Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **PR** nella **Barra di Stato** e scegliere **Personalizza…** nel menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Personalizza / Proprietà**). Qui è possibile definire quali proprietà vengono visualizzate nelle **Proprietà Rapide** per ogni tipo di entità.

6.10 Disegnare entità lineari

I comandi per disegnare entità lineari sono:

	Disegna polilinee con coordinate x,y,z.
	Disegna archi.

	Crea una polilinea che forma un contorno attorno alle aree chiuse.
	Disegna cerchi.
	Disegna cerchi larghi da polilinee.
	Disegnare ellissi e archi ellittici.
	Disegna spirali 2D o eliche 3D.
	Disegna segmenti di linea.
	Disegna multilinee.
	Disegna linee e archi collegati.
	Disegna poligoni regolari come polilinee.
	Disegna semi-linee di costruzione.
	Disegna rettangoli e quadrati.
	Disegna nuvole di revisione.
	Disegna schizzi a mano libera.
	Disegna spline aperte e chiuse in 2D e 3D.
	Disegna segmenti di linea larghi.
	Disegna linea di costruzione.

6.11 Disegnare linee

Una linea è composta da due punti: un punto di partenza e un punto finale. Utilizzando il comando LINEA è possibile disegnare singole linee o una serie di linee collegate, ma ciascuna linea è considerata un'entità linea separata.



Lo strumento Linea è disponibile su:

- Menu Disegna.
- Barra degli strumenti Disegna.

- Pannello Disegna della barra multifunzione.
- Scheda Disegna del Quad con Nessuna Selezione.

6.11.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando LINEA.

Viene richiesto: Inizio della linea o [Continua] <Ultimo punto>:

2 Specificare il punto di partenza.

La linea viene visualizzata in modo dinamico.

Viene richiesto: Impostare il punto finale o [ANgolo/Lunghezza/Continua/Annulla]:

3 Specificate il punto finale.

La linea è stata creata. Una nuova linea viene visualizzata dinamicamente.

Viene richiesto: Impostare il punto finale o [ANgolo/Lunghezza/Continua/Annulla]:

4 Specificate il punto finale.

La linea è stata creata. Una nuova linea viene visualizzata dinamicamente.

Viene richiesto: Impostare il punto finale o [ANgolo/Lunghezza/Continua/CHiudi/Annulla]:

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Continuare a specificare i punti finali per ogni nuovo segmento di linea.
- Scegliere l'opzione **Chiudi** per connettersi al punto di partenza della prima linea.
- Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere.

6.11.2 Specificare l'angolo e la lunghezza

Le opzioni sono:

- Usare le opzioni Angolo e Lunghezza del comando.
- Usare le quote dinamiche (DYNDIVIS = 1 o 2).

  Premere il tasto TAB per passare tra i campi Angolo e Lunghezza.

6.11.3 Specificare l'angolo a un'altra entità lineare

Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo UCSD nella barra di stato, quindi scegliere "UCSD su altre entità" per impostare l'opzione **Abilita per entità 2D** della variabile di sistema UCSDETECT.

1 Avviare il comando LINEA.

2 Passare il mouse sulla linea di riferimento o sul segmento di polilinea lineare.

Un UCS temporaneo si allinea con un segmento di linea o polilinea.

L'icona UCS viene visualizzata nel punto intermedio o punto finale più vicino dell'entità sotto il cursore.

3 Premere il tasto Maiusc per bloccare l'UCS temporaneo.

4 Specificare il punto di partenza della linea.

Gli angoli sono ora relativi alla linea o al segmento di polilinea lineare selezionato.

Nota: Il WCS viene ripristinato quando si conclude il comando LINEA.

6.12 Disegnare raggi

Un Raggio è una linea che inizia in un punto e si estende all'infinito. Poiché i raggi si estendono all'infinito, non vengono calcolati come parte delle 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.

Poiché vengono spesso utilizzate come riferimento per la creazione di altre entità, Raggi e Linee di Costruzione (XLINEA) vengono talvolta definite linee temporanee.



Lo strumento Raggio è disponibile su:

- Menu Disegna.
- Barra degli strumenti Disegna.
- Pannello Disegna della barra multifunzione.

6.12.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando RAGGIO.

Viene richiesto: Raggio infinito: inizio del raggio o [ORizzontale/Verticale/Angolo/Bisettrice/Parallelo]:

2 Specificare il punto di partenza del raggio.

Il raggio viene visualizzato dinamicamente.

3 Specificare la direzione del raggio.

Il raggio successivo viene visualizzato dinamicamente.

4 (opzionale) Indicare direzioni specifiche per disegnare una serie di raggi, iniziando dallo stesso punto.

5 Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere il disegno di raggi.

6.13 Disegnare Linee di Costruzione

Una Linea di Costruzione (XLINEA) è una linea che attraversa un dato punto, orientata a un angolo specificato e che si estende all'infinito in entrambe le direzioni. Poiché le linee di costruzione si estendono all'infinito, non vengono calcolate nelle estensioni del disegno

Il metodo predefinito per disegnare una linea di costruzione è selezionare un punto e quindi specificarne la direzione.

Poiché vengono spesso utilizzati come riferimento per la creazione di altre entità, Raggi e Linee di Costruzione vengono talvolta definite linee temporanee.



Lo strumento Linea di Costruzione è disponibile su:

- Menu Disegna.
- Barra degli strumenti Disegna.
- Pannello Disegna della barra multifunzione.

6.13.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando XLINEA.

Viene richiesto:

Linea di costruzione: Specificare punto lungo la linea o [ORizzontale/Verticale/Angolo/Bisettrice/Parallelo]:

2 Specificare il punto iniziale della linea di costruzione.

La linea di costruzione viene visualizzata in modo dinamico.

3 Specificare la direzione della linea di costruzione.

La prossima linea di costruzione viene visualizzata dinamicamente.

4 (opzionale) Continuare a specificare le direzioni per disegnare una serie di linee di costruzione, a partire dallo stesso punto.

5 Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere l'operazione.

6.14 Disegnare polilinee

Una polilinea è una sequenza aperta o chiusa di linee e/o segmenti di arco connessi, che vengono considerati come un'unica entità. Ogni segmento di una polilinea può avere una larghezza costante o rastremata per tutta la lunghezza del segmento.



Il comando PLINEA crea polilinee aperte e chiuse mediante l'immissione dei punti.

I comandi CONTORNI e -CONTORNI creano polilinee chiuse da un'area racchiusa, definita da altre entità.

Il comando UNISCI crea polilinee da una serie di linee, polilinee e archi connessi.

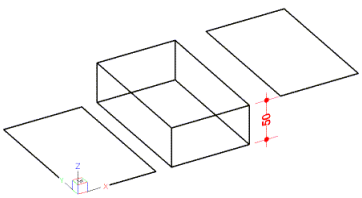
Lo strumento **Polilinea** è disponibile su:

- Il menu **Disegna**.
- La barra degli strumenti **Disegno**.
- Il pannello **Disegno** della barra multifunzione.
- La scheda **Disegna** del Quad con Nessuna Selezione.

La proprietà **Altezza** specifica l'altezza di una polilinea. Se Altezza= 0 (zero) non c'è differenza visiva tra polilinee e una serie di linee e/o archi.

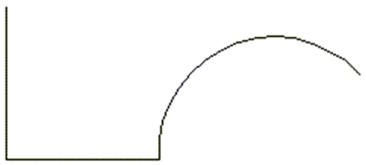
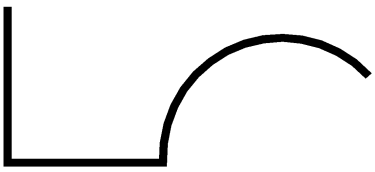
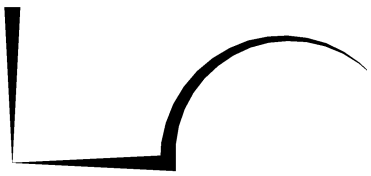
Lo spessore predefinito viene salvato tramite la variabile di sistema THICKNESS.

La proprietà **Elevazione** specifica la distanza tra il piano della polilinea e il piano XY del WCS (sistema coordinate globale).



ALTEZZA = 0 (sinistra), **ALTEZZA**= 50 (al centro), **ELEVAZIONE**= 50 (a destra)

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.

		
Polilinea con larghezza zero	Polilinea con larghezza costante	Polilinea con rastremazione della larghezza

Nota:

- Quando FILLMODE = 0, viene visualizzato solo il contorno di tutte le entità riempite, come polilinee e solidi 2D.
- A seconda del valore della variabile di sistema GRIPS, nella polilinea verranno mostrati i grip sui punti finali e vertici (GRIPS = 1) o punti finali, vertici e punti medi (GRIPS=2)
- Le polilinee hanno una direzione, che può essere modificata dall'opzione **Inverti direzione** del comando EDITPL (edita polilinea).

6.14.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando PLINEA.

Viene richiesto: Selezionare inizio della polilinea o [daPrecedente] <Precedente>:

2 Specificare un punto.

Viene richiesto: Specificare punto successivo o [Arco/Distanza/daPrecedente/Mezza-larghezza/Larghezza]:

3 Specificare un punto.

Viene richiesto: Specificare punto successivo o [Arco/Distanza/daPrecedente/Mezza-larghezza/Larghezza/ANnulla]:

4 Specificare un punto.

Viene richiesto:

Specificare punto successivo o [Arco/CHiudi/Distanza/daPrecedente/Mezza-larghezza/LArghezza/ANnulla]:

5 Continuare specificando i punti.

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere l'opzione **Chiudi** per connettersi al punto iniziale e creare una polilinea chiusa.
- Scegliere l'opzione **Annulla** per rimuovere il vertice precedente.
- Cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio per interrompere.

6.14.2 Creare contorni polilinee

1 Avviare il comando CONTORNI.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Contorno**.

2 Cliccare sul pulsante **Seleziona punti nei contorni**.

La finestra di dialogo si chiude.

3 Cliccare nell'area in cui si desidera creare la polilinea di contorno.

La polilinea di contorno si evidenzia.

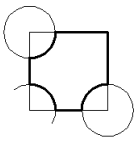
4 (opzionale) Continuare a scegliere punti per creare ulteriori contorni polilinea.

5 Cliccare il pulsante destro del mouse per accettare le polilinee.

Viene nuovamente visualizzata la finestra di dialogo **Contorno**.

6 Cliccare sul pulsante **OK**.

La polilinea o le polilinee vengono create.



6.15 Disegnare multilinee

Le multilinea sono costituite da due o più linee parallele, in base allo stile creato con il comando STILEML.

Lo strumento Multilinea è disponibile su:

- nel menu **Disegna**
- nella barra degli strumenti **Disegno**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione

6.15.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando LINEAM.

1 Impostazioni Correnti: Giustificazione = Alto, Scala = 20.00, Stile = Standard

Viene richiesto: Punto iniziale o [Giustificazione/SCala/STile/Continua] <Ultimo punto>:

2 Specificare un punto.

3 **Viene richiesto**: Impostare il punto finale o [ANgolo/Lunghezza/Annulla]:

4 Specificare un punto.

5 **Viene richiesto**: Impostare il punto finale o [ANgolo/Lunghezza/Continua/Annulla]:

6 Specificare un punto.

7 **Viene richiesto**: Impostare il punto finale o [ANgolo/Lunghezza/Continua/CHiudi/Annulla]:

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Specificare altri punti.
- Scegliere l'opzione **Chiudi** per creare un loop chiuso.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per concludere.

Nota:

Le multilinee vengono create utilizzando lo stile multilinea corrente come definito dalla variabile di sistema CMLSTYLE.

La variabile di sistema CMLJUST imposta la giustificazione della multilinea rispetto ai punti specificati. Le opzioni sono:

- **Alto**: nella linea superiore dello stile multilinea.
- **Zero**: all'offset zero della definizione dello stile multilinea.
- **Basso**: nella parte inferiore dello stile multilinea.

La variabile di sistema CMLSCALE imposta la scala delle multilinee.

Le proprietà di una multilinea possono essere modificate nel pannello Proprietà.

6.16 Disegnare spline

Una spline è una curva morbida aperta o chiusa definita da un insieme di punti. È possibile utilizzare le spline per disegnare linee curve, che non possono essere disegnate come una polilinea.



Lo strumento Spline è disponibile su:

- Menu Disegna.
- Barra degli strumenti Disegna.
- Pannello Disegna della barra multifunzione.
- Scheda Disegna del Quad con Nessuna Selezione.

6.16.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando SPLINE.

Viene richiesto: Primo punto per spline:

2 Specificare un punto.

Viene richiesto: Secondo punto:

3 Specificare un punto.

Viene richiesto: Impostare il punto successivo o [Chiudi/ADatta tolleranza/Annulla]:

4 (opzione) Ripetere il passaggio 3 per selezionare più punti.

5 Cliccare il pulsante destro del mouse per smettere di aggiungere altri punti.

Viene richiesto: Seleziona punto tangente iniziale:

Una linea tangente alla spline viene visualizzata dinamicamente dal punto iniziale della spline.

6 Cliccare per definire la curva iniziale della spline.

Viene richiesto: Inserisci punto tangente finale:

Una linea tangente alla spline viene visualizzata dinamicamente dal punto finale della spline.e

7 Cliccare per creare la spline.

6.17 Disegno di schizzi a mano libera

Uno schizzo a mano libera è costituito da una serie di segmenti di linea, creati sia come entità linea individuali che come polilinea.

Una linea di schizzo a mano libera non viene aggiunta al disegno finché non viene "scritta" nel disegno.

La variabile di sistema SKPOLY definisce se creare catene di linee o una polilinea.

La variabile di sistema SKETCHINC imposta la lunghezza o l'incremento di ciascuna linea o segmento polilinea. Più piccolo è l'incremento, più accurato è lo schizzo, ma un valore ridotto aumenta la dimensione del file.



Lo strumento Schizzo è disponibile su:

- Menu Disegna.
- Barra degli strumenti Disegna.
- Pannello Disegna della barra multifunzione.

6.17.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando SCHIZZO.

Viene richiesto: Lunghezza dei segmenti di linea per lo schizzo <lunghezza corrente>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio per accettare la lunghezza corrente.
- Digitare un nuovo valore nella barra dei comandi.
- Cliccare due punti per definire la lunghezza graficamente.

3 Cliccare per iniziare a disegnare (penna giù).

Il cursore è stato sostituito dallo strumento Matita ()

Viene richiesto:

Premere INVIO o cliccare per attivare o disattivare [Cancella/COllega/salva ed ESci/CHiudi senza salvare/Record (salva)]:

4 Cliccare per avviare lo schizzo: mentre si sposta il cursore, le linee dello schizzo vengono visualizzate in verde chiaro.

5 (opzionale) Cliccare per interrompere il disegno a mano libera (penna su), quindi cliccare ancora (penna giù) per riprendere.

6 (opzionale) Scegliere l'opzione **Cancella**.

Il cursore cambia con lo strumento **Cancella** ().

Spostare il cursore alla fine di una linea dello schizzo per iniziare la cancellazione.

Cliccare per interrompere la cancellazione e riprendere lo schizzo.

7 (opzionale) Scegliere l'opzione **Record (salva)** per salvare lo schizzo e continuare a disegnare.

8 Scegliere l'opzione **salva ed ESci** per salvare lo schizzo e uscire dal comando di schizzo.

6.18 Disegnare cerchi

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 Cerchi.

Il comando AI_CIRCTAN disegna cerchi tangenti a tre entità lineari.



Lo strumento Cerchio è disponibile su:

- Menu Disegna.
- Barra degli strumenti Disegna.
- Pannello Disegna della barra multifunzione.
- Scheda Disegna del Quad con Nessuna Selezione.

6.18.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando CERCHIO.

Viene richiesto:

Selezionare centro del cerchio o [2 Punti/3 Punti/Tangente-Tangente-Raggio/trasformare Arco in cerchio/cerchi Multipli]:

2 Specificare un punto.

Viene richiesto: Impostare Raggio o [Diametro] <raggio corrente>:

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.

6.18.2 Disegnare un cerchio tangente a tre entità

1 Avviare il comando AI_CIRCTAN.

Viene richiesto: Specifica tangente:

2 Cliccare su un'entità lineare.

Sono accettate linee, archi, cerchi, segmenti di polilinea, xlinea e raggi.

Viene richiesto: Immettere la seconda tangente:

3 Cliccare sulla seconda entità lineare.

Viene richiesto: Immettere la terza tangente:

4 Cliccare sulla terza entità lineare.

Viene creato un cerchio tangente alle tre entità selezionate.

6.18.3 Modificare un cerchio

1 Selezionare il cerchio.

Le proprietà del cerchio vengono visualizzate nel pannello Proprietà.

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.

6.19 Disegnare archi

Il metodo standard per disegnare archi di cerchio 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 Archi.

Lo strumento Arco è disponibile su:

- Menu Disegna.
- Barra degli strumenti Disegna.
- Pannello Disegna della barra multifunzione.
- Scheda Disegna del Quad con Nessuna Selezione.

6.19.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando ARCO.

Viene richiesto: Inserire inizio dell'arco o [Centro/COntinua dall'ultimo punto] <COntinua dall'ultimo punto>:

2 Specificare un punto.

Viene richiesto: Inserire secondo punto o [Angolo/Centro/Direzione/Fine/Raggio]:

3 Specificare un punto.

Viene richiesto: Punto finale:

4 Specificare un punto.

6.19.2 Modificare un arco

1 Selezionare l'arco.

Le proprietà dell'arco vengono visualizzate nel pannello Proprietà.

2 Digitare un nuovo valore nei campi **Centro**, **Raggio**, **Angolo iniziale** o **Angolo finale**, quindi premere Invio.

3 Premere il tasto Esc per bloccare la modifica dell'arco.

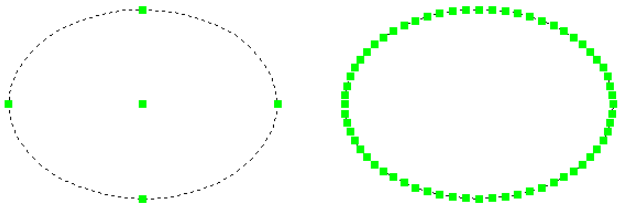
6.20 Disegnare ellissi

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 di sistema PELLIPSE controlla se vengono create ellissi reali o una rappresentazione polilinea.

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.



ellisse reale (sinistra) e rappresentazione di un'ellisse mediante polilinea (destra)

Lo strumento Ellisse è disponibile su:

- Menu Disegna.
- Barra degli strumenti Disegna.
- Pannello Disegna della barra multifunzione.
- Scheda Disegna del Quad con Nessuna Selezione.

6.20.1 Procedura generale per creare un'ellisse

1 Avviare il comando ELLISSE.

Viene richiesto: Punto finale del primo asse dell'ellisse [Arco/Centro]:

2 Specificare un punto:

Viene richiesto: Seconda fine asse:

3 Specificare un punto:

Viene richiesto: Impostare altro asse o [Rotazione]:

4 Specificare un punto.

6.20.2 Procedura generale per disegnare un arco ellittico

Un arco ellittico è una porzione di un'ellisse.

1 Avviare il comando ELLISSE.

Viene richiesto: Punto finale del primo asse dell'ellisse [Arco/Centro]:

2 Selezionare l'opzione Arco.

Viene richiesto: Punto finale del primo asse dell'ellisse [Arco/Centro]:

3 Specificare un punto:

Viene richiesto: Seconda fine asse:

4 Specificare un punto:

Viene richiesto: Impostare altro asse o [Rotazione]:

5 Specificare un punto.

Viene richiesto: Impostare angolo iniziale dell'arco o [Parametro]:

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare un valore nel campo dinamico.
- Cliccare per specificare graficamente l'arco.

Viene richiesto: [Parametro/angolo Inscritto] <angolo Finale>:

7 Cliccare un punto.

6.20.3 Modificare un'ellisse o un arco ellittico

1 Selezionare l'ellisse o l'arco ellittico.

Le proprietà dell'ellisse vengono visualizzate nel pannello Proprietà.

2 Digitare un nuovo valore nei campi **Centro**, **Raggio maggiore**, **Raggio minore**, **Rapporto del raggio**, **Angolo iniziale** oppure **Angolo finale**, quindi premere Invio.

3 Premere Esc per interrompere le modifiche.

Nota: La modifica dei campi angolo Iniziale o Finale di un'ellisse trasformano l'ellisse in un arco ellittico. L'impostazione di entrambe le proprietà su 0 (zero) trasforma un arco ellittico in un'ellisse.

6.21 Disegnare rettangoli

Un rettangolo è creato come polilinea chiusa.

Un rettangolo è disegnato specificando due angoli opposti. Le quote dinamiche consentono di specificare la larghezza e l'altezza del rettangolo.

A meno che non si scelga l'opzione **Ruota**, i lati di un rettangolo sono sempre paralleli all'asse x e all'asse y del sistema di coordinate corrente (WCS o UCS).



Lo strumento Rettangolo è disponibile su:

- nel menu **Disegna**

- nella barra degli strumenti **Disegno**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione
- sulla scheda **Disegna** del **Quad su Nessuna Selezione**

6.21.1 Procedura Generale

1 Avvia il comando RETTANGOLO.

1 **Viene richiesto**:

Selezionare primo angolo del rettangolo [Cima/Raccordo/RUota/Quadrato/Elevazione/Spessore/Larghezza linea/Area/Dimensioni]:

2 Specificare un punto.

3 Il rettangolo viene visualizzato in modo dinamico.

Viene richiesto: Angolo opposto del rettangolo:

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare un punto.
- Immettere un valore nel campo quota dinamica.
- Premere il tasto TAB per passare tra i campi. Premere Invio per confermare.

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 del comando EDITPL (Edita Polilinea) modifica la direzione di una polilinea.

6.22 Disegnare poligoni

I poligoni sono delle polilinee chiuse che contengono da un minimo di tre ad un massimo di 1.024 lati della stessa lunghezza.

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.

⬠

Lo strumento Poligono è disponibile su:

- nel menu **Disegna**
- nella barra degli strumenti **Disegno**

- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione
- sulla scheda **Disegna** del **Quad su Nessuna Selezione**

6.22.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando POLIGONO.

1 **Viene richiesto**: Poligono: Digitare il numero di lati o [Larghezza linea/poligoni Multipli] <4>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per accettare il numero attuale di lati.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.

Viene richiesto: Specificare da: Specificare centro del poligono o [definire da Spigolo]:

3 Specificare un punto.

4 **Viene richiesto**: Specificare da: Selezionare punto medio del lato o [definire da Vertice]:

5 Specificare un punto.

Nota:

- L'opzione scelta nel passaggio 3 (Selezionare punto medio del lato o definire vertice) viene ricordata la prossima volta.
- Il numero di lati è impostato dalla variabile di sistema POLYSIDES, ma il valore non viene salvato tra le sessioni. La prima volta che si lancia il comando POLIGONO in una sessione BricsCAD, POLYSIDES = 4.

6.23 Disegnare tracce

Le tracce sono entità con lati, piene, create con due lati paralleli. Quando si crea una serie di tracce, quest'ultime sono collegate l'una all'altra.



Lo strumento Traccia è disponibile su

- menu **Disegna**.
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione

La larghezza predefinita della traccia viene salvata tramite la variabile di sistema TRACEWID.

6.23.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando TRACCIA.

1 **Viene richiesto:** Larghezza traccia <larghezza corrente>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse per accettare la larghezza corrente.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.
- Definire una nuova larghezza corrente graficamente cliccando due punti.

Viene richiesto: Inizio traccia:

3 Specificare il punto iniziale della traccia.

4 **Viene richiesto:** Punto successivo:

5 Specificare il punto finale della prima traccia.

6 Una linea indica la direzione della prima traccia.

La direzione della seconda traccia viene visualizzata in modo dinamico.

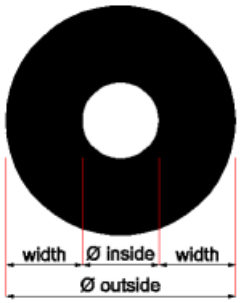
7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare il pulsante destro del mouse per creare una traccia.
- Specificare il punto finale della traccia successiva.

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Ripetere il passaggio 5 per continuare ad aggiungere tracce.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere l'operazione.

Nota: Quando la variabile di sistema FILLMODE è disattivata, tutte le entità riempite, come ad es. le tracce, vengono visualizzate e stampate come linee guida.

6.24 Disegnare anelli

Gli anelli sono cerchi o anelli pieni creati come polilinee chiuse, larghe a 2 segmenti.



Il metodo predefinito per disegnare anelli è specificare i suoi diametri interni ed esterni, quindi specificarne il centro. Se il diametro interno è zero, viene creato un cerchio pieno.



Lo strumento Anello è disponibile su:

- nel menu **Disegna**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione

6.24.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando ANELLO.

1 **Viene richiesto**: Diametro interno dell'anello [2 Punti/3 Punti/TangenTe tangente Raggio] <diametro interno corrente>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare il pulsante destro del mouse per accettare il diametro interno corrente.
- Digitare un nuovo valore, quindi premere Invio.

- Definire graficamente un nuovo diametro interno cliccando due punti.

Viene richiesto: Diametro esterno dell'anello <diametro esterno corrente>:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare il pulsante destro del mouse per accettare il diametro esterno corrente.
- Digitare un nuovo valore, quindi premere Invio.
- Definire graficamente un nuovo diametro esterno cliccando due punti.

Viene richiesto: Centro dell'anello:

Specificare un punto.

Viene richiesto: Centro dell'anello:

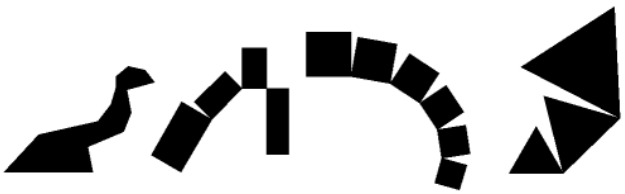
4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Continuare a creare anelli.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere l'operazione.

Nota:

- Quando la variabile di sistema FILLMODE è disattivata, tutte le entità riempite, come ad es. gli anelli, vengono visualizzate e stampate come linee guida.
- Il valore attuale del diametro interno ed esterno viene salvato attraverso le variabili di sistema DONUTID e DONUTOD. Questi valori non vengono salvati tra le sessioni. La prima volta che si lancia il comando ANELLO in una sessione BricsCAD, DONUTID=0.5 e DONUTOD=1.

6.25 Disegnare solidi 2D

Solidi 2D sono aree rettangolari, quadrate, triangolari o quadrangolari, riempite con un colore a tinta unita.



Da sinistra a destra: solido quadrilatero, rettangolo, quadrato e triangolo

Lo strumento Solid è disponibile su:

- nel menu **Disegna**
- nella barra degli strumenti **Disegno**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione

6.25.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando POLIG.

1 **Viene richiesto**: Impostare il primo punto del piano o [Rettangolo/Quadrato/Triangolo]:

2 Specificare un punto.

3 **Viene richiesto**: Secondo punto:

4 Specificare un punto.

5 **Viene richiesto**: Terzo punto del piano:

6 Specificare un punto.

7 **Viene richiesto**: Quarto punto:

8 Specificare un punto.

9 Il solido viene creato.

Viene richiesto: Terzo punto del piano:

10 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Continuare a specificare i punti per creare più solidi.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere l'operazione.

Nota: Quando la variabile di sistema FILLMODE è disattivata, tutte le entità riempite, come ad es. i solidi 2D, vengono visualizzate e stampate come linee guida.

6.26 Disegnare fumetti di revisione

Un Fumetto di Revisione è una polilinea aperta o chiusa composta da archi. I fumetti di revisione vengono utilizzati per rivedere o ridefinire gli scopi, per indicare le parti del disegno che devono essere corrette o annotate.



Fumetti di Revisione: 1. Normale 2. Calligrafia 3. Calligrafia invertita (basata su un rettangolo).

Nota: L'opzione **Inverti** è disponibile solo in modalità **Entità** o quando si crea un fumetto di revisione aperto utilizzando la modalità a **Mano libera**.

REVCLOUDCREATEMODE: imposta la modalità predefinita.

REVCLOUDMINARCLENGTH: imposta la lunghezza minima dell'arco.

REVCLOUDMAXARCLLENGTH: imposta la lunghezza massima dell'arco.

REVCLOUDARCSTYLE: imposta lo stile predefinito (normale o calligrafia).

REVCLOUDGRIPS: quando è On, la modifica mediante grips di un fumetto di revisione influisce anche sui segmenti adiacenti.



Lo strumento Fumetto di Revisione è disponibile su:

- nel menu **Disegna**
- nella barra degli strumenti **Disegno**

- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione
- sulla scheda **Disegna** del **Quad su Nessuna Selezione**

6.26.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando FUMETTOREV.

1 **Viene richiesto**:

Specificare primo angolo o [lunghezza Arco/Entità/Rettangolare/Poligonale/MAno libera/Stile] <Entità>:

2 Specificare un punto per iniziare a creare un fumetto di revisione in modalità a mano libera.

3 Quando si sposta il cursore, viene creato il fumetto di revisione.

4 Spostare il cursore sul punto iniziale per terminare.

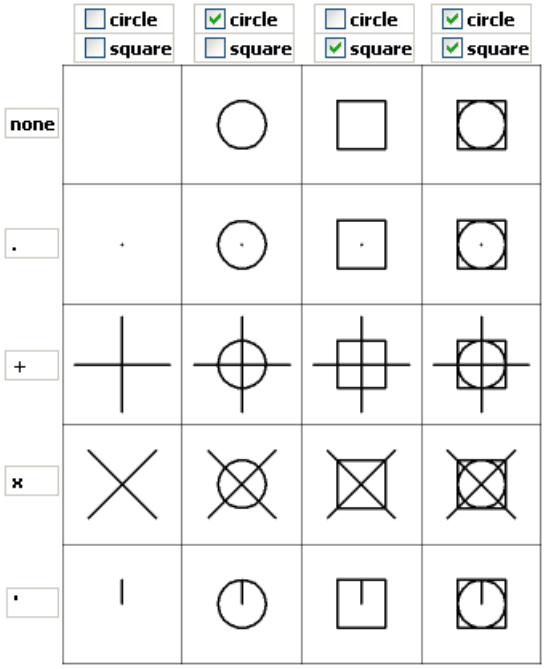
5 BricsCAD riporta nella barra dei comandi: Fumetto di revisione terminato.

Nota:

- Cliccando il pulsante destro del mouse alla prima richiesta, si inizia a creare un fumetto di revisione nella modalità predefinita (= valore corrente della variabile di sistema REVCLOUDCREATEMODE).
- Cliccando il pulsante destro del mouse prima del punto iniziale, viene creato un fumetto di revisione aperto.

6.27 Disegnare punti

Poiché i punti non hanno dimensioni, un singolo pixel dovrebbe essere la rappresentazione (quasi) corretta sullo schermo. Ma questo è difficilmente visibile, specialmente in un disegno complesso. Pertanto, è possibile scegliere tra diversi stili di visualizzazione possibili, impostati dalla variabile di sistema PDMODE (Modallità Visualizzazione Punto):



La dimensione dello stile di rappresentazione del punto è controllata tramite la variabile di sistema PDSIZE (Dimensione Visualizzazione Punto). Quando PDSIZE=0 la dimensione di visualizzazione del punto è pari al 5% della dimensione dello schermo.

Nota: Se PDSIZE=0 (zero), utilizzare il comando RIGEN per ridimensionare la visualizzazione dei punti al 5% delle dimensioni dello schermo dopo lo zoom avanti o indietro.

Lo strumento Punto è disponibile su:

- nel menu **Disegna**
- nella barra degli strumenti **Disegno**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione

6.27.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando PUNTO.

1 **Viene richiesto**: Posizione del punto o [Impostazioni punto.../punti Multipli]:

2 Specificare un punto.

6.28 Disegnare entità coprente

Un'entità coprente è un'area poligonale che nasconde le entità 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, l'obbiettivo 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 **Cornici** del comando ENTCOPR imposta il valore della variabile di sistema WIPEOUTFRAME, la quale controlla se i contorni dell'entità coprente vengono visualizzati e/o stampati.

Nota: Le entità coprenti nascondono solo le entità esistenti. Usare l'opzione **Porta davanti** del comando ORDINEDIS per nascondere tutte le entità.

Lo strumento Entità Comprente è disponibile:

- nel menu **Disegna**
- nella barra degli strumenti **Disegno**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione
- sulla scheda **Disegna** del **Quad su Nessuna Selezione**

6.28.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando ENTCOPR.

1 **Viene richiesto**: Specificare punto iniziale o [Polilinea/Cornici]:

2 Specificare un punto.

3 **Viene richiesto**: specificare punto successivo:

4 Specificare un punto.

5 **Viene richiesto**: specificare punto successivo o [Annulla]:

6 Specificare un punto.

7 **Viene richiesto**: specificare punto successivo o [Annulla/Chiudi]:

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Continuare specificando i punti.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o scegliere **Chiudi** per interrompere.

6.28.2 Creare un'entità coprente da una polilinea

1 Avviare il comando ENTCOPR.

1 **Viene richiesto**: Specificare punto iniziale o [Polilinea/Cornici]:

2 Scegliere l'opzione **Polilinea**.

Viene richiesto: Seleziona una polilinea chiusa [opzioni di selezione (?)]:

3 Selezionare una polilinea chiusa, composta solo da segmenti di linea.

4 **Viene richiesto**: Eliminare la polilinea selezionata? [Sì/No]< No>:

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Premere Invio per mantenere la polilinea.
- Scegliere **Sì** per eliminare la polilinea.

6.29 Disegnare eliche

Un'elica è una curva che ruota attorno a un asse sulla superficie di un cilindro (elica cilindrica) o cono (elica conica) mentre si alza con un angolo costante verso l'alto a partire da una base.

Una spirale è una curva planare che si snoda attorno a un punto centrale fisso a una distanza crescente da quel punto.

Il comando ELICA può creare sia eliche 3D che spirali 2D.



Lo strumento Elica è disponibile su:

- nel menu **Disegna**
- la barra degli strumenti **Polilinee**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione

6.29.1 Procedura generale per disegnare una spirale

1 Avviare il comando ELICA.

1 Numero di spire = 3 Torsione = Antiorario

Viene richiesto: Specificare centro della base:

2 Specificare un punto.

3 Specificare il raggio della base o [Diametro] <1>:

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Specificare un punto.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.

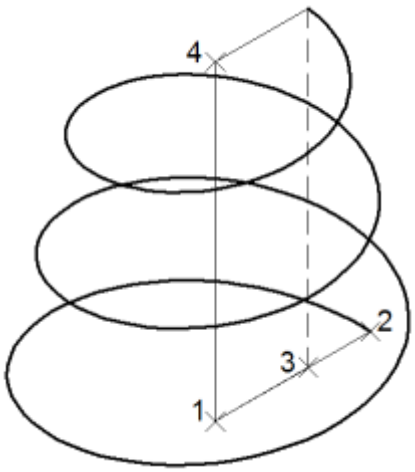
Viene richiesto: Specificare il raggio superiore o [Diametro] <raggio base>:

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Specificare un punto.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.

Viene richiesto: Specificare altezza elica o [punto finale Asse/Spire/alteZza spira/Torsione] <1>:

6 Digitare 0 (zero), quindi premere Invio

6.29.2 Procedura generale per disegnare un'elica



1 Avviare il comando ELICA.

1 Numero di spire = 3 Torsione = Antiorario

Viene richiesto: Specificare centro della base:

2 Specificare un punto (1).

3 **Viene richiesto**: Specificare il raggio della base o [Diametro] <1>:

4 Eseguire una delle seguenti operazioni (2):
- Specificare un punto.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni (3):
- Premere Invio per impostare il raggio superiore uguale al raggio della base, creando così un elica cilindrica.
- Specificare un punto.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.

Viene richiesto: Specificare altezza elica o [punto finale Asse/Spire/alteZza spira/Torsione] <1>:

6 Eseguire una delle seguenti operazioni (4):
- Specificare un punto.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.

6.29.3 Modificare un'elica

1 Selezionare l'elica.

1 Le proprietà dell'elica vengono visualizzate nella categoria **Geometria** nel pannello **Proprietà**.

2 Modificare le proprietà:
- **Vincola**: vincola l'altezza, l'altezza della spira o il numero di spire. Le proprietà non vincolate vengono regolate automaticamente.
- **Altezza**: altezza complessiva dell'elica. altezza = altezza spira * spire.
- **Spire**: numero di spire.
- **Altezza spira**: altezza di una spira.
- **Raggio base**: raggio iniziale.
- **Raggio superiore**: raggio finale.
- **Torsione**: direzione CW (Clockwise=senso orario) o CCW (Counterclockwise=senso antiorario).

Nota:

- Impostare il **Raggio base superiore** = **Raggio base** per le eliche cilindriche.
- Impostare **Altezza** o **Altezza spira** a zero per le spirali.
- Il comando ESPLODI trasforma un'elica in una spline.

6.30 Disegnare polilinee 3D

Una polilinea 3D è composta da segmenti lineari nello spazio 3D.



Lo strumento 3DPOLI è disponibile su:

- nel menu **Disegna**
- la barra degli strumenti **Polilinee**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione

6.30.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando 3DPOLI.

1 **Viene richiesto**: Selezionare inizio della polilinea o [daPrecedente] <Precedente>:

2 Specificare un punto.

3 **Viene richiesto**: Punto successivo:

4 Specificare un punto.

5 **Viene richiesto**: Punto successivo o [Chiudi/Annulla]:

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Scegliere l'opzione **Chiudi** per connettersi al punto di partenza e creare una polilinea 3D

triangolare planare.

- Specificare un punto.

Viene richiesto: Punto successivo o [Chiudi/Annulla]:

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere l'opzione **Chiudi** per connettersi al punto iniziale.
- Specificare un punto.

Viene richiesto: Punto successivo o [Chiudi/Annulla]:

8 Continuare a specificare i punti o premere Invio per interrompere.

6.30.2 Modificare una polilinea 3D

1 Selezionare la polilinea 3D.

1 Le proprietà vengono visualizzate nel pannello Proprietà.

2 Sotto **Varie**:

- **Adatta/Curva**: selezionare **Nessuno**, **Cubica** o **Quadratica**.

  Le opzioni **Cubica** e **Quadratica** creano una rappresentazione spline della polilinea 3D.

- **Chiusa**: quando l'opzione è impostata su **No**, rimuove il segmento di chiusura.

6.31 Creare regioni

Lo strumento REGIONE converte entità chiuse in un'unica entità solida.

E' possibile creare regioni da entità chiuse, come polilinee, poligoni, cerchi, ellissi, spline chiuse e anelli.

La creazione di regioni in genere non ha alcun effetto visibile su un disegno utilizzando uno stile di visualizzazione wireframe. Tuttavia, se l'entità originale aveva una larghezza o uno spessorelinea, tali informazioni andranno perse quando si crea la regione.

Negli stili di visualizzazione renderizzati, le entità regione vengono visualizzate utilizzando un riempimento solido.



6.31.1 Creare regioni

1 Avviare il comando REGIONE.

1 **Viene richiesto**: Selezionare entità o contorni [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare una o più entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: x

Viene richiesto: Selezionare entità o contorni [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 BricsCAD riporta: x regione(i) creata(e).

6.32 Creare tratteggi e riempimenti sfumati

Il comando TRATTEGGIO riempie un'area chiusa nel disegno con una trama.

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.

Nota:

- 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 tratteggi 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. Per impostazione predefinita, il numero massimo di trattini è 100 000.
- Il numero massimo di punti su un contorno (perimetro) che un'entità di tratteggio può contenere ed essere comunque renderizzata è controllato dalla variabile di impostazione HPMAXCONTOURPOINTS. I tratteggi non vengono visualizzati se il numero di punti supera il valore specificato. Sono accettati valori compresi tra 0 e 10000000. Il valore predefinito di questa variabile è 100000. Impostare il valore su 0 disabilita il controllo, vale a dire che la variabile non viene utilizzata.



Gli strumenti Tratteggio e Sfumatura sono disponibili:

- nel menu **Disegna**
- nella barra degli strumenti **Disegno**
- nel pannello **Disegno** della barra multifunzione
- nella scheda **Disegno** del **Quad su Nessuna Selezione** (solo Tratteggio)

6.32.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando TRATTEGGIO o SFUMAT.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

3 (opzionale) Cliccare sulla scheda **Tratteggio** per creare un tratteggio, quindi definire le proprietà del tratteggio.

4 (opzionale) Cliccare sulla scheda **Sfumatura** per creare un riempimento sfumato, quindi definire le proprietà del riempimento sfumato.

5 Definire le proprietà del tratteggio o del riempimento sfumato.

6 Scegliere il contorno del tratteggio o del riempimento sfumato.

7 Impostare le opzioni.

8 Cliccare sul pulsante **OK** per creare il tratteggio o il riempimento sfumato.

I tratteggi e i riempimenti sfumati vengono creati sul layer definito dalla variabile di sistema HPLAYER. Predefinito = layer corrente.

6.32.2 Definire le proprietà del tratteggio

1 Selezionate la scheda **Tratteggio** nella finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

2 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Acquisisci proprietà**.

La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** si chiude temporaneamente.

Viene richiesto: Seleziona entità tratteggio da cui copiare le proprietà:

Selezionare entità tratteggio.

Viene riaperta la finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**, in cui sono visualizzate le proprietà dell'entità tratteggio selezionata.

3 (opzionale) Selezionare il **Tipo** di modello:

- **Definito da utente**: utilizza il modello definito in questa finestra di dialogo con le opzioni **Angolo**, **Spaziatura** e **Tratteggio Doppio**.
- **Predefinito**: utilizza modelli definiti in:
  - iso.pat (unità metriche -MEASUREMENT= ON)
  - default.pat (unità imperiali - MEASUREMENT = OFF).
- **Personalizzato** - utilizza modelli definiti nei file *.pat (una singola definizione di modello per ogni file).

  BricsCAD ricerca i files *.pat nelle cartelle definite nella variabile di sistema SRCHPATH (Percorsi di Ricerca File di Supporto).

4 Se il **Tipo** di motivo è **Predefinito** o **Personalizzato**:

- Doppio clic sul campo **Campione**,
- Selezionate un **Nome di tratteggio** nella tavolozza **Modelli Tratteggio**, quindi doppio clic sul modello o cliccare sul pulsante **OK**.
- Digitare una scala nel campo **Scala** o scegliere la scala dall'elenco a discesa.
- Digitare un angolo nel campo **Angolo** o scegliere l'angolo dall'elenco a discesa.

5 Se il **Tipo** di modello è **Definito da utente**:

- Specificare la **Spaziatura** del modello nelle unità di disegno.
- Facoltativamente, impostare l'opzione **Tratteggio Doppio**.

6 Definire l'**Origine del Tratteggio**.

Le opzioni sono:

- **Utilizza origine corrente**: viene riutilizzata l'origine come definita dalla variabile di sistema HPORIGIN.

- **Origine specificata**: cliccare sul pulsante **Scegli nuova origine**, quindi scegliere un punto nel disegno. La nuova origine rimane memorizzata nella variabile di sistema HPORIGIN.

7 Impostare il **Colore** per il modello di tratteggio.

8 Impostare il **Colore di Sfondo**.

6.32.3 Definire le proprietà del riempimento sfumato

1 Selezionare la scheda **Sfumatura** nella finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

2 (opzionale) Cliccare sul pulsante di opzione **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 **Colore**, per scegliere un colore diverso.
- Il cursore del colore imposta la transizione dal colore al bianco o al nero.
- Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per spostare il cursore del colore.

  Spostare il cursore all'estrema destra per creare un riempimento sfumato da colore a bianco.

  Spostare il cursore all'estrema sinistra per creare un riempimento sfumato «da colore a nero.

3 (opzionale) Cliccare sul pulsante di opzione **Due colori** per creare un riempimento sfumato "due colori".
- Cliccare sul riquadro colorato per aprire la finestra di dialogo **Colore**, per scegliere i colori.
- Selezionare uno dei 9 modelli di sfumatura.
- Le opzioni sono: Lineare, Cilindrica, Cilindrica Invertita, Sferica, Emisferica, Curva, Sferica Invertita, Emisferica Invertita e Curva Invertita.

4 (opzionale) **Centrato**: Se centrato, il riempimento sfumato viene creato simmetrico, se non centrato, il riempimento sfumato viene costruito partendo dalla sinistra del contorno.

5 **Angolo**: Specifica l'angolo del riempimento sfumato rispetto all'UCS corrente.

6.32.4 Definire il contorno

1 Selezionare un'opzione **Mantieni contorni**.

2 Selezionare un'opzione di rilevamento **Isola**.

Questo vale per le aree chiuse all'interno dei contorni del tratteggio.

3 Impostare la **Tolleranza spazio**. Questo valore definisce la dimensione massima di eventuali spazi vuoti nel contorno. Quando è impostato su 0 (zero), BricsCAD imposta la tolleranza rispetto alla dimensione di visualizzazione corrente. Eseguire lo zoom indietro per aumentare la tolleranza.

Questo valore viene salvato tramite la variabile di sistema HPGAPTOL.

4 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Seleziona** per selezionare un **gruppo di Contorni**.

La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** si chiude temporaneamente per consentire di selezionare le entità.

Se un gruppo di selezione era attivo durante l'avvio del comando TRATTEGGIO o SFUMAT, questo gruppo di selezione verrà utilizzato come **gruppo di contorni**. In questo caso, la finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** si chiude e si riapre immediatamente quando si clicca sul pulsante **Seleziona**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Scegli 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 ciascuna delle aree da tratteggiare.

  • **Viene richiesto**: Selezionare un punto per definire un'area di contorno o di tratteggio o [Seleziona entità/Annulla]:

  • Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per interrompere l'aggiunta di contorni.

  • Viene nuovamente visualizzata la finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

- Cliccare sul pulsante **Seleziona le entità del contorno**.

  La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** si chiude.

  Viene richiesto: Selezionare entità:

  • Selezionare le entità che si desidera tratteggiare.

  • Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per interrompere la selezione delle entità.

  • Viene nuovamente visualizzata la finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

- Cliccare sul pulsante **Rimuovi le entità del contorno**.

  La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** si chiude.

  Viene richiesto: Selezionare entità:

  • Selezionare le entità contorno correnti da rimuovere dalla selezione.

  • Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per interrompere la selezione delle entità.

  • Viene nuovamente visualizzata la finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

6.32.5 Impostare le opzioni

- L'opzione **Annotativo** crea dei contorni annotativi.
- Selezionare l'opzione **Associativo** per associare il tratteggio al suo contorno.
- Selezionare l'opzione **Crea trattini separati**. Quando vengono rilevati più contorni o vengono selezionate più entità, vengono creati tratteggi separati, anziché un unico tratteggio.
- Scegliere un'opzione su **Ordine di visualizzazione**.

  Questa opzione viene reimpostato su **Porta dietro al contorno** quando il disegno viene chiuso e riaperto.
- **Layer**: scegliere un layer esistente o **Usa Corrente** (impostazione predefinita).
- **Trasparenza**: impostare la trasparenza; vengono accettati valori compresi tra 0 e 90.

6.33 Modificare tratteggi e riempimenti sfumati

I tratteggi e i riempimento sfumati possono essere modificati:

- Nel pannello **Proprietà**.
- Utilizzando il comando EDITATRATT, in una finestra di dialogo.

- Utilizzando gli strumenti del gruppo di comandi Modifica nel Quad quando è selezionata un'entità di tratteggio o riempimento sfumato.

6.33.1 Editare un tratteggio oppure un riempimento sfumato nella barra delle proprietà

1 Selezionare il tratteggio o il riempimento sfumato nel disegno.

1 Le proprietà dell'entità selezionata vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Selezionare la proprietà che si desidera modificare nella pannello **Proprietà**.

Il campo della proprietà selezionata è attivo.

3 Modificare la proprietà selezionata.

4 Premere il tasto Esc per interrompere la modifica del tratteggio.

Nota:

- Quando vengono selezionati più tratteggi o riempimenti sfumati, le proprietà differenti vengono indicate con ***Vari***. Se si modifica tale proprietà, le modifiche si applicano all'intera selezione.
- Le proprietà Tipolinea, Scala tipo Linea e Spessorelinea si applicano solo ai tipi di tratteggio **Definiti dall'Utente**.

6.33.2 Editare un tratteggio o un riempimento sfumato in una finestra di dialogo



Lo strumento Edita Tratteggio è disponibile:

- nel menu **Modifica**
- nella barra degli strumenti **Modifica**
- nella pannello **Modifica** della barra multifunzione

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando EDITATRATT.
- Selezionare un'entità tratteggio o riempimento sfumato.
- Doppio clic su un tratteggio o un'entità di riempimento sfumato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Edita Tratteggio**.

2 Modificare le proprietà e le impostazioni.

3 Le modifiche vengono applicate in tempo reale.

4 Cliccare sul pulsante **OK** per accettare le modifiche.

6.33.3 Editare un tratteggio o riempimento sfumato utilizzando il Quad

1 Appoggiare il cursore sul tratteggio o sul riempimento sfumato.

1 Viene visualizzato il Quad.

2 Spostare il cursore sul Quad.

3 (opzionale) Nella scheda **Edita**, cliccare 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.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per concludere.

4 (opzionale) Nella scheda **Edita**, cliccare sul pulsante **Rimuovi contorno**.

I contorni del tratteggio selezionato si evidenziano.

Viene richiesto: Selezionare entità:

- Cliccare sul contorno che si desidera rimuovere.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per concludere.

5 (opzionale) Nella scheda **Edita**, cliccare sul pulsante **Porta dietro**.

Tutti i tratteggi nel disegno vengono spostati dietro le altre entità.

6 (opzionale) Nella scheda **Edita**, cliccare sul pulsante **Applica proprietà**.

Viene richiesto: Selezionare le entità su cui copiare le proprietà o [impostaZioni/opzioni di selezione (?)]:

- Selezionare le entità di tratteggio a cui copiare le proprietà.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per concludere.

7 (opzionale) Nella scheda **Disegno**, cliccare sul pulsante **Genera contorno**.

Viene generato il contorno del tratteggio.

6.34 Hatch and gradient system variables

System variables can be set using the **Settings** dialog box.

Variable Name	Variable Title	Description
MEASUREINIT	Measurement initial	Sets drawing units as Imperial or Metric for new created drawings (also controls which hatch pattern and linetype files are used: ANSI for Imperial and ISO for Metric units).
MEASUREMENT	Measurement	Sets drawing units as Imperial or Metric for the current drawing. Measurement controls whether ANSI or ISO hatch pattern and linetype files are used.
OSOPTIONS	Entity snap options	Suppresses entity snaps on certain entity types. The value is stored as a bitcode using the sum of the values of all selected options.

Variable Name	Variable Title	Description
PICKSTYLE	Pick style	Controls the selection of groups and associative hatches. The value of PICKSTYLE is stored as a bitcode using the sum of the values of all selected options. ***Nota:*** Ctrl+H toggles PICKSTYLE 0/1 if 0 or 1 and 2/3 if 2 or 3
PREVIEWFILTER	Selection preview filter	Controls which entity types are excluded from selection previewing. The value is stored as a bitcode using the sum of the values of all selected options.
FILLMODE	Fill mode	Determines whether multilines, traces, solids, hatches (including solid-fill), and wide polylines are filled in.
GFANG	Gradient fill angle	Determines the angle of a gradient fill.
GFCLR1	Gradient fill primary color	The first color of a gradient fill.
GFCLR2	Gradient fill secondary color	The second color of a gradient fill.
GFCLRLUM	Gradient fill tint level	Controls the tint intensity in a one-color gradient fill.
GFCLRSTATE	Number of colors for a gradient fill	Defines number of colors (one or two) for a gradient fill.
GFNAME	Gradient fill name	Determines the pattern of a gradient fill.
GFSHIFT	Gradient fill shift	Specifies whether the pattern in a gradient fill is centered or is shifted up and to the left.
HPANG	Hatch pattern angle	Stores the hatch pattern angle.
HPANNOTATIVE	Hatch pattern annotative	Controls whether a new hatch pattern is annotative.

Variable Name	Variable Title	Description
HPASSOC	Hatch pattern associativity	Determines whether new hatch patterns and gradient fills are associative or not. Associative hatches and gradient fills are updated automatically when their boundaries change.
HPBACKGROUNDCOLOR	Hatch background default color	The background color of a hatch. Enter '.' for none.
HPBOUNDRETAIN	Hatch pattern boundary retain	Determines whether HATCH/BHATCH commands will create boundary entities.
HPBOUND	Hatch pattern boundary	Determines the entity type (region or polyline) created by BHATCH and BOUNDARY.
HPCOLOR	Hatch default color	The foreground color of a hatch. Enter '.' to use the current color, as defined in CECOLOR.
HPDOUBLE	Hatch pattern doubling	Controls whether user-defined patterns create a single hatch or a cross hatch.
HPDRAWORDER	Hatch pattern draw order	Sets the draw order of hatches and gradient fills. The Draw Order setting from the Hatch and Gradient dialog is saved here.
HPGAPTOL	Hatch pattern gap tolerance	Defines a tolerance to be used when entities are not completely closed when generating a boundary for BHATCH or BOUNDARY. The Tolerance setting from the Hatch and Gradient dialog is saved here. The default value is 0: 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. Values greater than 0 define the maximum gap in drawing units. Values between 0 and 5000 are accepted.
HPISLANDDETECTION	Hatch pattern island detection	Specifies islands processing within the hatch boundary.

Variable Name	Variable Title	Description
HPLAYER	Default layer for new hatches	Stores the default layer for new hatches.
HPLINETYPE	Hatch pattern linetype	Controls the display of non-continuous linetypes in hatch objects. When off (0, default), linetypes will be displayed continuous, ignoring the assigned linetype. When on (1), non-continuous linetypes will be applied. (Not recommended, decreases performance. You can choose a predefined hatch pattern with a non-continuous linetype instead).
HPMAXAREAS	Fill mode for sparse hatches	Controls how sparse hatches are filled.
HPMAXCONTOURPOINTS	Maximum number of points on a hatch contour	Specifies the maximum number of points on a contour (outline) that a hatch entity can contain and still be rendered. Hatches do not render if the number of points exceeds the specified value. Values between 0 and 10000000 are accepted. The default value of this variable is 100000. Setting to 0 disables the check, i.e. variable is not used.
HPNAME	Hatch pattern name	Stores the default hatch pattern name.
HPOBJWARNING	Hatch pattern object warning	Specifies how many hatch boundary entities can be selected before a warning message appears. Values between 1 and 100000000 are accepted. The default value of this variable is 10000.
HPORIGIN	Hatch pattern origin	Stores the origin point for new hatches, relative to the current UCS.
HPSCALE	Hatch pattern scale	Stores the hatch pattern scale factor.
HPSEPARATE	Hatch pattern separate	Determines whether the HATCH command creates a single hatch pattern object or separate objects when several hatch boundaries are selected.

Variable Name	Variable Title	Description
HPSPACE	Hatch pattern spacing	Sets the hatch pattern line spacing for user-defined hatch patterns.
HPTRANSPARENCY	Default transparency for new hatches	Stores the default transparency level for new hatches. Following values are accepted: '.' (for 'use current', the default), ByLayer , ByBlock, 0 (fully opaque) and 1-90 (transparency percentage).
MAXHATCH	Maximum hatch dashes	Specifies the maximum number of dashes in a hatch pattern. Hatches of which the number of dashes exceeds the maximum number of dashes cannot be created. Values between 100 and 10000000 are accepted. The default value of this variable is 100000.
MIRRHATCH	Hatch pattern mirroring	Determines whether the MIRROR command mirrors hatch patterns.
SRCHPATH	Support file search path	Specifies the folder(s) to search for text fonts, customization files, plug-ins, drawings to insert, linetypes, and hatch patterns that are not in the current folder. Search paths are separated by semicolons (;).
PdfImportVectorGeometry	Vector geometry	Ignore or Import vector geometry. PDF geometric data types include linear paths, Beziér curves, and solid-filled areas, which are imported as polylines, and 2D solids or solid-filled hatches. Within a tolerance, curves that resemble arcs, circles, and ellipses are interpolated as such. Patterned hatches are imported as many separate objects.

Variable Name	Variable Title	Description
PdfImportSolidFills	Solid fills	Ignore or import solid-filled areas. If these filled areas were originally exported into PDF format from AutoCAD®, the solid areas would include solid-filled hatches, 2D solids, wipeout objects, wide polylines, and triangular arrowheads. ***Nota:*** Note: Solid-filled hatches are assigned a 50% transparency so that objects on top or underneath can be easily seen
PdfImportConvertSolidsToHatches	Convert solid fills to hatches	Converts 2D solid objects into solid-filled hatches.

7. Modellazione 3D

7.1 Introduzione alla Modellazione Diretta

La modellazione diretta è molto simile alla scultura su schermo: proprio come uno scultore inizia con un po' di argilla o un pezzo di pietra o legno, si inizia con un volume di base, che viene poi ulteriormente dettagliato aggiungendo, rimuovendo e deformando la geometria. Tutte le operazioni vengono eseguite in modo dinamico e si decide se definire le quote in modo intuitivo o specificando i valori. A differenza della modellazione basata sulla cronologia, l'ordine in cui le funzioni vengono create non è importante. 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.

Una caratteristica fondamentale delle funzionalità di modifica diretta fornite da BricsCAD consiste nel preservare l'intento progettuale. I vincoli dimensionali 3D (**Distanza**, **Raggio** e **Angolo**) impostati per le facce e gli spigoli offrono il pieno controllo parametrico sul modello solido. Configurazioni e scale diverse del modello possono essere ottenute semplicemente cambiando il parametro di un vincolo dimensionale. I vincoli geometrici (**Coincidente**, **Tangente**, **Parallelo** e altri) definiscono in che modo queste modifiche influenzano la geometria del modello. Tuttavia, non è necessario specificare tutti i vincoli geometrici manualmente, poiché la maggior parte di essi può essere riconosciuta automaticamente impostando le opzioni del **Riconoscimento Intento Progettuale**.

Un'altra caratteristica delle operazioni di **Modifica Diretta** è che possono essere facilmente applicate con il menu del cursore Quad. Questo strumento fornisce un insieme di operazioni in base all'entità o al gruppo di entità selezionate o evidenziate in anteprima. Allo stesso tempo, il Quad fornisce altre operazioni di base per la modifica dei solidi come copia, unione e sottrazione.

Le operazioni di modellazione diretta si applicano a tutte le geometrie solide ACIS, create in BricsCAD o importate. Se hai installato il BricsCAD Communicator, concesso in licenza separatamente, il comando IMPORTA supporta tutti i principali formati di modelli 3D, sia quelli standard del settore che quelli proprietari.

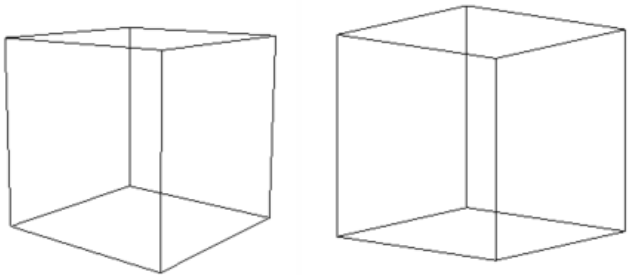
A seconda del valore della variabile di sistema DELOBJ (elimina entità), la definizione dell'entità di origine viene mantenuta o cancellata oppure viene richiesto se mantenerla o eliminarla (vedi tabella sotto)

Valore	Risultato
0	Mantieni entità di definizione
1	Elimina entità profilo; mantiene percorsi e curve guida
2	Elimina tutte le entità di definizione
-1	Visualizza richiesta per eliminare le entità profilo; mantiene percorsi e curve guida
-2	Visualizza richiesta per eliminare tutte le entità di definizione

7.2 Navigare in 3D

Mentre si naviga nel proprio modello 3D, la posizione del modello nello spazio rimane costante. È l'attuale vista (punto di vista), del modello che sta cambiando. È possibile visualizzare le proprietà della vista corrente nel pannello **Proprietà** quando non ci sono oggetti selezionati. La **Fotocamera** (X, Y, Z) rappresenta la posizione dell'utente mentre visualizza il modello. Come se lo vedesse attraverso un apparecchio fotografico. L'**Obbiettivo** (X, Y, Z) è dove l'obiettivo della fotocamera è puntato. Mentre si naviga nel modello, le coordinate della **Fotocamera** e dell'**Obbiettivo** si aggiornano di conseguenza. Queste coordinate sono di sola lettura nel pannello **Proprietà**. Ci sono altre proprietà della **Vista** che è possibile modificare. **Prospettiva** è il controllo più importante da tenere presente ai fini della navigazione.

È possibile impostare la **Prospettiva** su **On** o **Off** per la vista corrente. Se impostato su **On**, la vista viene visualizzata in modalità prospettiva (a sinistra). Se impostato su **Off**, viene visualizzata in modalità prospettiva parallela (a destra).



7.2.1 Controllare la proprietà Prospettiva

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionate la proprietà **Vista / Prospettiva** nel pannello **Proprietà**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse sul widget **Look From**, quindi scegliere **Prospettiva** nel menu contestuale.

7.2.2 Opzioni di navigazione con mouse e tastiera

Uno dei metodi più semplici e comuni per orientarsi all'interno di un modello 3D è rappresentato dal mouse e dalla tastiera. Basta premere il tasto Maiusc e il pulsante centrale del mouse mentre si sposta il mouse per orbitare attorno al modello. Il cursore passa all'icona di un'orbita indicante che si è in modalità orbita.

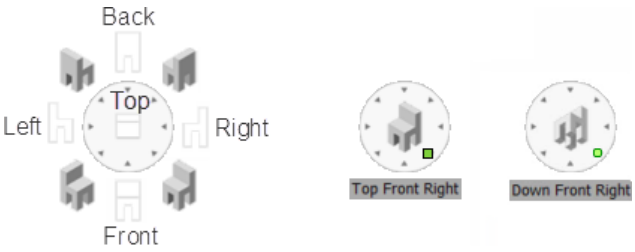
Esistono molti altri metodi per navigare con mouse e tastiera che l'utente può conoscere in base alla sua esperienza CAD 2D. La maggior parte di questi metodi è utile anche per la modellazione 3D.

- Zoom in/out – Ruotare la rotellina del mouse. È possibile eseguire lo zoom avanti in un modello e camminare all'interno del modello quando è in modalità prospettiva. In modalità isometrica è possibile ingrandire solo per avvicinarsi, ma non è possibile entrare all'interno del modello 3D.
- Zoom Estensioni - Doppio clic sulla rotellina del mouse.
- Pan – Premere la rotellina del mouse o il pulsante centrale del mouse.

Per un elenco completo, vedere l'articolo 'Manipolazione della vista utilizzando il mouse e la tastiera'.

7.2.3 Lo strumento di navigazione LookFrom

Lo strumento **LookFrom** è disponibile nell'angolo in alto a destra dell'area di lavoro **Disegno**. Cliccare sui diversi punti dello strumento **LookFrom** per visualizzare la vista in base ai punti di vista standard. Per impostazione predefinita, include **Alto**, **Sinistra**, **Destra**, **Davanti**, **Dietro**, **Sopra Dietro Sinistra**, **Sopra Dietro Destra**, **Sopra Davanti Sinistra** e **Sopra Davanti Destra**. Quando si passa il cursore su un punto di vista, l'icona visualizzata al centro si aggiorna in modo pertinente e viene visualizzata una descrizione del punto di vista. È possibile premere il tasto Ctrl per accedere a opzioni simili per i punti di vista**Sotto**.



Un menu contestuale offre l'accesso a controlli e impostazioni aggiuntive.

Scegliere **Impostazioni LookFrom…** nel menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Impostazioni** e modificare le variabili di sistema correlate al **LookFrom**.

7.3 Comandi di modellazione diretta

I comandi di modellazione diretta di BricsCAD possono creare sia geometria solida che superficie. Per distinguere i comandi di modellazione diretta dagli altri comandi, tutti i comandi di modellazione diretta hanno il prefisso **DM**.

I comandi di modellazione diretta sono disponibili nei livelli di licenza Pro, BIM, Mechanical e Ultimate. Comandi che creano geometria sono disponibili anche in BricsCAD Shape, insieme ai comandi di modifica di base come DMPREMITIRA, DMCIMA e DMRACCORDA.

7.3.1 Comandi di creazione

ESTRUDI: crea solidi o superfici 3D estrudendo entità 2D aperte o chiuse, facce di solidi 3D, regioni o contorni chiusi. Opzionalmente, aggiunge volume o rimuove volume ai solidi.

RIVOLUZIONE: crea solidi o superfici 3D per rivoluzione di entità 2D aperte o chiuse o regioni attorno a un asse.

DMISPESSISCI: crea solidi 3D mediante ispessimento (ad es. aggiunta di spessore) di superfici, facce, facce di solidi 3D, regioni e entità wireframe.

DMCOPIAFACCE: copia un insieme di facce dei solidi 3D che formano una funzione (ad es. foro, nervatura o sporgenza) in una nuova posizione sullo stesso o un altro solido 3D.

DMCUCI: converte un insieme di entità regione e superficie che chiudono un'area a tenuta stagna in un solido 3d.

7.3.2 Comandi di modifica

DMCIMA: consente di creare un raccordo a distanza uguale o variabile tra facce adiacenti, che condividono uno spigoli vivo.

DMDEFORMACURVA: deforma una o più facce collegate di un solido/superficie 3D sostituendo i loro spigoli con determinate curve.

DMDEFORMASPOSTA: deforma una o più facce collegate di un solido/superficie 3D spostandone e ruotando gli spigoli.

DMDEFORMAPUNTO: deforma una regione, una o più facce collegate di un solido 3D o di una superficie spostando un punto che giace su una di esse in una direzione 3D arbitraria. Le facce selezionate vengono deformate nel modo più fluido possibile.

DMRACCORDA: crea un raccordo circolare tra le facce adiacenti che condividono uno spigolo vivo.

DMPREMITIRA: aggiunge o rimuove volume da un solido spostando una faccia.

DMRUOTA: ruota solidi, facce, spigoli o vertici di un solido attorno a un asse.

DMTORSIONE: modifica un solido 3D, una superficie o una regione ruotando una porzione definita da due punti attorno a un asse.

7.3.3 Comandi di aiuto:

DMVERIFICA: corregge le incoerenze nella geometria 3d supportata dal kernel ACIS (solidi 3D, superfici).

DMVERIFICATUTTO: corregge le incoerenze nella geometria 3D supportate dal kernel ACIS (solidi 3D, superfici) nei disegni inseriti come riferimenti esterni.

DMGRUPPO: crea funzioni di gruppo, denominate raccolte persistenti di facce e spigoli di solidi e superfici 3D.

DMSELEZIONA: seleziona gli spigoli e le facce dei solidi o delle superfici 3D in base alle loro proprietà geometriche.

DMSELEZIONASPIGOLI: seleziona gli spigoli delle facce e dei solidi.

DMSEMPLIFICA: semplifica la geometria e la topologia delle entità solide 3d. Il comando rimuove spigoli e vertici non necessari, unisce gli spigoli delle giunzioni e sostituisce la geometria di facce e spigoli con superfici e curve analitiche, se possibile entro la tolleranza specificata dall'utente.

I comandi di modellazione diretta sono disponibili:

- nella scheda **Modello** del Quad quando il cursore si trova su un'entità o una subentità o quando esiste un gruppo di selezione.
- nel sottomenu **Modellazione Diretta** del menu Modellazione.
- nelle barre degli strumenti **Modellazione Diretta**, **Raccordo**, **Cima** and **Deforma**.
- nel pannello **Inizio / Modellazione Diretta** della barra multifunzione (area di lavoro **Modellaizone**).

Icona	Comando	Si applica a
		Qualsiasi faccia di un solido 3D.

Icona	Comando	Si applica a
		Faccie cilindriche, sferiche, coniche e toroidali di un solido o superficie 3D. Spigoli lineari e circolari di un solido 3D. Interi solidi 3D, superfici e altre entità.
		Facce piane, cilindriche, sferiche, coniche e toroidale di un solido o superficie 3D. Interi solidi 3D, superfici e altre entità.
		Solidi 3D, superfici, e le loro facce.
		Superfici.
		Solidi 3D e superfici.
		Facce piane di solidi 3D e superfici Questo strumento avvia il comando UCS con l'opzione Faccia selezionata. ***Nota:*** Quando la funzione UCS Dinamico è attiva, l'UCS si allinea automaticamente alla faccia solida sotto il cursore e l'icona UCS cambia di conseguenza.
	Modalità solido	Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti. Se l'opzione **Attiva Rilevamento Contorno** della variabile di sistema SELECTIONMODES è attiva, i contorni racchiusi da entità lineari 2D nel piano XY dell'UCS corrente vengono rilevati automaticamente. Facce piane di solidi 3D e superfici Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti su una faccia piana di un solido.
	Modalità solido	Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti.* Facce piane di solidi e superfici Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti su una faccia piana di un solido.
	Estrai Facce	Superfici e facce di solidi 3D.
		Un gruppo di facce di solidi 3D.

Icona	Comando	Si applica a
		Facce di solidi e superfici 3D. Superfici. Entità lineari, linee, polilinee, cerchi, ellissi, archi, eliche, spline.
	Modalità raggio costante	Spigoli vivi di un solido o superficie 3D.
	Modalità raggio variabile	Spigoli vivi di un solido o superficie 3D.
		Spigoli vivi di un solido o superficie 3D.
	Modalità avanzata	Spigoli vivi di un solido o superficie 3D.
		Facce di un solid o di una superficie Interi solidi e superfici 3D. Spigoli liberi di una superficie (lo spigolo di una superficie è chiamato **libero** se ha solo una faccia adiacente) Spigoli tra facce complanari.
	Modalità superficie	Entità lineari 2D e spigoli di solidi e superfici 3D.
	Modalità superficie	Entità lineari 2D e spigoli di solidi e superfici 3D.
		Facce di una superficie o di un solido 3D.
		Spigoli di una superficie o di un solido 3D.
		Spigoli di una superficie o di un solido 3D.
		Solidi 3D, superfici o regioni.

7.4 Operazioni di modellazione diretta

7.4.1 Controllare il sistema di coordinate

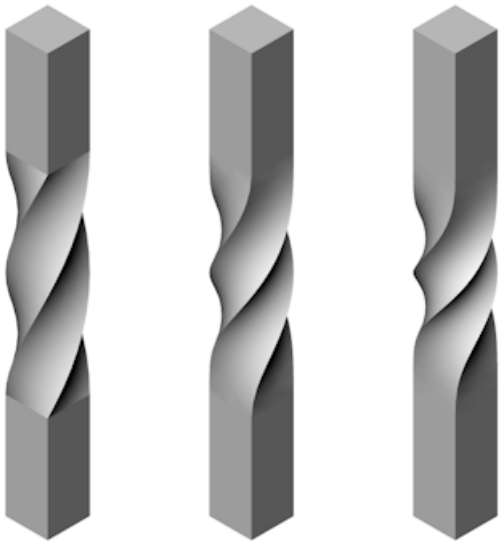
Poiché le entità vengono create nel piano XY del sistema di coordinate corrente (UCS), è necessario allineare l'UCS con la faccia del solido 3D. Sono disponibili due opzioni:

- Lo strumento **Allinea UCS** () avvia il comando UCS con l'opzione **Faccia** selezionata.

- Cliccare sul campo **UCSD** nella **Barra di stato** per attivare e disattivare la funzione UCS Dinamico. Quando è ON, l'UCS si allinea automaticamente alla faccia del solido sotto il cursore durante l'esecuzione di un comando e l'icona UCS cambia di conseguenza. Premere il tasto TAB per selezionare una faccia oscurata. Premere il tasto Maiusc per bloccare temporaneamente l'UCS, consentendo di lavorare al di fuori dell'entità o della faccia evidenziata. Premere nuovamente il tasto Maiusc per sbloccare.

7.4.2 Selezionare la geometria

- Premere il tasto TAB per selezionare la geometria oscurata.
- La variabile di sistema SELECTIONMODES controlla quali sottoentità evidenziare: spigoli, facce e/o contorni riconosciuti. Tenere premuto il tasto Ctrl per sovrascrivere la variabile SELECTIONMODES e selezionare la sottoentità sotto il cursore.
- Selezione finestra: per selezionare le facce o gli spigoli dei solidi e delle superfici 3D, premere il tasto CTRL per scorrere le opzioni. L'icona accanto al cursore indica cosa verrà selezionato.
- Il comando DMSELEZIONA 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.
  - Loop di spigoli sul bordo di un gruppo di facce collegate.
  - Facce con una determinata superficie
  - Facce collegate in modo uniforme (G1 - facce tangenti o G2 - continuità di curvatura)



G0: Nessuna continuità (a sinistra), G1: Facce Tangenti (al centro) e G2: Continuità di curvatura (a destra)

  - Raccordi con un specifico raggio.
  - Sporgenze cilindriche con un specifico raggio.
  - Funzioni di sporgenza o depressione; tasche, estrusioni o nervature.

Il valore di una particolare lunghezza, superficie o raggio può essere preso da uno spigolo/faccia selezionato.

7.4.3 Spostare le facce per controllare le dimensioni

Con il comando DMPREMITIRA viene visualizzata una quota dinamica.

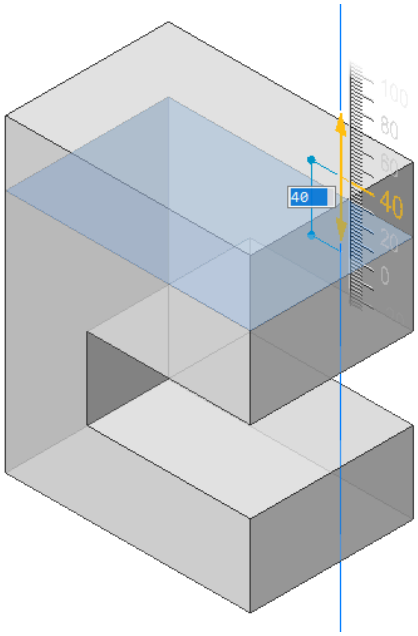
Assicurarsi che le **Quote Dinamiche** e il **Quad** siano attivi.

1 Passare il cursore sopra la faccia che si desidera spostare.

1 La faccia verrà evidenziata.

2 Scegliere **Premi/Tira** ( ) nella scheda **Modello** del Quad.

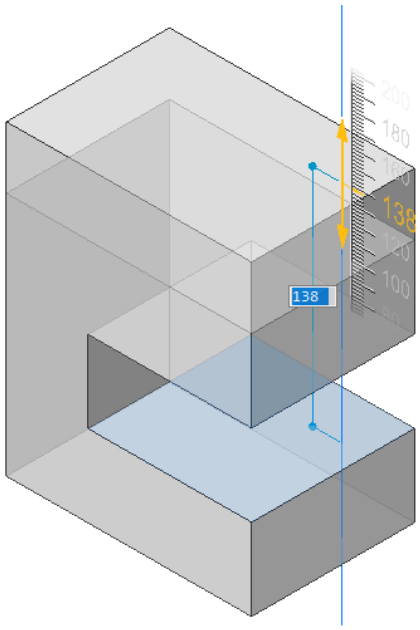
La faccia selezionata si sposta con il cursore e un campo di quota dinamica visualizza la distanza relativa insieme a un righello.



Quando il cursore si trova sul righello, la faccia si sposta a intervalli fissi. Ingrandire o ridurre lo zoom per aumentare o diminuire l'intervallo.

Quando il cursore si trova all'esterno del righello, la faccia si muove liberamente.

3 (Opzionale) premere ripetutamente il tasto Tab per visualizzare la distanza rispetto a una faccia interna, parallela alla faccia selezionata (a sinistra) o alla faccia inferiore (a destra).



Tenete premuto il tasto Maiusc e premete il tasto Tab per invertire l'ordine di visualizzazione delle facce di riferimento.

4 Eseguire una delle seguenti procedure:
   - Digitare un valore nel campo della quota dinamica, quindi premere Invio.
   - Usare il righello: cliccare quando viene visualizzato il valore desiderato.

7.4.4 Realizzare fori

Metodo 1:

1 Create il solido sottrattore,

2 Usare il comando SOTTRAI.

3 A seconda del valore della variabile di sistema DELETETOOL, il solido sottrattore viene eliminato o mantenuto.

Metodo 2:

1 Creare il contorno dell'apertura sulla faccia del solido 3D.

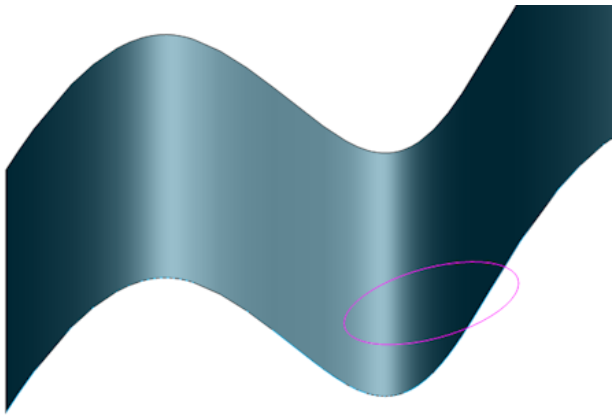
2 Posizionare il cursore sul contorno, quindi scegliere **Solido di Estrusione** ( ) (comando DMESTRUDI) nella scheda **Modello** del Quad.

3 Spostare il cursore all'interno del solido da forare.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Specificare un punto.
   - Digitare un valore.

Realizzare un foro in una superficie

1 Creare un'entità 2D chiusa, ad esempio un'ellisse.

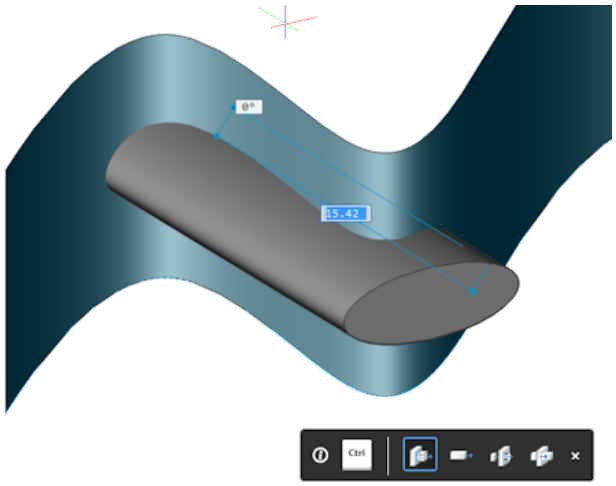


2 Posizionate il cursore sull'entità chiusa 2D, quindi scegliere **Solido di Estrusione** () (comando DMESTRUDI) nella scheda **Modello** del Quad.

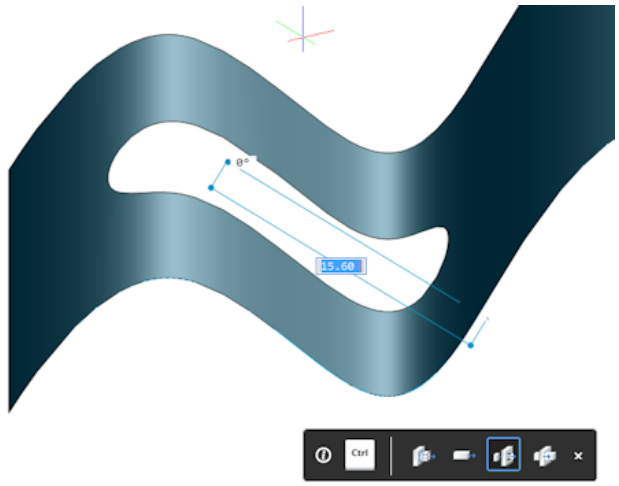
3 Estrudere l'entità 2D in direzione della superficie.

4 La direzione dell'estrusione, per impostazioni predefinita è perpendicolare al piano dell'entità 2D.

L'**Assistente Tasti di scelta rapida** (HKA) appare nella parte inferiore dello schermo.



5 Premere due volte il tasto CTRL per selezionare l'opzione **Sottrai** del comando DMESTRUDI.



6 Cliccare per creare il foro.

7.4.5 Eliminare funzioni

L'opzione **Funzione** del comando DMSELEZIONA consente di selezionare facilmente tutte le facce di un foro, depressione o sporgenza.

Nell'area di lavoro **Meccanico**, gli strumenti **Sporgenza** e **Depressione** sono disponibili nel pannello **Seleziona** della scheda della **Solido** della barra multifunzione e nella scheda **Seleziona** del Quad.

Gli strumenti si trovano nel gruppo di strumenti **Lamiera**. Vedere **Strumenti disponibili** nella finestra di dialogo **Personalizza**.

Eliminare una depressione (foro o tasca) o una funzione sporgenza (estrusione o nervatura)

1 Cliccare sul pulsante dello strumento **Sporgenza** ( ) o **Depressione** ( ) nel pannello **Seleziona** della scheda della barra multifunzione **Solido** o nel gruppo di comandi **Seleziona** del Quad.

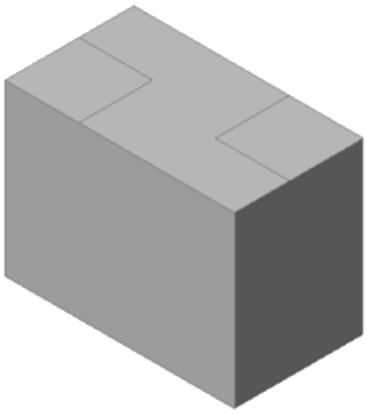
2 Selezionare una o più facce della funzione.

3 Vengono rilevate tutte le facce adiacenti della funzione.

4 Cliccare sul pulsante dello strumento **Cancella** ( ).

7.4.6 Rimuovere spigoli tra facce complanari

Quando due o più facce vengono rese complanari, ad esempio con il comando DMPREMITIRA, potrebbe essere necessario rimuovere gli spigoli condivisi usando il comando DMSEMPLIFICA.

	
Due depressioni	Le facce delle due depressioni sono state spostate fino alla parte superiore del solido, per creare tre facce complanari.

1 +Avviare il comando DMSEMPLIFICA.

1 **Viene richiesto**: Selezionare entità per semplificare o [intero Modello/Impostazioni/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

2 Selezionare il solido, quindi premere Invio.

3 Gli spigoli sono stati rimossi.

7.4.7 Copiare una funzione

Il comando DMCOPIAFACCE consente di copiare una o più funzioni da un solido 3D (depressioni - buchi, scanalature e tasche - o sporgenze - estrusioni e nervature), in una nuova posizione sullo stesso o in un solido 3D diverso.

Assicurarsi che l'UCS Dinamico sia abilitato.

1 Selezionare tutte le facce delle funzioni intere.

2 Cliccare sullo strumento **Copia Facce** ( ):
- sulla barra multifunzione:**Solido | Edita | Copia Facce**.
- sulla barra degli strumenti **Modellazione Diretta**.
- nel menu: **Modellazione | Modellazione Diretta | Copia Facce**
- nella scheda **Modello** del Quad

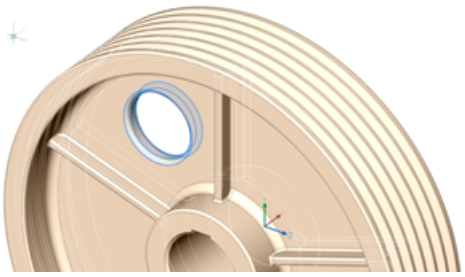
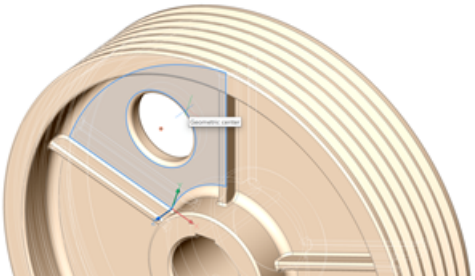
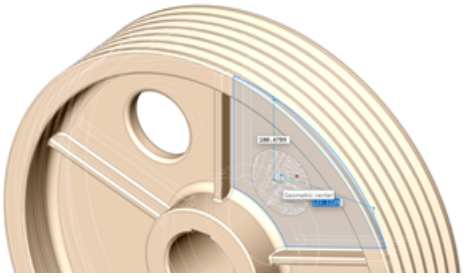
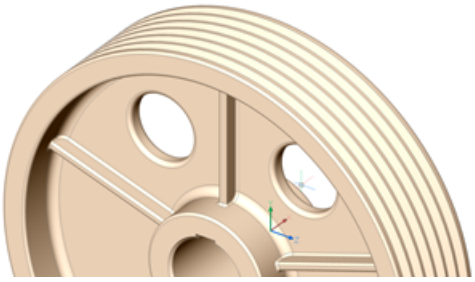
3 Specificare il punto base.

4 **Viene richiesto:** Selezionare punto di inserimento o [Ruota/Multiplo/MOdalità]:

5 (Opzionale):
- Utilizzare l'opzione **Ruota** per ruotare le facce attorno all'asse Z dell'UCS.
- Utilizzate l'opzione **Multiplo** per inserire copie multiple di una funzione.

6 Specificare il punto di inserimento.

7 La funzione viene copiata dal punto base al punto di inserimento con l'UCS dinamico.

	
Selezionare le facce dell'intera funzione	Specificare il punto base
	
Specificare il punto di inserimento	La funzione è stata copiata

7.4.8 Modellazione deformabile

Utilizzare gli strumenti sulla barra degli strumenti **Deforma** per deformare un gruppo di facce adiacenti su un solido o una superficie 3D, per creare forme estetiche complesse.

Le facce vengono sempre deformate se:

- Il loro contorno esterno (= gli spigoli, che sono adiacenti ad una sola delle facce selezionate) rimangono invariati.
- I loro contorni interni (= spigoli, che sono adiacenti a due delle facce selezionate) vengono deformati insieme alle facce.
- La continuità iniziale tra le facce deformate (G1 – facce tangenti, o G2 – continuità di curvatura) viene mantenuta durante la deformazione.

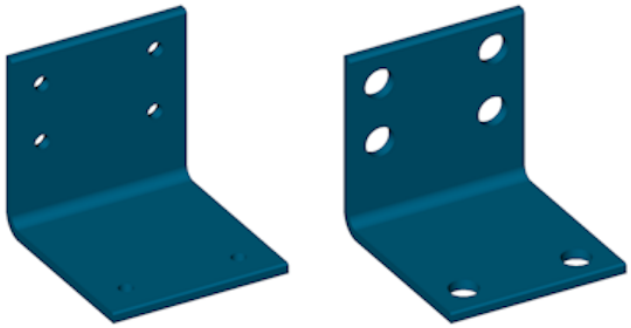
Per una deformazione mediante torsione è possibile specificare la continuità tra la porzione deformata e la porzione fissa delle entità.

La deformazione può essere definita in diversi modi:

- Comando DMTORSIONE: attorciglia l'intera entità o una porzione di quest'ultima.
- Comando DMDEFORMAPUNTO: sposta un punto su una faccia in qualsiasi direzione nello spazio 3D.
- Comando DMDEFORMASPOSTA: sposta o ruota uno o più spigoli.
- Comando DMDEFORMACURVA: sostituisce uno spigolo con una data curva 3D.

7.5 Riconoscimento dell'intento progettuale

Le operazioni di modellazione diretta consentono di modificare facilmente la geometria dei modelli solidi 3D: quando una singola faccia di un solido viene modificata con una particolare operazione, le altre facce vengono modificate di conseguenza per mantenere l'intento progettuale del modello e la sua validità topologica e geometrica. Ad esempio, prendere in considerazione un modello con una serie di fori dello stesso raggio. Quando il raggio di una faccia cilindrica viene modificato con un'operazione di premi/tira o modificando il valore di un vincolo raggio, le altre facce che condividono lo stesso diametro vengono riconosciute da BricsCAD e modificate automaticamente per mantenere sincronizzati i raggi.



Oltre al riconoscimento dei raggi uguali, BricsCAD riconosce automaticamente altre relazioni geometriche tra le superfici di un solido e le conserva durante le operazioni di modellazione diretta.

Per definire il riconoscimento dell'intento progettuale, cliccare sui pulsanti sulla barra degli strumenti **Intento Progettuale**. Un pulsante premuto indica che la funzione è attiva. Un pulsante non premuto indica che la funzione non è attiva.

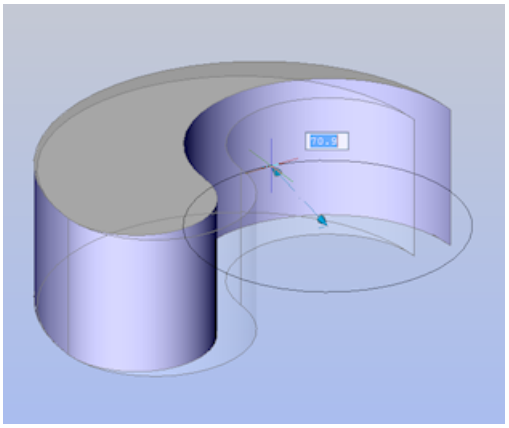
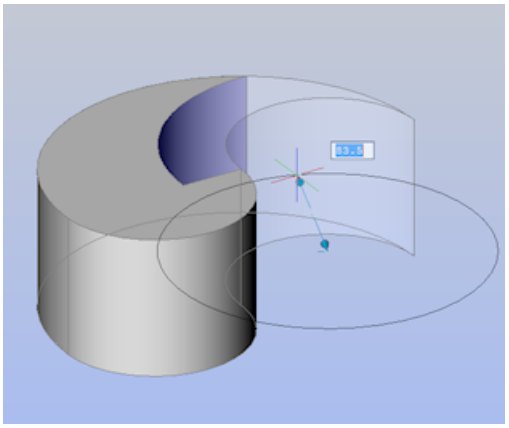
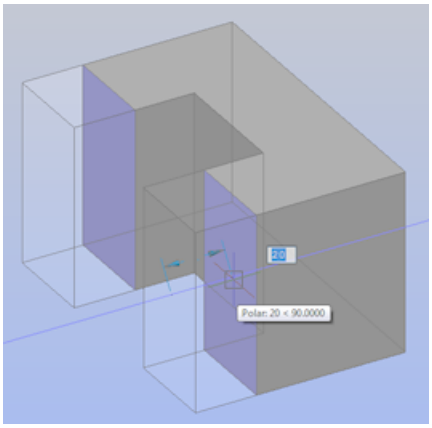
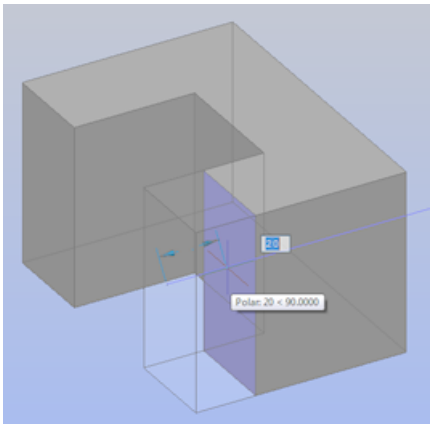
- superfici tangenti (planari, cilindriche e coniche) ( )
- piani coincidenti ( )
- piani paralleli ( )
- piani perpendicolari ( )
- cilindri perpendicolari ai piani ( )
- superfici coassiali (cilindri e coni) ( )
- superfici di raggio uguale (cilindri e sfere) ( )
- Vertici tra 4 o più facce ( )
- Spigoli tra facce coincidenti ( )
- commuta tutti off/on ( )

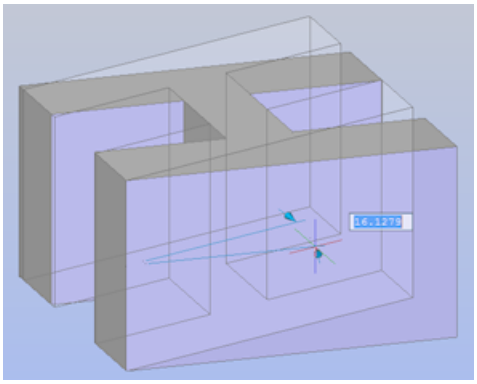
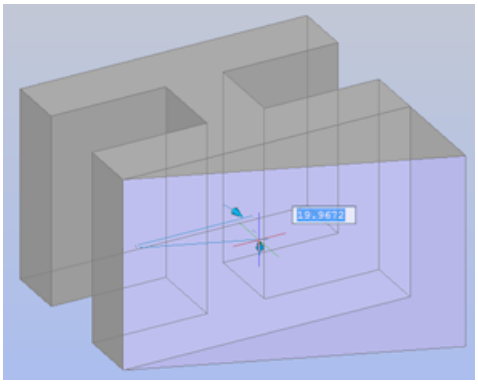
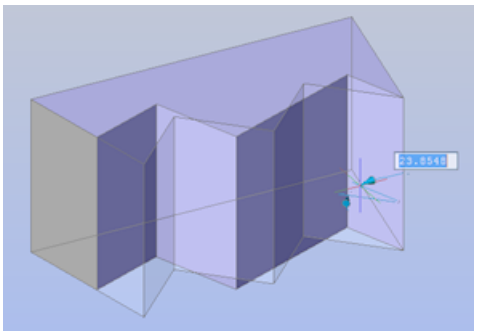
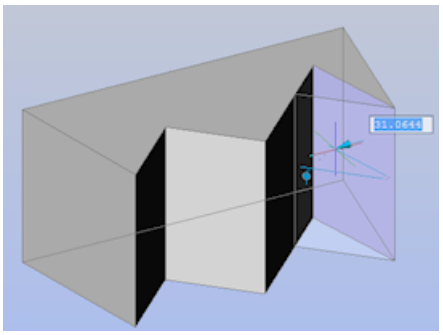
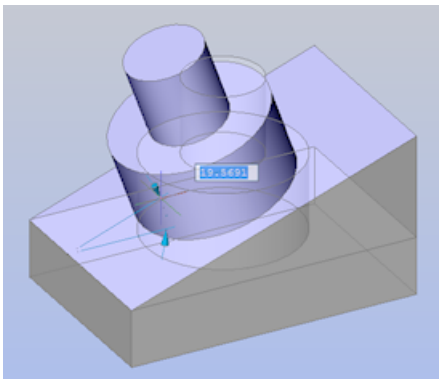
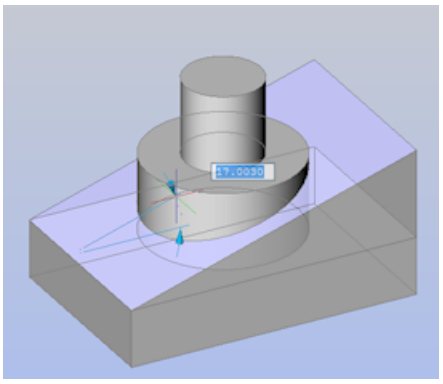
Le opzioni dell'intento progettuale possono essere impostate anche modificando la variabile di sistema DMRECOGNIZE nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

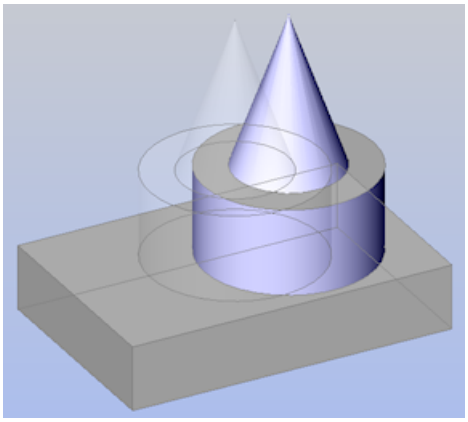
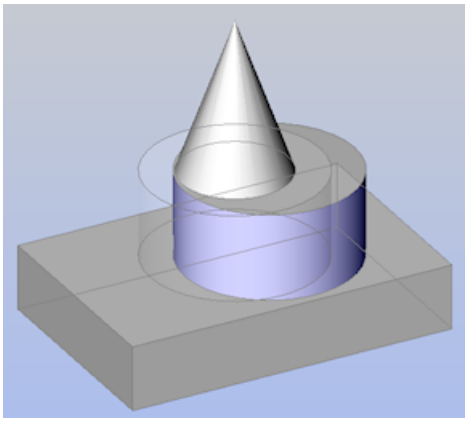
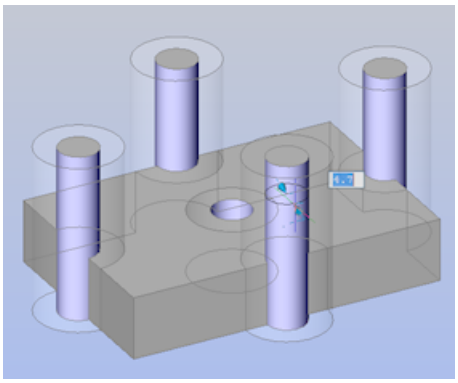
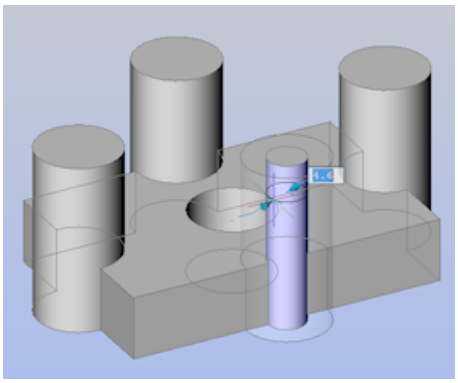
Cliccare sul pulsante dello strumento **Opzioni** ( ) sulla barra degli strumenti **Vincoli 3D** per impostare il **Riconoscimento automatico dei vincoli della geometria 3D**. Lo stato dei pulsanti sulla barra degli strumenti **Intento Progettuale** (premuto o non premuto) viene regolato di conseguenza.

Nota: I vincoli 3D esplicitamente definiti dall'utente vengono presi in considerazione quando il modello solido viene modificato con 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 del modello solido.

I seguenti esempi mostrano la differenza di comportamento quando i vincoli 3D della geometria vengono o meno riconosciuti automaticamente.

	
superfici tangenti riconosciute ( )	superfici tangenti non riconosciute ( )
	
piano coincidente riconosciuto ( )	piani coincidenti non riconosciuti ( )

	
piani paralleli riconosciuti ()	piani paralleli non riconosciuti ()
	
piani perpendicolari riconosciuti ()	piani perpendicolari non riconosciuti ()
	
cilindri perpendicolari riconosciuti ()	cilindri perpendicolari non riconosciuti ()

	
superfici coassiali riconosciute ( )	superfici coassiali non riconosciute ( )
	
raggi uguali riconosciuti ( )	raggi uguali non riconosciuti ( )

7.6 Lavorare con le sezioni

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, superfici e mesh 3D.

Il comando SEZIONE3D alterna 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 - Piani di Sezione**.

Il comando PIANOSEZABLOCCO salva il risultato del piano di sezione selezionato in un blocco 2D di sezione trasversale/elevazione o in un blocco di sezione 3D.

Nota: Quando si utilizza un livello di licenza BIM:

- Il comando BIMSEZIONE crea entità **Sezione BIM**, le quali sono entità sezione con proprietà estese, come il tipo (piana, sezione, elevazione) e la scala iniziale del risultato 2D della sezione.
- Il comando BIMIFICA può assegnare proprietà BIM a un'entità sezione.

7.6.1 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.

Sezione Live: le entità in un disegno vengono temporaneamente modificate, ad es. i solidi tagliati vengono sostituiti da solidi temporanei con una forma diversa.

Visualizza Ritaglio: la visualizzazione delle entità viene ritagliata. Le entità non vengono sostituite da versioni temporanee. Visualizza Ritaglio consente di continuare a utilizzare tutte le operazioni di modellazione e modifica su tutto il contenuto del disegno. A differenza dello stato Sezione Live, lo stato Visualizza Ritaglio può essere impostato contemporaneamente per più entità sezione.

7.6.2 Allineare un piano di sezione ad una faccia

1 Avviare il comando PIANOSEZ.

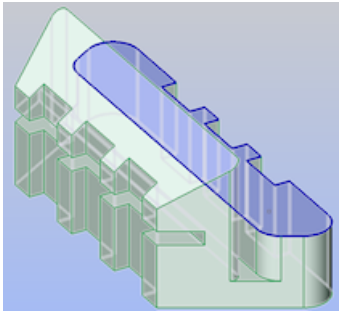
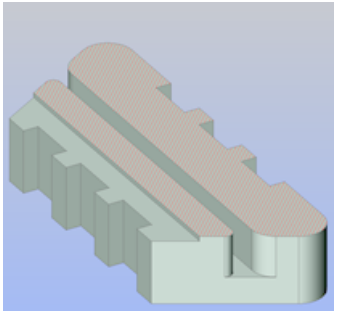
1 **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale o [seleziona Faccia/Disegno/Ortogonale]:

2 Scegliere l'opzione **Seleziona Faccia**.

Viene richiesto: Seleziona entità:

3 Selezionare la faccia di un solido su cui si desidera allineare il piano di sezione.

4

		
Solido	Faccia selezionata	Piano di sezione allineato alla faccia

5 Il piano di sezione è allineato alla faccia selezionata.

6 La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione viene modificata automaticamente su **On**.

7 (opzionale) Modificare le proprietà del piano di sezione nel pannello **Proprietà**.

7.6.3 Creare un piano di sezione verticale

Nota: Il sistema WCS deve essere il sistema di coordinate corrente.

1 Avviare il comando PIANOSEZ.

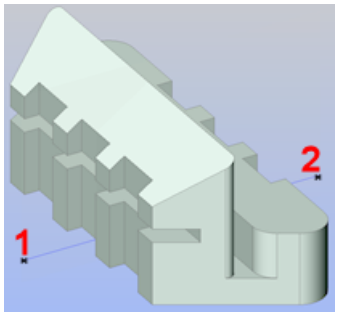
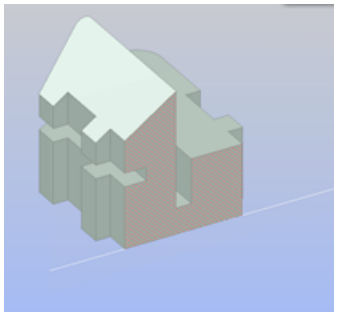
1 **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale o [seleziona Faccia/Disegno/Ortogonale]:

2 Specificare due punti.

3 Il piano di sezione sarà un piano verticale creato attraverso questi punti.

La parte del solido sul lato destro (rispetto all'ordine di disegno dei punti) del piano di sezione verrà nascosta.

La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione viene modificata automaticamente su **On**.

	
Specificare due punti	Piano di sezione verticale

4 (opzionale) Modificare le proprietà del piano di sezione nel pannello **Proprietà**.

7.6.4 Creare un piano di sezione orizzontale

1 Scegliere **Davanti** nel widget **Look From**.

2 Allineare l'UCS alla vista frontale:

3 Utilizzare l'opzione **Vista** del comando UCS.

Nota: Se UCSORTHO = ON e NAVVCUBEORIENT = 0, l'UCS si allinea automaticamente alla vista.

4 Avviare il comando PIANOSEZ.

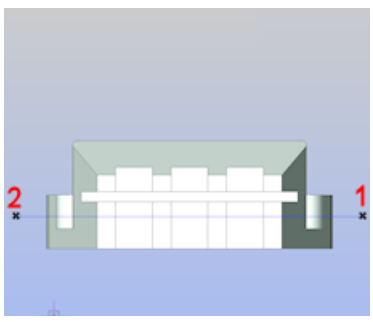
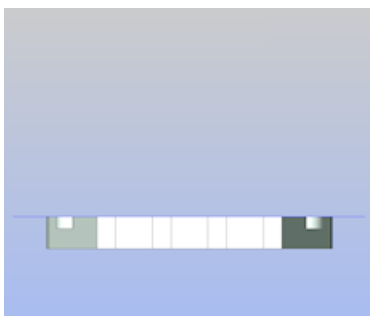
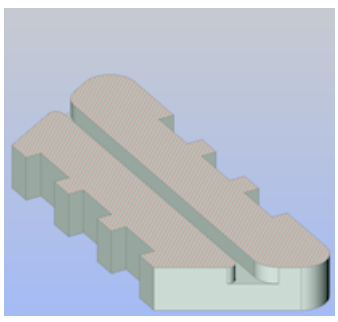
5 **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale o [seleziona Faccia/Disegno/Ortogonale]:

6 Specificare due punti.

7 Il piano di sezione viene creato attraverso questi punti e perpendicolare al piano XY del sistema di coordinate corrente.

8 La parte del solido sul lato destro (rispetto all'ordine di disegno dei punti) del piano di sezione verrà nascosta.

9 La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione viene modificata automaticamente su **On**.

Specificare due punti	La parte del solido a destra del piano di sezione verrà nascosta	Piano di sezione orizzontale

10 (opzionale) Modificare le proprietà del piano di sezione.

7.6.5 Creare un piano di sezione verticale spezzato

Nota: Il sistema WCS deve essere il sistema di coordinate corrente.

1 Avviare il comando PIANOSEZ.

1 **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale o [seleziona Faccia/Disegno/Ortogonale]:

2 Scegliere l'opzione **Disegno**.

Viene richiesto: Specificare il punto iniziale:

3 Specificare il primo punto (1).

4 **Viene richiesto**: specifica punto successivo:

5 Specificare il secondo punto (2):

6 **Viene richiesto**: Specificare punto successivo o INVIO per terminare:

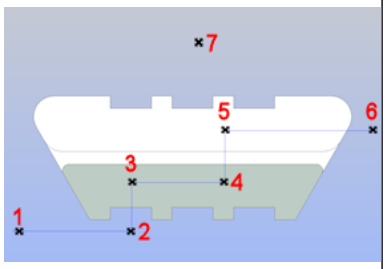
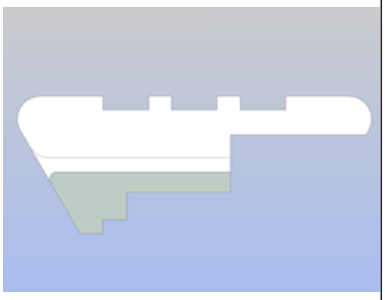
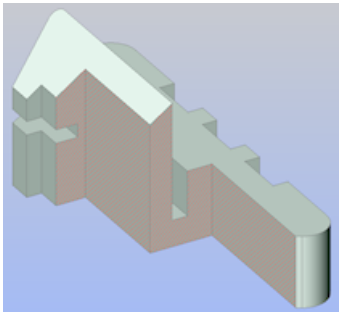
7 Specificare gli altri punti (3 - 6), quindi cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per interrompere.

8 **Viene richiesto**: Specificare la direzione dell'entità sezione:

9 Cliccare su un punto (7) per specificare la direzione dell'entità sezione.

10 La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene nascosta.

La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione viene modificata automaticamente su **On**.

		
Punti specificati	La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene nascosta	Piano di sezione verticale spezzato

11 (opzionale) Modificare le proprietà del piano di sezione nel pannello **Proprietà**.

7.6.6 Creare un piano di sezione orizzontale spezzato

1 Scegliere **Davanti** nel widget **Look From**.

2 Allineare l'UCS alla vista frontale:

3 Utilizzare l'opzione **Vista** del comando UCS.

Nota: Se UCSORTHO = ON e NAVVCUBEORIENT = 0, l'UCS si allinea automaticamente alla vista.

4 Avviare il comando PIANOSEZ.

5 **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale o [seleziona Faccia/Disegno/Ortogonale]:

6 Scegliere l'opzione **Disegno**.

Viene richiesto: Specificare il punto iniziale:

7 Specificare il primo punto (1).

8 **Viene richiesto**: specifica punto successivo:

9 Specificare il secondo punto (2).

10 **Viene richiesto**: Specificare punto successivo o INVIO per terminare:

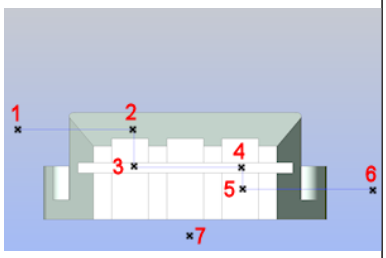
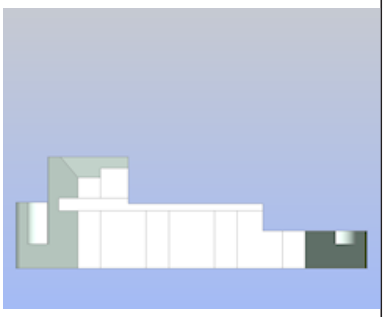
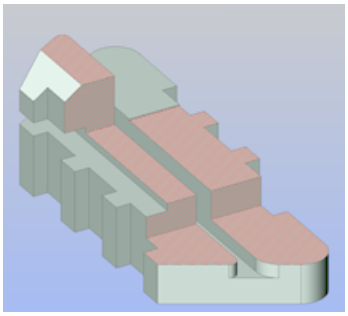
11 Specificare gli altri punti (3 - 6), cliccare il tasto destro del mouse o premere Invio per interrompere.

12 **Viene richiesto**: Specificare la direzione dell'entità sezione:

13 Cliccare su un punto (7) per specificare la direzione dell'entità sezione.

14 La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene nascosta.

La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione viene modificata automaticamente su **On**.

		
Punti specificati	La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene nascosta	Piano di sezione orizzontale spezzato

15 (opzionale) Modificare le proprietà del piano di sezione nel pannello **Proprietà**.

7.6.7 Creare un piano di sezione ortogonale

Nota: Il sistema WCS deve essere il sistema di coordinate corrente.

1 Avviare il comando PIANOSEZ.

1 **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale o [seleziona Faccia/Disegno/Ortogonale]:

2 Scegliere l'opzione **Ortogonale**.

Viene richiesto: Allinea sezione a [Fronte/Retro/Alto/Basso/Sinistra/Destra]: <Alto>:

3 Selezionare l'orientamento della sezione ortogonale desiderato nel menu contestuale o digitare l'opzione corrispondente nella barra dei comandi.

4 I piani di sezione ortogonali vengono creati attraverso il centro del solido, parallelamente al piano XY (superiore e inferiore), al piano YZ (sinistro e destro) o al piano XZ (fronte e retro) del sistema di coordinate corrente.

La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione viene modificata automaticamente su **On**.

5 (opzionale) Modificare le proprietà del piano di sezione nel pannello **Proprietà**.

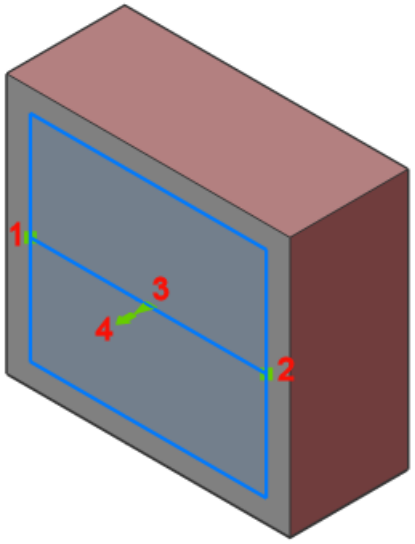
7.6.8 Modificare le dimensioni e la posizione di un piano di sezione

1 Selezionare l'entità del piano di sezione nel disegno.

1 A seconda dello stato corrente dell'entità del piano di sezione viene visualizzato un diverso numero di grips.

2 (opzionale) Attivare la proprietà **Visualizza Ritaglio** del piano di sezione nel pannello **Proprietà** per visualizzare dinamicamente il risultato delle modifiche.

3 (opzionale) Impostare la proprietà **Stato** su **Piano**:

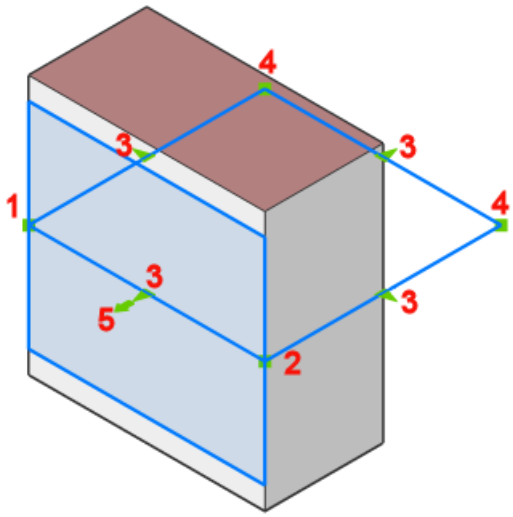


Vengono visualizzate quattro grip

- 1 ( ) = punto di origine: sposta la posizione del piano di sezione nel piano XY.
- 2 ( ) = punto passante: ridefinisce il punto passante del piano di sezione.
  Il piano di sezione è ruotato attorno al punto di origine (1).
- 3 ( ) = punto medio: sposta il piano della sezione parallelamente in una direzione perpendicolare al piano di sezione stesso.

- 4 ( ): cliccare per invertire la direzione della vista del piano di sezione.

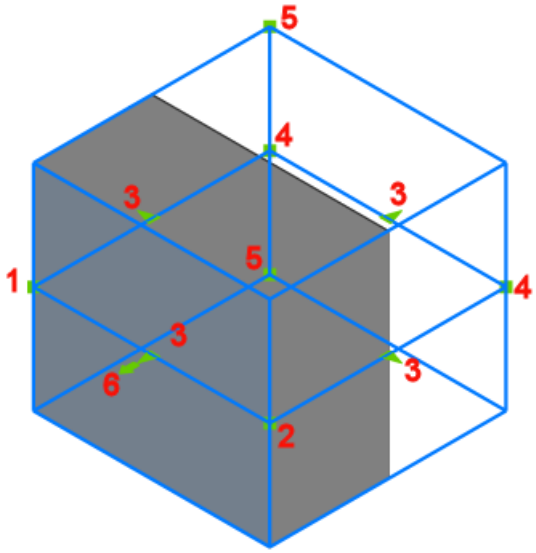
4 (opzionale) Impostare la proprietà **Stato** su **Contorno**:



Vengono visualizzate dieci grip

- 1 ( ) = punto di origine: sposta la posizione del piano di sezione nel piano XY.
- 2 ( ) = punto passante: ridefinisce il punto passante del piano di sezione.
  Il contorno del piano di sezione viene allungato e ruotato attorno al punto di origine (1).
- 3 ( ): estende parallelamente il contorno del piano di sezione.
- 4 ( ): modifica la forma del contorno del piano di sezione.
- 5 ( )

5 (opzionale) Impostare la proprietà **Stato** su **Volume**:



Vengono visualizzate dodici grip

- 1 ( ) = punto di origine: sposta la posizione del piano di sezione nel piano XY.
- 2 ( ) = punto passante: ridefinisce il punto passante del piano di sezione.
  Il volume del piano di sezione viene allungato e ruotato attorno al punto di origine (1).
- 3 ( ): estende 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** deve essere attivo per spostare la grip 5.
- 4 ( ): cliccare per invertire la direzione della vista del piano di sezione.

7.6.9 Salvare una sezione

Il comando PIANOSEZABLOCCO consente di:

- Inserire una sezione nel disegno come blocco Sezione trasversale / prospetto 2D o come blocco Sezione spaccato 3D.
- Sostituire un blocco di sezione (ad esempio quando l'entità sezione viene modificata).
- Salvare una sezione in un nuovo disegno.

7.7 Creare solidi utilizzando il comando ESTRUDI

7.7.1 Informazioni

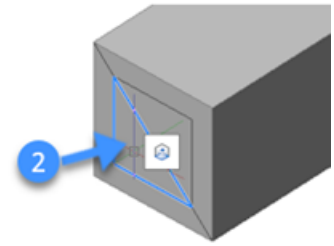
Il comando ESTRUDI consente di creare solidi 3D estrudendo entità 2D chiuse, facce di solidi 3D, regioni o contorni chiusi. Il comando ESTRUDI consente di tagliare parzialmente il modello solido rimuovendo il volume dal solido principale e può anche creare nuovi solidi aggiungendo volume al modello solido principale.

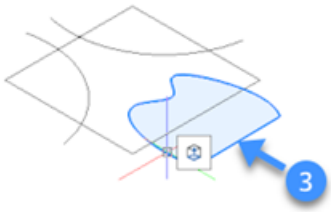
Per ulteriori informazioni su questo comando, consulta l'articolo della sezione Riferimento Comandi sul comando ESTRUDI.

Possono essere estruse le seguenti entità/subentità:

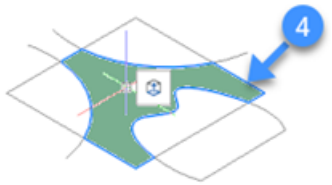
Entità 2D chiuse (1) (2) e regioni (3):

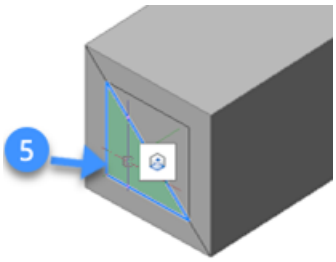






Contorni chiusi nel piano XY del sistema di coordinate corrente (4) o sulla faccia del solido (5)





Quando l'opzione **Attiva Rilevamento Contorno** nella barra degli strumenti **Modalità di selezione** è attiva, i contorni chiusi vengono riconosciuti automaticamente.

Nota: Sono accettati come entità chiuse solo polilinee chiuse, cerchi, ellissi e spline.

7.7.2 Usare ESTRUDI in modalità solido

Questi sono i passaggi generali per aggiungere e rimuovere volume dai solidi utilizzando lo strumento **Estrudi**:

1 Passare il mouse su un'entità o una subentità nell'area di disegno.

2 Selezionare **Solido di Estrusione** nella scheda **Modello** dal Quad.

3 Viene richiesto:

Specificare l'altezza di estrusione o [Direzione/Traiettoria/Angolo di rastremazione/AUto/Sottrai/Crea/Unisci/Entrambi i lati/ALlinea/imposta Limite] <123.45>:

4 L'**Assistente Tasti di scelta rapida**,appare nella parte inferiore dello schermo con una serie di opzioni di estrusione.

Nota: La modalità predefinita è indicata da una cornice blu.

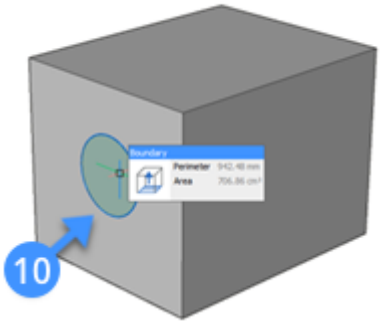


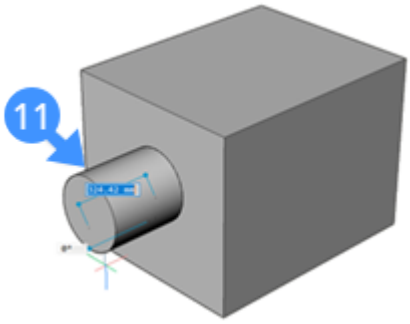
- **Auto** (6): il risultato dell'opzione Auto dipende dalla direzione di estrusione del solido 3D e dal valore delle variabili di sistema EXTRUDEOUTSIDE, EXTRUDEINSIDE e INTERSECTEDENTITIES trovate nel gruppo **Modalità di estrudi**.

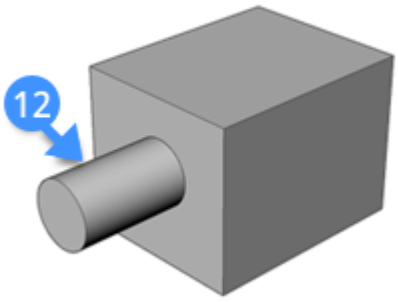
  Nota: Il valore di queste variabili potrebbe essere 0 (= Non modificare), 1 (Sottrai) e 2 (Unisci).

  Nota: Il valore predefinito di queste variabili dipende dall'Area di Lavoro:

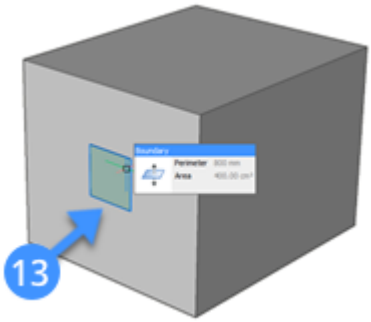
- **0** per Disegno e Modellazione.
- **1** per Meccanico e BIM.
-

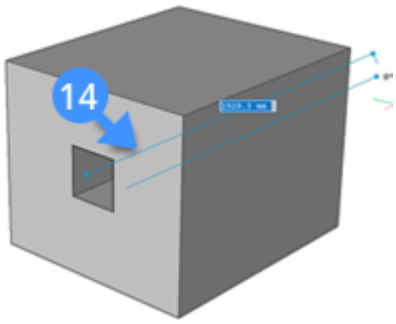


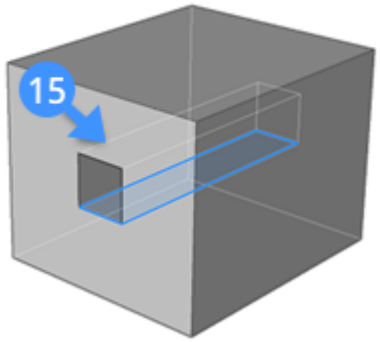




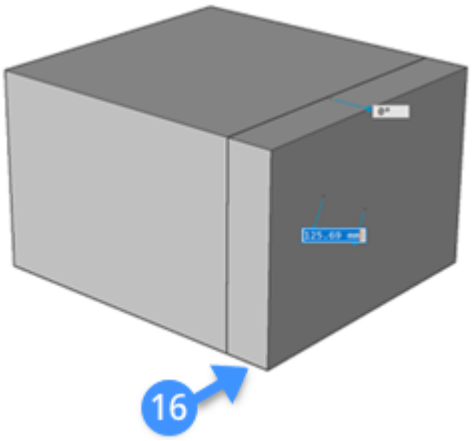
La seguente illustrazione mostra l'entità sottratta dal solido principale per l'area di lavoro Meccanico e BIM (valori predefiniti di tutte e quattro le variabili di sistema della modalità Estrusione = 1) Quando si evidenzia un'entità (13) ed la si estrude all'interno (14), viene sottratto un volume (15) dal solido principale:



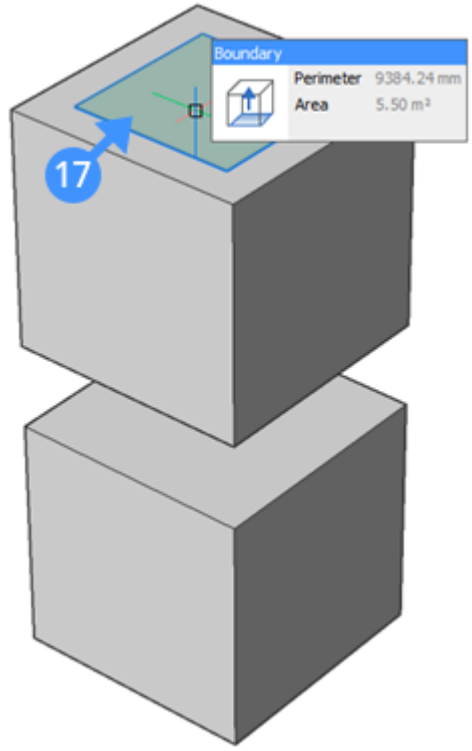


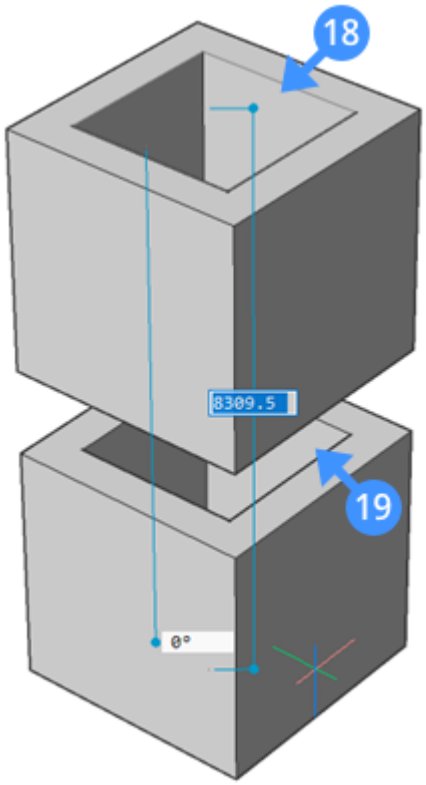


- **Crea** (7): Indipendentemente dalla direzione di estrusione, viene creato un nuovo volume (16) dal solido esistente.



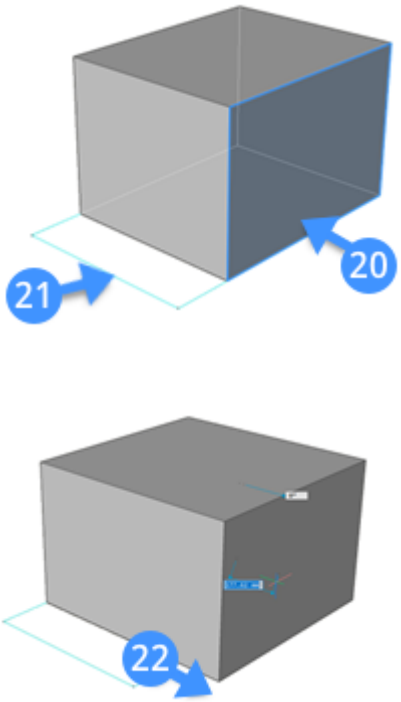
- **Sottrai** (8) Il solido 3D viene sottratto da ogni solido esistente che interferisce.
  La seguente illustrazione mostra i solidi sottratti (18,19) usando il contorno evidenziato (17):



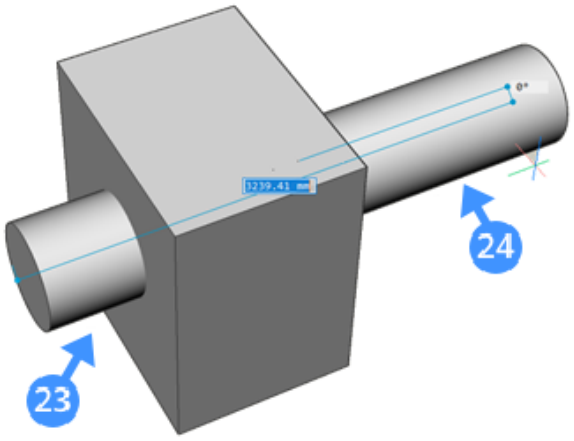


- **Unisci** (9): Il nuovo volume viene unito con ciascun solido esistente che interferisce.

La seguente illustrazione mostra la situazione prima e dopo l'utilizzo dell'opzione unione dello strumento Estrudi. La superficie del solido è evidenziata (20) e la distanza tra la faccia sinistra e quella destra viene mostrata con una quota allineata (21). Il nuovo volume è unito (22) con il primo solido:



- **Entrambi i lati**: Vengono creati nuovi volumi simmetrici (23), (24) in entrambe le direzioni dal solido principale.



Per creare volumi simmetrici dal solido esistente, digitare **E** nella Barra dei comandi, la quale

corrisponde all'opzione **Entrambi i lati** del comando 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 sottoentità 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 Cliccare il pulsante destro del mouse per accettare l'estrusione dal solido esistente.

7.7.3 ESTRUDI in modalità Superficie

Il comando ESTRUDI consente di creare superfici 3D estrudendo entità 2D come linee o polilinee.

Per ulteriori informazioni su questo comando, consulta l'articolo della sezione Riferimento Comandi sul comando ESTRUDI.

7.7.4 Utilizzare lo strumento di estrusione in modalità superficie

Questi sono i passaggi generali per creare superfici 3D utilizzando il comando ESTRUDI in modalità Superficie:

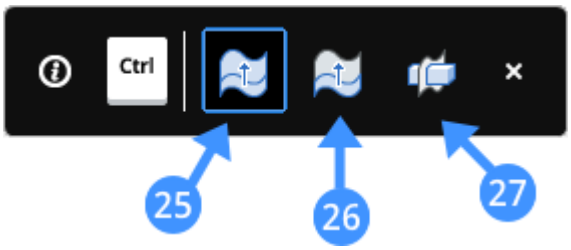
1 Passare il cursore su un'entità o sottoentità nell'area di disegno.

2 Selezionare **Estrusione Superficie** nella scheda **Modello** dal Quad.

3 Viene richiesto:

Specificare l'altezza di estrusione o [Direzione/TRaiettoria/Angolo di rastremazione/AUto/Crea/Trancia/Entrambi i lati/ALlinea] <123.45>:

4 L'**Assistente Tasti di scelta rapida di Estrudi** appare nella parte inferiore dello schermo con una serie di opzioni di estrusione della superficie.



Nota: La modalità predefinita è indicata da una cornice blu.

- **Auto** (25): quando si selezionano più entità o subentità il risultato dipende dal valore della variabile di sistema UNITESURFACES trovata nel gruppo **Modalità estrudi**. Quando UNITESURFACES è ON, le superfici in contatto vengono unite. Quando UNITESURFACES è OFF, ogni entità/subentità crea una superficie separata.

  Nota: Il valore predefinito di questa variabile dipende dall'Area di Lavoro:

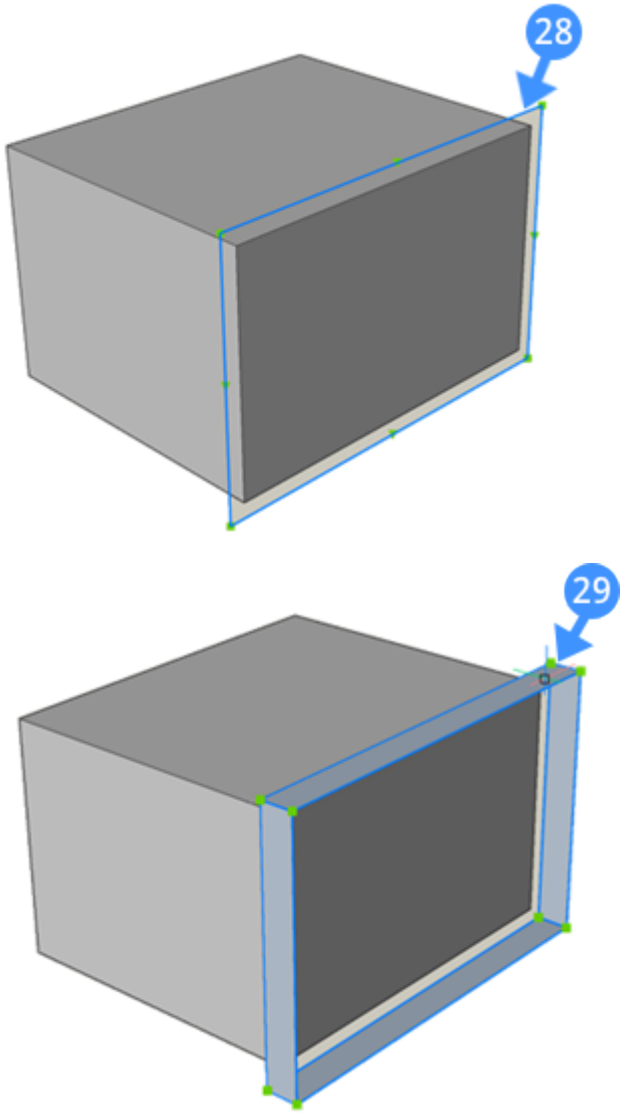
- **0** per Disegno e Modellazione

- **1** per Meccanico e BIM
- **Crea** (26): crea nuove superfici.
- **Trancia** (27): taglia i solidi con la superficie estrusa. Questa opzione è simile al comando TRANCIA.

5 Selezionare una delle opzioni e spostare il mouse per indicare la direzione di estrusione, inserendo un valore nel campo della quota dinamica.

6 Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per accettare l'estrusione della superficie.

7 Le seguenti illustrazioni mostrano la superficie creata (29) estrudendo l'entità 2D selezionata (28) nel disegno:



7.8 Funzioni basate su Schizzi

Sketch Based Feature is a BricsCAD feature that allows you to edit a 2D entity used to create a 3D solid and automatically update the 3D solid.

The EXTRUDE, LOFT, SWEEP, and REVOLVE commands and their options **Subtract** and **Unite** create sketch features when the CREATESKETCHFEATURE system variable is ON. The sketch features are available in the **Mechanical Browser** panel.

7.8.1 Creare un Solido 3D

1 Attivare la variabile di sistema CREATESKETCHFEATURE.

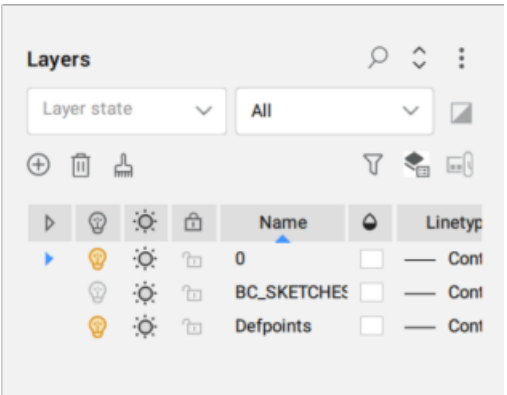
2 Disegnare un'entità 2D, ad esempio una polilinea chiusa.

3 Facoltativamente, aggiungere i parametri all'entità Schizzo.

4 Avviare il comando ESTRUDI, LOFT, SWEEP o RIVOLUZIONE per creare il solido 3D.

7.8.2 Modificare il solido 3D modificando l'entità schizzo corrispondente

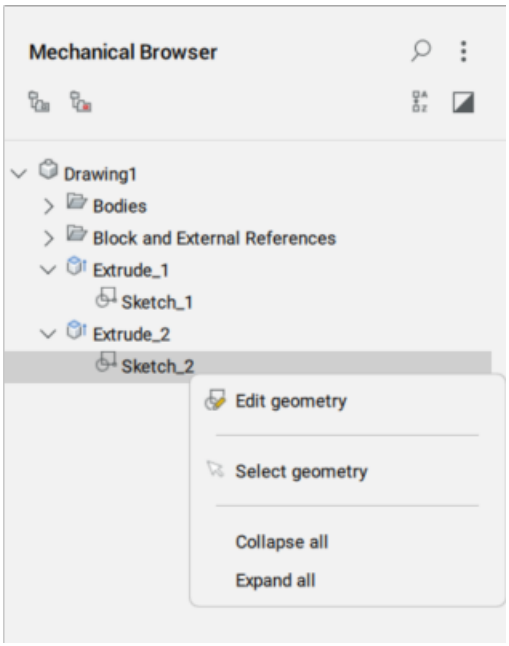
A Sketch entity is created from the 2D entity as a block and moved to a new layer: **BC_SKETCHES**. This layer is turned Off by default.



All Sketch Based Features will be visible in the **Mechanical Browser** panel.

Metodo 1

To edit the Sketch entity, right-click the entity in the **Mechanical Browser** panel and select **Edit geometry**.



Dopo aver salvato le modifiche per la funzione Schizzo (comando CHIUDIBLOC), il solido 3D viene aggiornato automaticamente.

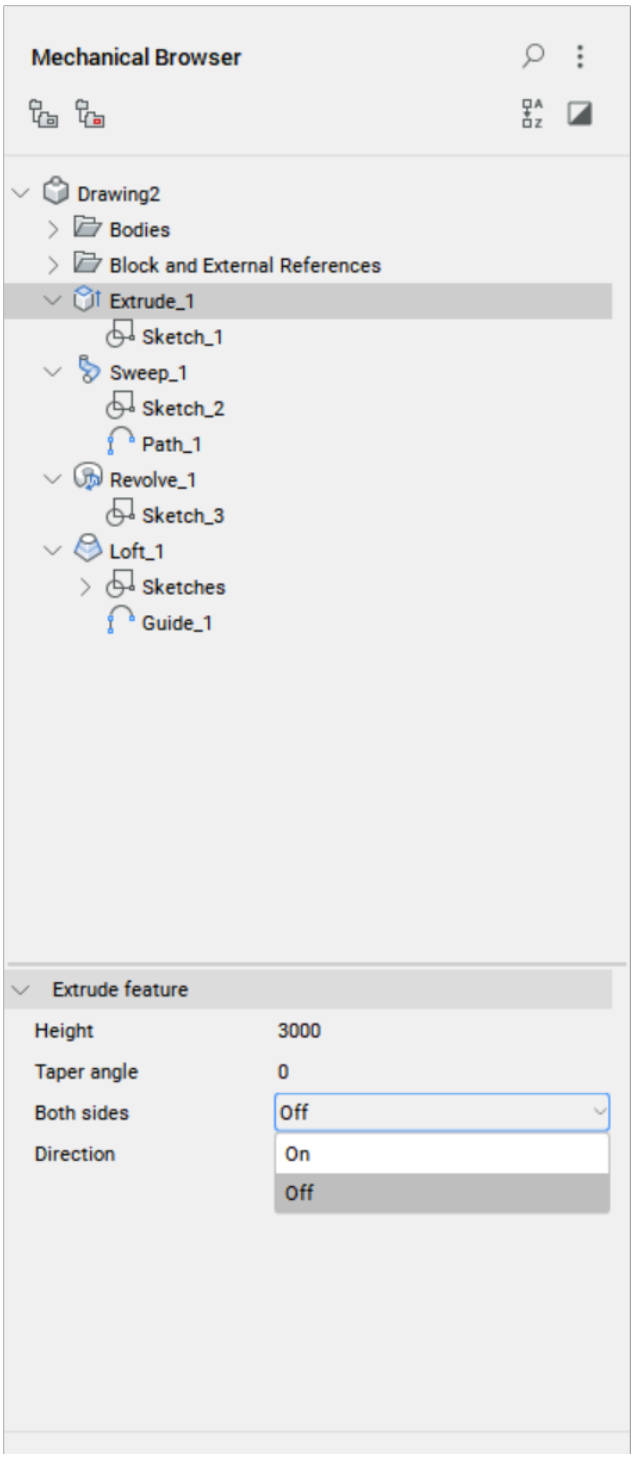
Metodo 2

To edit the Sketch feature you can also use the BEDIT command that opens the **Create or Edit Block Definition** dialog box from where you select the Sketch feature to open it in Block Editor.

Per modificare un solido basato su una funzione schizzo, sono disponibili due metodi:

Metodo 1

Click the Solid in the **Mechanical Browser** and adjust the properties in the bottom of the **Mechanical Browser** panel.



Metodo 2

Avviare il comando UPDATESKETCH e specificate nella barra dei comandi il nome della funzione, il nome del parametro e il relativo nuovo valore.

8. Strumenti Civili

8.1 Comandi Civili

I comandi civili sono elencati nella tabella seguente:

Nome	Title	Descrizione
	Apri pannello **Esplora Civile**.	Apre il pannello **Esplora Civile** per visualizzarlo nell'area di lavoro corrente.
	Chiudi il pannello **Esplora Civile**.	Chiude il pannello **Esplora Civile** per nasconderlo dall'area di lavoro corrente.
	Superficie TIN	Crea una superficie topografica (TIN).
	Edita Superficie TIN	Aggiunge o rimuove punti, linee di discontinuità o contorni su una superficie TIN.
	Manipola Superficie TIN	Deforma o leviga una superficie TIN.
	Unisci Superfici TIN	Combina due o più superfici TIN in una singola superficie TIN.
	Assegna Immagine a Superficie TIN	Assegna un'immagine raster a una superficie TIN, come fosse un materiale.
	Proietta su Superficie TIN	Proietta punti (punti, blocchi e testo) o entità lineari (linee, polilinee e cerchi) su una superficie TIN.
	Estrai da Superficie TIN	Estrae mesh, solidi, punti, facce, contorni o bordi da una superficie TIN.
	Goccia d'Acqua	Crea un percorso di gocce d'acqua su una superficie TIN.
	Scarpata	Crea una scarpata su una superficie TIN.
	Edita Scarpata	Divide o unisce le scarpate.
	Bilancia i Volumi della Scarpata	Bilancia i volumi di sterro e riporto della scarpata

Nome	Title	Descrizione
	Superficie Volume TIN	Crea una superficie volume TIN tra superfici TIN di base e una superficie TIN di confronto, o elevazione.
	Aggiungere Etichette Superficie	Aggiunge etichette quota elevazione, etichette di pendenza o etichette curve di livello su una superficie.
	Punti Civili	Crea punti civili (entità civili) rappresentati da simboli ed etichette.
	Gruppi Punti Civili	Crea gruppi di punti civili
	Attributi Punto Civile	Aggiunge o rimuove gli attributi definiti dall'utente ai punti civili.
	Allineamento per PI	Crea allineamenti orizzontali, verticali e 3D.
	Allineamento da Elemento - Linea	Crea un allineamento linea, orizzontale, senza vincoli.
	Allineamento da Elemento - Curva	Crea un allineamento curve, orizzontale, non vincolato.
	Allineamento da Elemento - Da/a Elemento	Crea un allineamento orizzontale, vincolato su un lato da un altro elemento.
	Allineamento da Elemento - Tra Elementi	Crea un allineamento orizzontale vincolato su entrambi i lati da altri elementi.
	Edita Allineamento	Modifica un allineamento orizzontale o verticale.
	Vista Allineamento Verticale	Crea una vista di allineamento verticale per un allineamento orizzontale o 3D.
	Allineamento Verticale	Crea un allineamento verticale.
	Allineamento 3D	Crea un allineamento 3D da allineamenti orizzontali e verticali.
	Corridoio	Crea un corridoio da un modello corridoio.

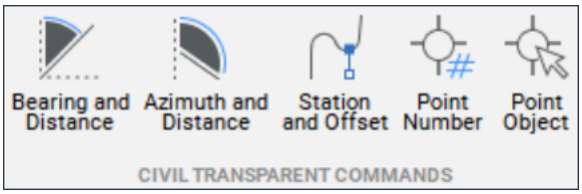
Nome	Title	Descrizione
	Modifica Corridoio	Aggiunge o rimuove una regione corridoio.
	Estrai dal Corridoio	Estrae solidi 3D, mesh, superfici TIN, polilinee 3D o contorni esterni, dal corridoio.
	Modello Corridoio	Crea un modello di corridoio.
	Elemento Modello Corridoio	Crea un elemento modello corridoio da polilinee chiuse.
	Edita Elemento Modello Corridoio	Aggiunge o rimuove componenti agli elementi del modello corridoio.
	Importa Civil 3D	Importa oggetti da un disegno Civil 3D.
	Importa LandXML	Crea superfici o allineamenti TIN da un file LandXML.
	Importa GIS	Importa dati spaziali e attributi da un file ESRI SHP.
	Esporta in IFC	Esporta il modello in un file IFC.
	Esporta LandXML	Esporta entità civili in un file LandXML.
	Esporta GIS	Esporta i dati spaziali e attributi in un file ESRI SHP.
	Esporta DWG	Esporta gli oggetti civili come entità DWG native.
	Taglia Contorno	Ritaglia gli oggetti in base a un contorno: polilinee chiuse, cerchi, spline chiuse o ellissi.

8.2 Comandi trasparenti in BricsCAD

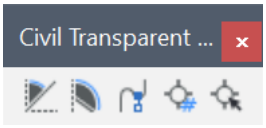
Utilizzare i Comandi Civili Transparenti per immettere un valore in base a informazioni note (un punto, una distanza o un raggio).

È possibile eseguire i comandi trasparenti all'interno di un altro comando (ad esempio, PLINEA, 3DPOLI, ALLINEAMENTO) utilizzando i seguenti metodi:

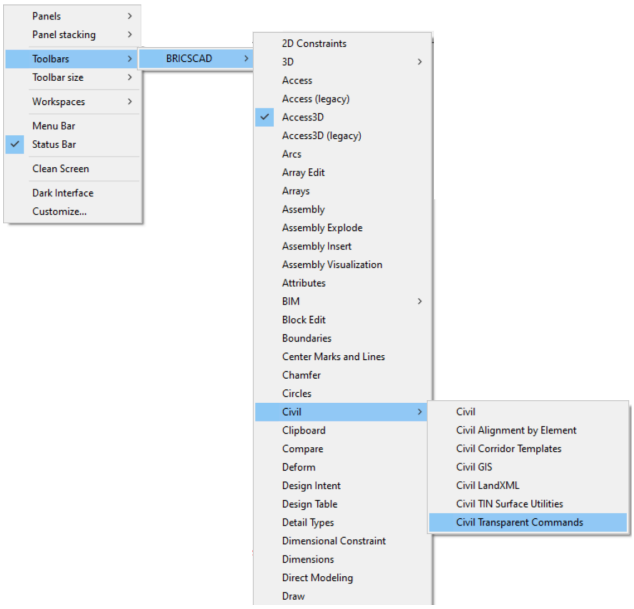
- Cliccare sul comando nel gruppo della barra multifunzione **Comandi Civili Transparenti** nella scheda **Inizio** della barra multifunzione.



- Immettere il comando nella barra dei comandi.
- Attivare la barra degli strumenti **Comandi Civili Trasparenti** e selezionare il comando.



Per attivare la barra degli strumenti **Comandi Civili Trasparenti**, cliccare il pulsante destro del mouse sulla barra multifunzione, selezionare **Barre degli Strumenti**, selezionare **BRICSCAD** e quindi **Comandi Civili Trasparenti**.



8.2.1 Rilevamento e distanza

Alias: 'RD

Specifica la posizione di un punto con un rilevamento e una distanza da un punto noto. L'output è la coordinata di un nuovo punto.

Opzioni all'interno del comando

Specificare il quadrante
Consente di selezionare il quadrante necessario.
Quadranti: NE = 1, SE = 2, SO = 3, NO = 4

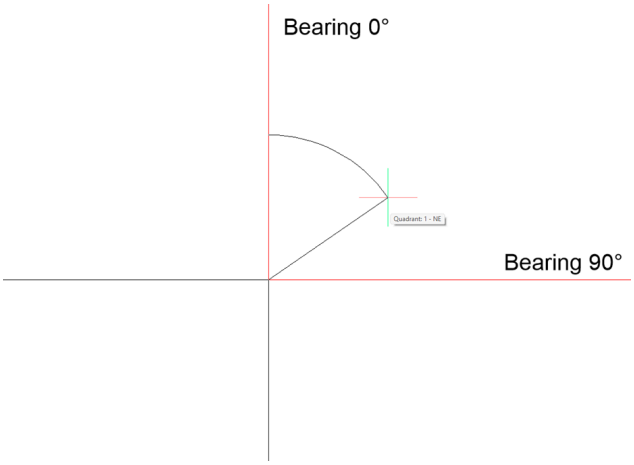
Specificare il rilevamento
Specifica l'angolo misurato all'interno del quadrante selezionato. La misurazione è molto precisa (gradi, minuti, secondi).

È possibile specificare l'angolo in modo dinamico sul disegno o digitandolo nella barra dei comandi. (NE: 0, 90: SE: 90, 0: SO: 0, 90: NO: 90, 0 - Ad esempio, per NE, 0 rappresenta l'asse N e l'asse iniziale per la misurazione. L'asse finale è rappresentato da 90 gradi e, nel nostro esempio, è l'asse E.)
In alternativa, è possibile inserire l'angolo in numeri decimali e verrà convertito in gradi, minuti e secondi (le prime due cifre decimali rappresentano i minuti e le seconde due rappresentano i secondi).

Nota: I valori validi sono:

- per gradi: 0-90
- per minuti: 0-59
- per secondi: 0-59

Specificare la distanza
Specificare l'offset dall'origine del quadrante in corrispondenza dell'angolo specificato in precedenza. È possibile specificare la distanza in modo dinamico sul disegno o digitandola nella barra dei comandi.



Esempio: Eseguire il comando PLINEA:

```
: PLINEA
Selezionare l'inizio della polilinea o [daPrecedente] <Precedente>:
Impostare il punto successivo o [Arco/Distanza/daPrecedente/Metà Larghezza/LAr-
ghezza]:
Impostare il punto successivo o [Arco/Distanza/daPrecedente/Metà Larghezza/
LArghezza/ANnulla]: 'RD

>>Specificare il quadrante [1 per Nord Est, 2 per Sud Est, 3 per Sud Ovest, 4 per
 Nord Ovest]: 1
>>Specificare il rilevamento: 40d30'20"
>>Specificare la distanza: 123
Ripresa del comando PLINEA
```

Nota: Per le scale più grandi, viene creato un nuovo sistema di coordinate per ridurre gli errori.

8.2.2 Azimut e distanza

Alias: 'AD

Specifica la posizione di un punto a un azimut e a una distanza da un punto noto.

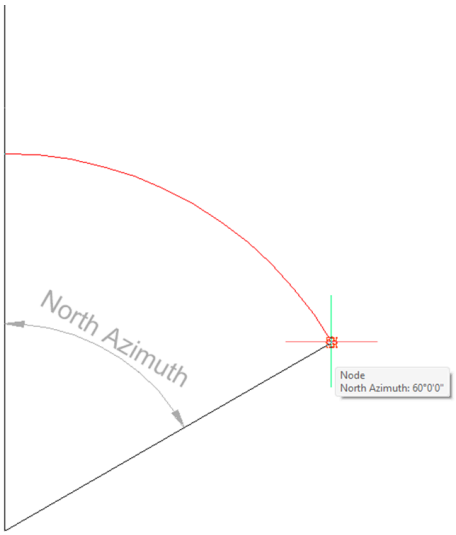
Opzioni all'interno del comando

Specificare l'azimut

Consente di selezionare un angolo relativo alla linea creata in precedenza dal comando. Questa operazione può essere eseguita dinamicamente nel disegno o digitando l'angolo esatto nella barra dei comandi (gradi, minuti, secondi o in numeri decimali).

Specificare la distanza

Consente di specificare l'offset dal punto iniziale. Questa operazione può essere eseguita in modo dinamico o digitandola nella barra dei comandi.



Esempio: Eseguire il comando PLINEA:

```
:Pl
Selezionare inizio della polilinea o [daPrecedente] : <Ultimo punto>: 0,0
Specificare punto successivo o [Arco/Distanza/daPrecedente/Mezza-larghezza/Lar-
ghezza]: 'AD
Specificare azimut: 60
Specificare la distanza: 50
Specificare punto successivo o [Arco/Distanza/daPrecedente/Mezza-larghezza/
Larghezza/ANnulla]:
```

8.2.3 Progressiva e Offset

Alias: 'PO

Specifica la posizione di un punto in una progressiva e un offset rispetto a un allineamento.

Nota: Questa opzione viene utilizzata quando si lavora con elementi di allineamento orizzontale.

Opzioni all'interno del comando

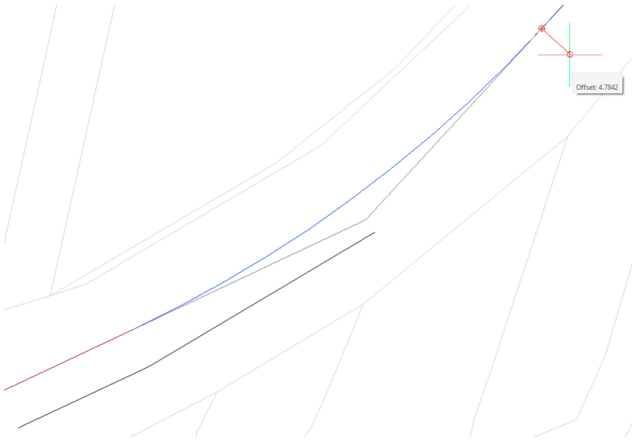
Selezionare allineamento

Consente di selezionare l'allineamento orizzontale da utilizzare.

Specificare progressiva

Consente di selezionare qualsiasi punto dell'allineamento come punto iniziale.

Specificare offset
Crea una linea di supporto, perpendicolare alla progressiva. In questo modo è possibile specificare l'offset sulla linea di supporto. È possibile selezionare la distanza graficamente o digitandola nella barra dei comandi.



Esempio: Eseguire il comando PLINEA:

```
: PLINE
Selezionare l'inizio della polilinea o [Follow] <Precedente>:
Impostare il punto successivo o [disegnare Archi/Distanza/daPrecedente/Metà Lar-
ghezza/Larghezza]:
Imposta il punto successivo o [disegna Archi/Distanza/daPrecedente/Metà Larghezza/
Larghezza/Annulla]: 'PO


>>Seleziona l'allineamento:
>>Specifica la Progressiva:
>>Specifica l'offset:
Riprendere il comando PLINEA
```

8.2.4 Numero Punto

Alias: 'NP

Specificare la posizione di un punto utilizzando un numero di punto. È possibile inserire più numeri di punto o intervalli di numeri separati da virgole.

Nota: Questo comando viene utilizzato quando si lavora con i Punti Civili.

Esempio: Eseguire il comando 3DPOLI:

```
: 3DPOLI
Inizio polilinea: 'NP
>>Immettere numero punto: 1-4
Ripresa del comando 3DPOLI
```

8.2.5 Oggetto Punto (selezionato graficamente nel disegno)

Alias: 'OP

Specifica la posizione di un punto scegliendo un Punto Civile esistente.

Esempio: Eseguire il comando 3DPOLI:

```
: 3DPOLI
Inizio polilinea: 'OP
>>Selezione oggetto punto:
Ripresa del comando 3DPOLI
>>Selezione oggetto punto:
Ripresa del comando 3DPOLI
>>Selezione oggetto punto:
Ripresa del comando 3DPOLI
```

8.3 Superfici TIN

8.3.1 Creare una Superficie TIN

8.3.1.1 Comandi

TIN, TINASSEGNAIMMAGINE, TINPROIETTA

8.3.1.2 Panoramica

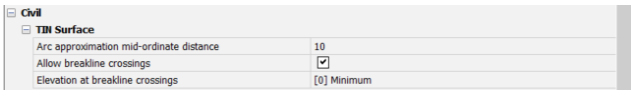
In BricsCAD, la Superficie TIN (Triangulated Irregular Network) viene creata utilizzando il comando TIN.

Una superficie TIN utilizza due tipi di dati di inserimento: punti e linee di discontinuità (polilinee).

- I punti contengono le coordinate X, Y ed il valore Z. Tutti i punti vengono utilizzati per stabilire una connessione tra 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 della circonferenza circoscritta di qualsiasi triangolo.
- Le Linee di Discontinuità rappresentano le caratteristiche di un'infrastruttura lineare come cordoli, muri di contenimento, 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.

La creazione di una superficie TIN è un processo che deve essere seguito per mappare in dettaglio una particolare area. Nei modelli BIM, queste superfici vengono utilizzate per rappresentare il sito. La superficie TIN può essere generata da grandi insiemi di dati come nuvole di punti, da entità di disegno, da facce 3D, da file di punti ASCII personalizzati, da superfici Civil 3D.

8.3.1.3 Impostare le preferenze della Superficie TIN





Distanza di approssimazione centrale dell'arco

Nota: La distanza media centrale è la distanza massima tra il segmento di arco e il segmento di corda (diritto) utilizzato 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 BricsCAD. Ad esempio, nei vari template il valore della distanza è impostato su 0,01 in BIM-m, 1 in BIM-cm, 10 in BIM-mm e 0,4 in BIM-imperial.

Consente incroci di linee di discontinuità

Definisce se è consentito o meno l'incrocio di linee di discontinuità. Per impostazione predefinita, è impostato su **On**. Se gli incroci tra linea di discontinuità sono consentiti, 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 (ovvero minima, massima e media) per definire l'elevazione delle linee di discontinuità nelle intersezioni.

Associatività

Abilita/disabilita l'associatività delle scarpate, superfici e corridoi.

Per impostazione predefinita, la variabile di sistema è impostata su 15.

0: L'associatività non è abilitata, per le superfici TIN, scarpate e neppure per corridoi.

1: Abilita l'associatività della superficie TIN.

2: L'associatività è abilitata per le scarpate.

3: L'associatività è abilitata sia per le superfici TIN, sia per le scarpate.

4: L'associatività è abilitata per le superfici volume TIN.

5: L'associatività è abilitata sia per le superfici TIN, sia per le superfici volume TIN.

6: L'associatività è abilitata sia per le scarpata che per le superfici volume TIN.

7: L'associatività è abilitata per le superfici TIN, le scarpate e per le superfici volume TIN.

8: L'associatività è abilitata per i corridoi.

9: L'associatività è abilitata sia per le superfici TIN, sia per i corridoi.

10: L'associatività è abilitata sia per le scarpate, sia per i corridoi.

11: L'associatività è abilitata per le superfici TIN, le scarpate e per i corridoi.

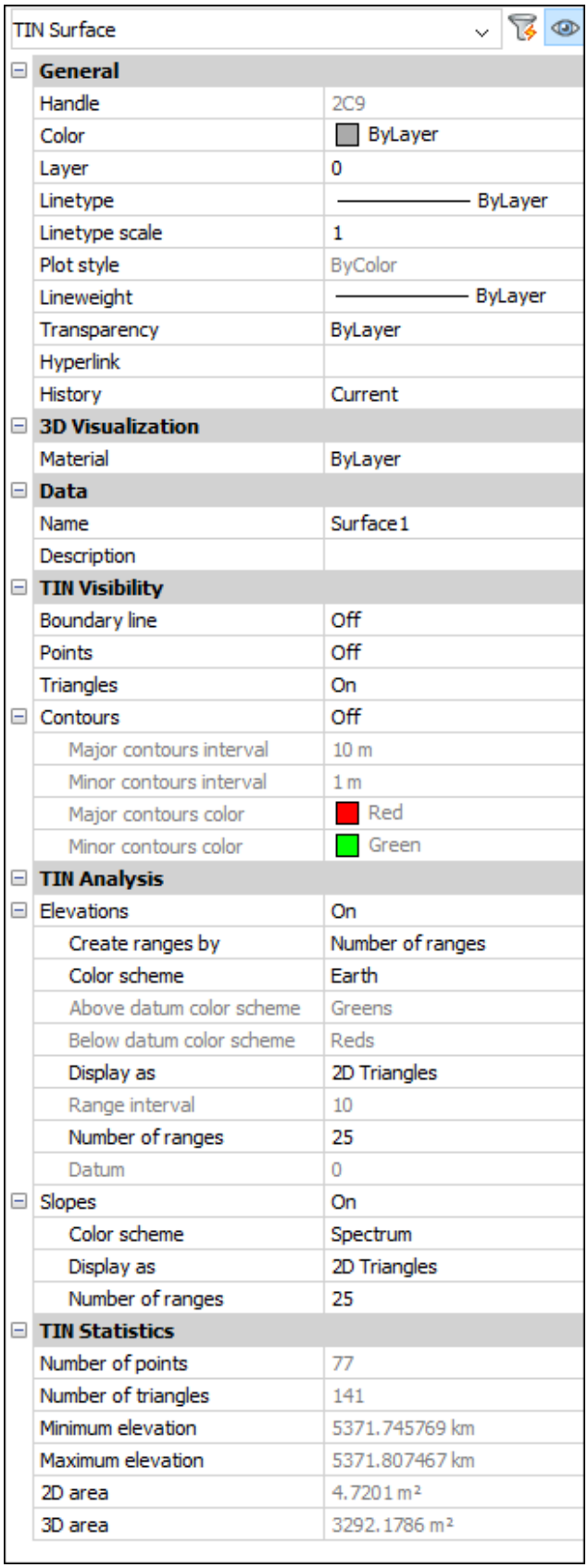
12: L'associatività è abilitata sia per le superfici volume TIN, sia per i corridoi.

13: L'associatività è abilitata per le superfici TIN, le superfici Volume TIN e per i corridoi.

14: L'associatività è abilitata per le scarpate, le superfici volume TIN e per i corridoi.

15: L'associatività è abilitata per le superfici TIN, le scarpate, le superfici volume TIN e per i corridoi.

8.3.1.4 Proprietà di una Superficie TIN



TIN Surface	
General	
Handle	2C9
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	ByLayer
Linetype scale	1
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Transparency	ByLayer
Hyperlink	
History	Current
3D Visualization	
Material	ByLayer
Data	
Name	Surface1
Description	
TIN Visibility	
Boundary line	Off
Points	Off
Triangles	On
Contours	Off
Major contours interval	10 m
Minor contours interval	1 m
Major contours color	Red
Minor contours color	Green
TIN Analysis	
Elevations	On
Create ranges by	Number of ranges
Color scheme	Earth
Above datum color scheme	Greens
Below datum color scheme	Reds
Display as	2D Triangles
Range interval	10
Number of ranges	25
Datum	0
Slopes	On
Color scheme	Spectrum
Display as	2D Triangles
Number of ranges	25
TIN Statistics	
Number of points	77
Number of triangles	141
Minimum elevation	5371.745769 km
Maximum elevation	5371.807467 km
2D area	4.7201 m²
3D area	3292.1786 m²

Visibilità TIN
Definisce la visibilità degli elementi della superficie TIN.

Linea di contorno
Modifica la visibilità del contorno esterno su una superficie TIN.

Punti
Modifica la visibilità dei punti su una superficie TIN.

Triangoli
Modifica la visibilità dei triangoli su una superficie TIN.

Curve di Livello
Definisce la visibilità dei contorni su una superficie TIN.

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 minori.

Colore curve di livello principali
Definisce il colore della curva di livello principale.

Colore curve di livello secondarie
Definisce il colore della curva di livello minore.

Analisi TIN
Definisce i parametri per la visualizzazione delle analisi delle elevazioni altimetriche e delle pendenze.

Elevazioni
Se ON, questa opzione definisce i parametri per la visualizzazione delle analisi delle elevazioni altimetriche.

Crea intervallo da
Imposta il tipo di intervallo (Numero di intervalli, Range intervallo, Range intervallo con riferimento).

Schema colori
Imposta una combinazione di colori per l'analisi dell'elevazione altimetrica.

Sopra lo schema colori di riferimento
Imposta la combinazione di colori del riferimento precedente.

Sotto lo schema colori di riferimento
Imposta la combinazione di colori del riferimento seguente.

Visualizza come
Imposta il tipo di entità che verranno utilizzate per la visualizzazione dell'analisi dell'elevazione (Triangoli, Curve di Livello, Punti, Triangoli 2D, Curve di Livello 2D)

Range intervallo
Imposta il range dell'intervallo.

Numero di intervalli
Imposta il numero di intervalli.

Riferimento
Imposta il riferimento.

Pendenza
Se ON, questa opzione definisce i parametri per la visualizzazione delle analisi delle pendenze.

Schema colori
Imposta la combinazione di colori per le pendenze.

Visualizza come
Imposta il tipo di entità che verranno utilizzate per la visualizzazione dell'analisi delle pendenze (Triangoli, Triangoli 2D).

Numero di intervalli
Imposta il numero di intervalli.

Statistiche TIN
Visualizza le Statistiche TIN.

Il numero di punti
Visualizza il numero di punti della Superficie TIN.

Il numero di triangoli
Visualizza il numero di triangoli della 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.

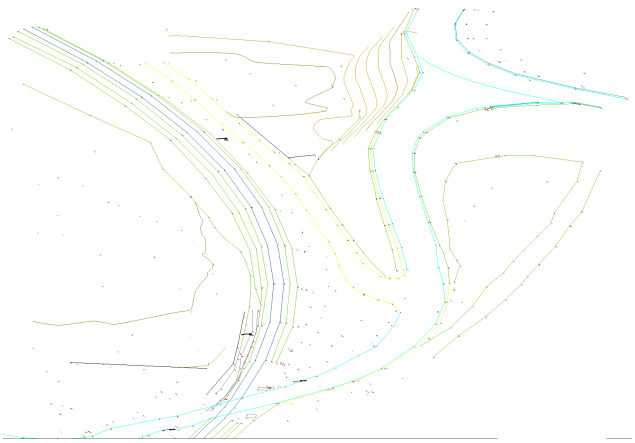
Area 2D
Visualizza l'area 2D della Superficie TIN.

Area 3D
Visualizza l'area 3D della Superficie TIN.

8.3.1.5 Procedura: creazione di una Superficie TIN da entità di disegno

1 Aprire il disegno che contiene entità di disegno, ad esempio punti, blocchi e polilinee CAD.

1

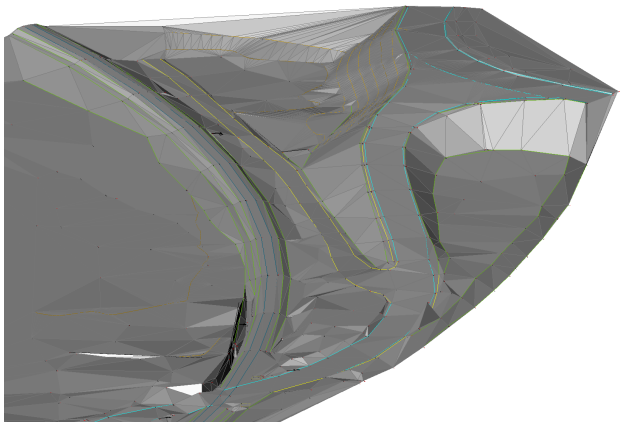


2 Avviare il comando TIN.

3 Selezionare tutte le entità nel disegno.

4 Premere INVIO

5 Selezionare un'opzione nella barra dei comandi per applicare le entità lineari selezionate alle linee di discontinuità.



Nota: La superficie TIN mantiene una connessione dinamica alle entità di disegno lineare quando vengono aggiunte come linee di discontinuità. Quando si modificano tali entità di disegno, la superficie TIN viene ricostruita automaticamente. Se entità di disegno lineari vengono aggiunte ad una superficie TIN come spigoli o punti, questa connessione non viene mantenuta. Lo stesso vale per i blocchi e i punti CAD.

8.3.1.6 Procedura: creazione di una superficie TIN da un file di punti

1 Avviare il comando TIN.

2 Selezionare **Importa** nella Barra dei comandi.

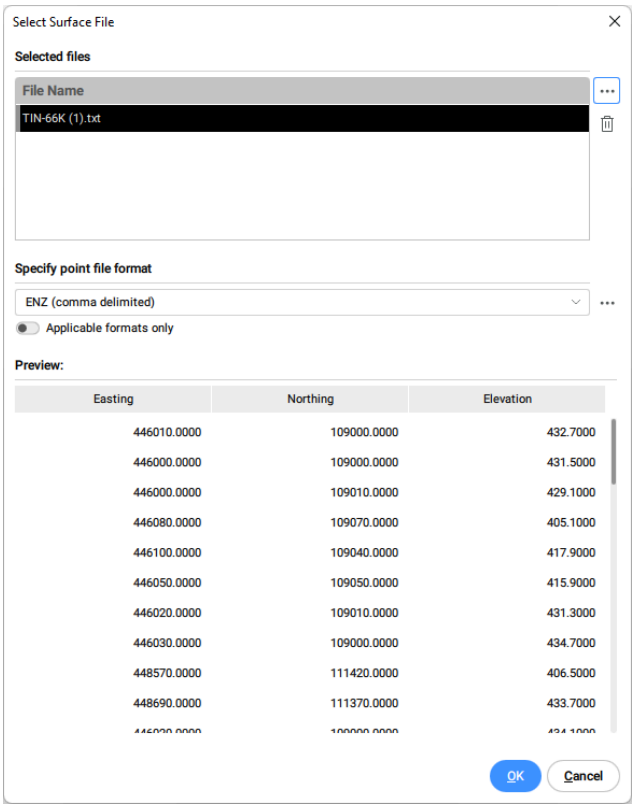
3 Nella finestra di dialogo **Seleziona File di Superficie**, selezionare il file di dati dei punti che si desidera aprire, oppure scegliere più file da importare contemporaneamente.

4 Specificare il formato del file di punti dall'elenco a discesa.

5 ***Nota:*** Cliccare sul pulsante Sfoglia nella sezione **Specificare il formato file di punti** per gestire i formati di file di superficie.

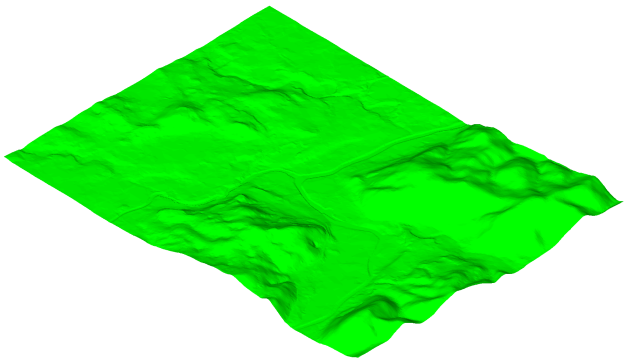
6 Selezionare **Solo formati applicabili** per filtrare automaticamente i formati di file di punti appropriati, in base ai file di punti di input selezionati.

7 Cliccare **OK** per creare una superficie TIN da un file di punti.



8 Selezionare **No** nella barra dei comandi per creare una superficie TIN senza semplificare i punti.

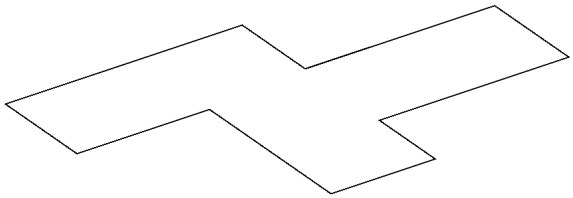
Nota: Consultare la descrizione dell'algoritmo Semplifica TIN per una spiegazione dettagliata dei parametri.



8.3.1.7 Procedura: Creare una superficie TIN da un file di punti utilizzando il poligono di Ritaglio

1 Utilizzare una polilinea esistente o crearne una nuova chiusa per creare una superficie TIN all'interno di tale area.

1



2 Avviare il comando TIN.

3 Selezionare l'opzione **Poligono di ritaglio** nella Barra dei comandi.

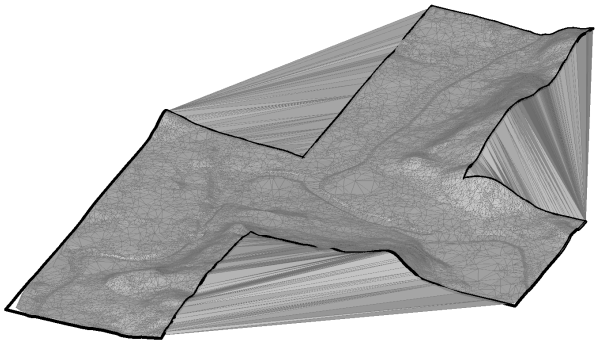
4 Selezionare una polilinea chiusa in un disegno da utilizzare come poligono di ritaglio.

5 Selezionare l'opzione **Importa da file** nella barra dei comandi per creare una superficie TIN da un file di punti all'interno del poligono di ritaglio selezionato.

Nota: Selezionare un'altra opzione: **selezionare entità di disegno**, **Crea da Facce**, **Crea da Nuvola di Punti Crea da Gruppi di Punti**.

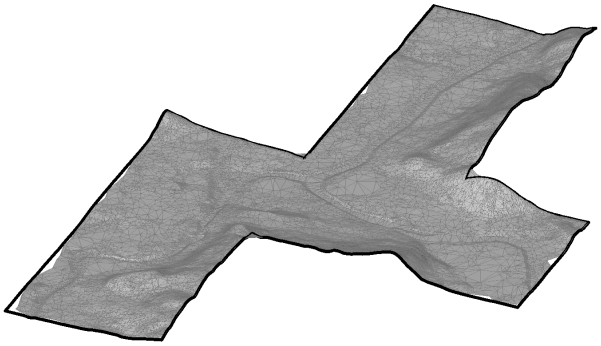
6 Seguire la procedura descritta in questo articolo per la creazione di una superficie TIN da un file di punti.

7



Nota: L'algoritmo della superficie TIN connette i triangoli all'esterno del contorno del poligono di ritaglio concavo. In tali aree, vengono creati triangoli lunghi e stretti, che possono essere rimossi con il comando TINEDITA.

8 Avviare il comando TINEDITA e selezionate l'opzione **Rimuovi spigoli esterni** . Specificare quindi la lunghezza massima del triangolo. I triangoli più lunghi del valore specificato verranno rimossi.



8.3.1.8 Procedura: Creazione di una Superficie TIN posizionando punti

1 Aprire un disegno.

2 Avviare il comando TIN.

3 Selezionare l'opzione **Posiziona punti** nella Barra dei comandi.

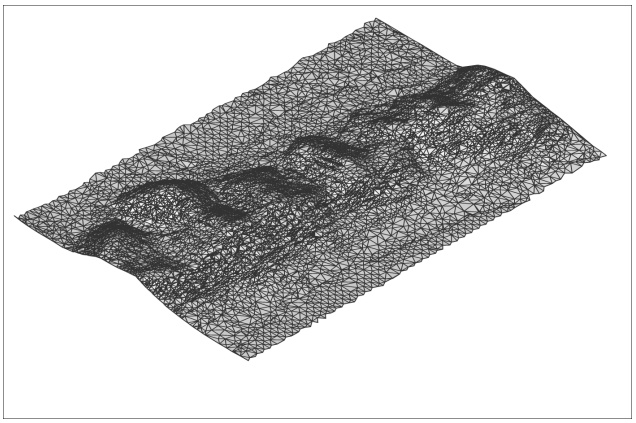
4 Scegliere un punto in cui si desidera iniziare a creare la superficie TIN.

5 Specificare il valore di elevazione altimetrica di ciascuno di questi punti, quindi premere INVIO per accettare.

Nota: Sono necessari almeno tre punti per creare una superficie TIN.

8.3.1.9 Procedura: Creare una Superficie TIN da Facce

1 Aprire il file di disegno contenente Facce 3D.

1 

2 Avviare il comando TIN.

3 Selezionare l'opzione **crea da Facce** nella Barra dei comandi.

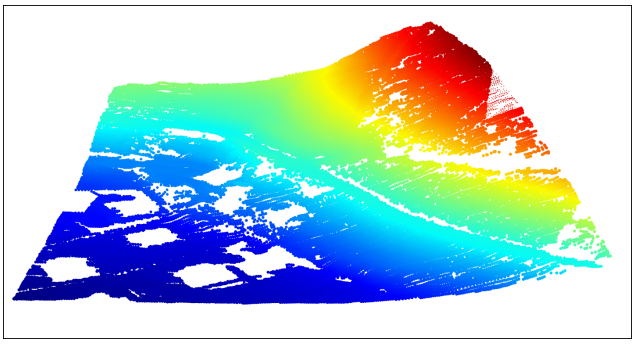
4 Selezionare le facce 3D desiderate.

5 Selezionare un'opzione per stabilire se applicare o meno le Facce 3D come spigoli (e visibilità).

6 ***Nota:*** Se questa opzione è selezionata, gli spigoli e i vertici delle facce 3D vengono utilizzati per creare la superficie TIN. In caso contrario, solo i vertici delle facce 3D vengono utilizzati per creare la superficie TIN. Di conseguenza, la superficie TIN non segue gli spigoli delle facce 3D.

8.3.1.10 Procedura: Creare una superficie TIN da una Nuvola di Punti

1 Aprire il file di disegno che contiene una nuvola di punti.

1 

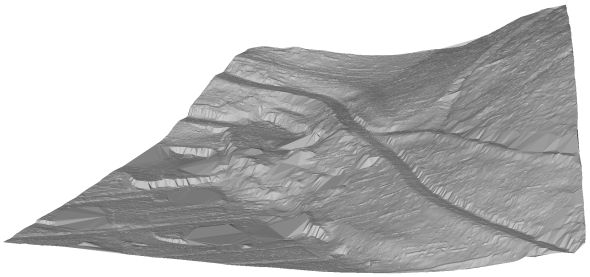
2 Avviare il comando TIN.

3 Selezionare l'opzione **Crea da nuvola di punti** nella barra dei comandi.

4 Selezionare una nuvola di punti nella disegno.

5 Premere INVIO.

6 Selezionare **No** per creare una superficie TIN senza utilizzare il metodo di semplificazione.



L'immagine mostra la superficie TIN originale creata da una Nuvola di Punti con 87350 punti.

8.3.1.11 Procedura: utilizzare le opzioni Semplifica TIN e Densifica TIN durante la creazione di una superficie TIN da una Nuvola di Punti

In questa sezione viene descritta la procedura per la creazione di una superficie TIN da una nuvola di punti, in cui vengono utilizzate anche le opzioni Semplifica TIN Simplify e Densifica TIN.

Seguire i passaggi da 1 a 5 della procedura descritta in precedenza per creare una superficie TIN da una Nuvola di Punti. Quindi, seguire la procedura riportata di seguito per utilizzare le opzioni Semplifica TIN e Densifica TIN.

1 Selezionare **Sì** quando la barra dei comandi offre l'opzione per semplificare la superficie TIN.

2 Immettere il raggio per il passaggio della semplificazione.

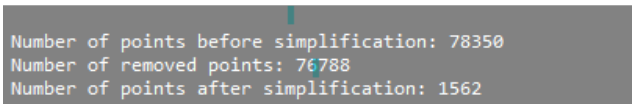
3 Immettere la differenza di elevazione.

4 ***Nota:*** Consultare la descrizione dell'algoritmo Semplifica TIN per una spiegazione dettagliata dei parametri.

5 Selezionare l'opzione **Crea superficie tin** nella Barra dei comandi.

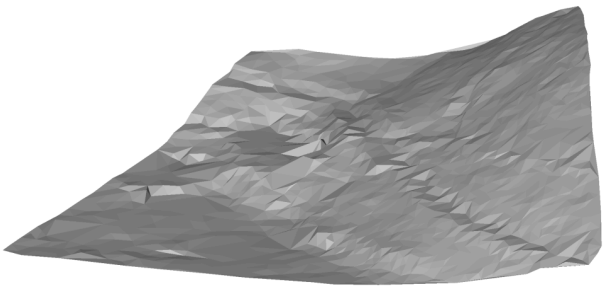
In alternativa, selezionare nuovamente l'opzione **Semplifica** per modificare i parametri di semplificazione.

Nota: La barra dei comandi riporta il numero di punti prima e dopo la semplificazione in modo che l'utente possa prendere una decisione migliore per i passaggi successivi.



6 Selezionate **Sì** per densificare la superficie TIN.

In alternativa, selezionate **No** per creare una superficie TIN semplificata.

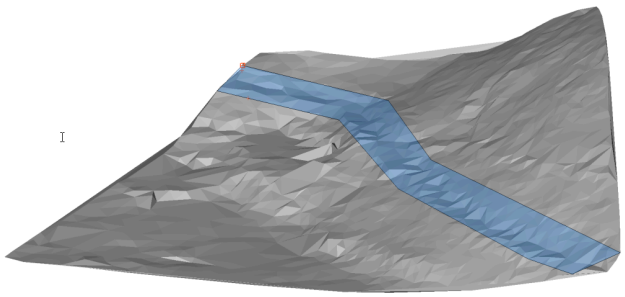


L'immagine mostra la superficie TIN semplificata con 1562 punti.

7 Immettere la differenza di elevazione.

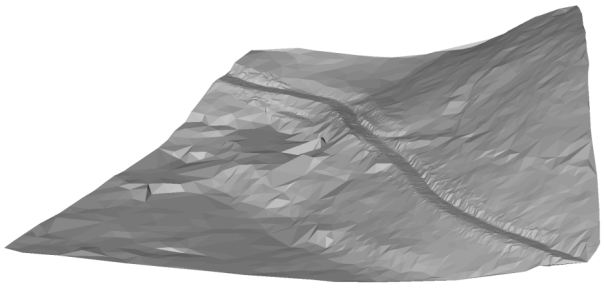
8 Selezionare una delle opzioni per specificare l'area per il processo di densificazione TIN: selezionare i poligoni esistenti in un disegno, disegnare un nuovo poligono o premere INVIO per utilizzare l'intera superficie TIN.

9 ***Nota:*** Consultare la descrizione dell'algoritmo Densifica TIN per una spiegazione dettagliata dei parametri.



L'immagine mostra un poligono che definisce un'area per la densificazione TIN.

Nota: Il risultato finale rappresenta una superficie TIN semplificata a cui vengono restituiti i singoli punti all'interno del poligono specificato. Utilizzando l'opzione Densifica TIN su un'area specifica dell'intera superficie TIN, si raggiunge l'obiettivo che in quell'area la differenza di elevazione altimetrica tra la superficie TIN originale e quella finale non sia mai maggiore del valore specificato della "differenza di elevazione" nel passaggio 6.



L'immagine mostra una superficie TIN finale con 6536 punti. La superficie TIN originale è composta da 87350 punti.

Nota: È possibile modificare i parametri Semplifica TIN e Densifica TIN in qualsiasi momento in Esplora Civile. Selezionare la superficie TIN appropriata, cliccare il pulsante destro del mouse sulla definizione **Aggiungi punti** e selezionare l'opzione **Modifica** dal menu contestuale. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Definizione superficie**, in cui è possibile modificare tutti i parametri necessari.

8.3.1.12 Procedura: Creazione di una Superficie TIN da una superficie Civil 3D

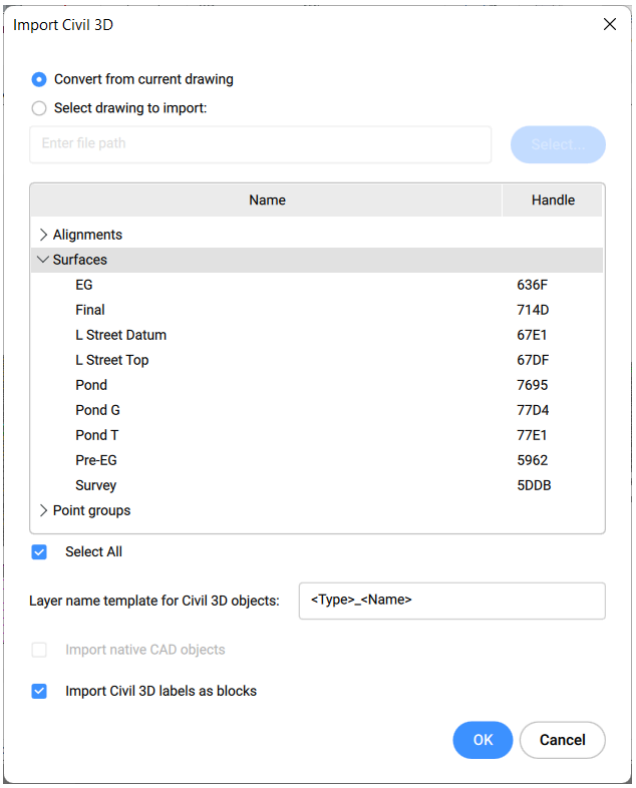
1 Aprire un disegno con una superficie Civil 3D.

2 Avviare il comando IMPORTACIVIL3D.

3 Nella finestra di dialogo **Importa Civil 3D**, selezionare **Converti da disegno corrente** .

4 ***Nota:*** Selezionare le superfici di AutoCAD Civil 3D che verranno convertite in superfici TIN di BricsCAD Civil.

Nota: Nella finestra di dialogo **Importa Civil 3D**, è inoltre possibile selezionare altri oggetti di Civil 3D, ad esempio Gruppi di Punti, Allineamenti e Profili, che verranno convertiti in elementi BricsCAD Civil.



5 Specificare il modello di nome per gli oggetti di Civil 3D.

6 Selezionare l'opzione **Importa etichette Civil 3D come blocchi**.

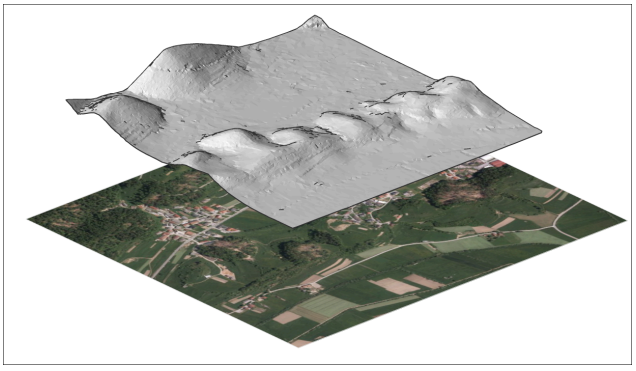
7 Cliccare sul pulsante OK.

8.3.1.13 Informazioni su TIN Assegna Immagine

1 Aprire il file di disegno contenente una superficie TIN e un'immagine.

2 Avviare il comando TINASSEGNAIMMAGINE.

3 Selezionare la superficie TIN.

4 

5 Selezionare l'immagine raster.

6

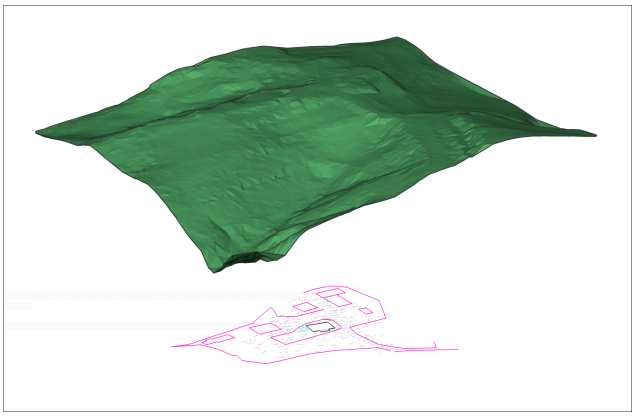


Nota: Se l'immagine non viene visualizzata sulla superficie TIN, modificate lo Stile di Visualizzazione in Modellazione o Realistico e impostate i triangoli della superficie TIN su ON.

8.3.1.14 Informazioni su TIN Proietta

1 Aprire il file di disegno che contiene la superficie TIN e le entità (punti, blocchi, testo, linee, polilinee, cerchi...).

1

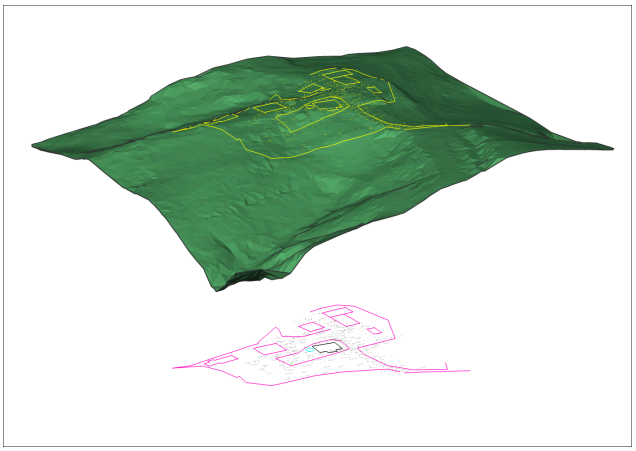


2 Avviare il comando TINPROIETTA.

3 Seleziona le entità da proiettare.

4 Selezionare se eliminare le entità originali.

5

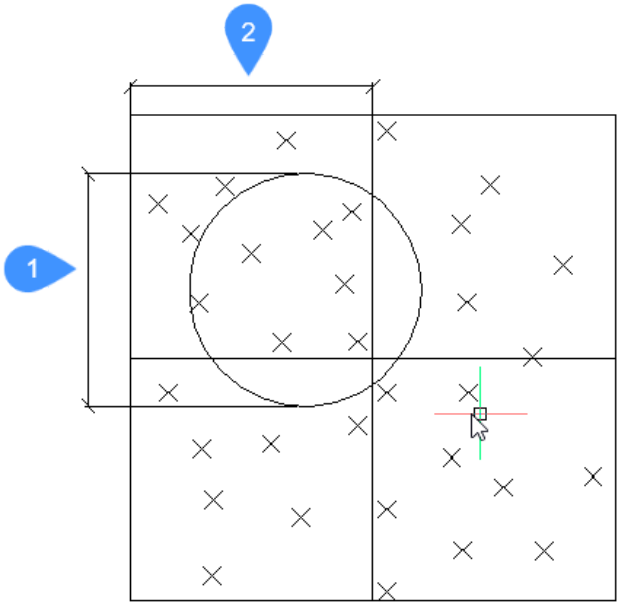


8.3.2 Semplifica TIN

L'algoritmo divide i punti in celle quadrate in modo che ogni punto si trovi in una singola cella. Nella prima fase, il primo punto viene preso dalla prima cella, in base all'ordine dei punti nel file di punti o nella nuvola di punti di input.

Intorno al primo punto, si verifica il soddisfacimento della condizione Δh (**Differenza di quota**) per tutti i punti adiacenti. Tutti i punti all'interno di un determinato raggio, compresi quelli nelle celle adiacenti, sono considerati punti adiacenti (vedi figura seguente).

Quando tutti i punti con un valore di Δh superiore a quello definito dall'utente sono stati esclusi, la procedura descritta continua per il punto successivo nella prima cella. Il processo continua poi per tutti i punti della cella adiacente nella direzione della coordinata x e così via fino all'ultima cella.



1 Raggio per la fase di semplificazione

2 Raggio per la fase di semplificazione

L'algoritmo propone automaticamente il valore del parametro **Raggio per la fase di semplificazione**. A tal fine, calcola il **Riquadro di Selezione** in base ai punti di ingresso indicati. Prende quindi la maggiore delle dimensioni Δx e Δy (lunghezza e larghezza). Viene calcolato lo 0,5% del valore ottenuto, che viene arrotondato e visualizzato nella barra dei comandi come valore proposto all'utente.

Una dimensione maggiore delle celle (ovvero il parametro **Raggio per la fase di semplificazione**) comporta una minore precisione della superficie TIN finale. Per una maggiore precisione della rete TIN semplificata, è più opportuno inserire una dimensione di cella inferiore.

8.3.3 Densifica TIN

Dopo che la superficie TIN è già stata semplificata, l'utente specifica la differenza di elevazione massima tra la superficie TIN semplificata e i punti di input esclusi in un'area specifica di una superficie TIN. Tutti

i punti di input con una differenza di elevazione superiore a quella specificata vengono aggiunti di nuovo alla superficie TIN semplificata.

8.3.3.1 Procedura: Come densificare una superficie TIN

1 Semplificare la Superficie TIN creata da un file di punti o da una nuvola di punti

1

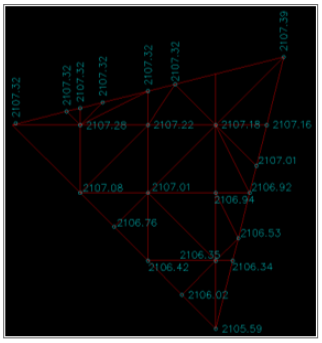


Figure 1: Original TIN Surface

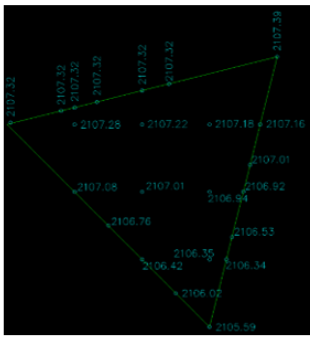


Figure 2: Simplified TIN Surface*

*Raggio per uno step di semplificazione = 3, differenza elevazione = 0.5

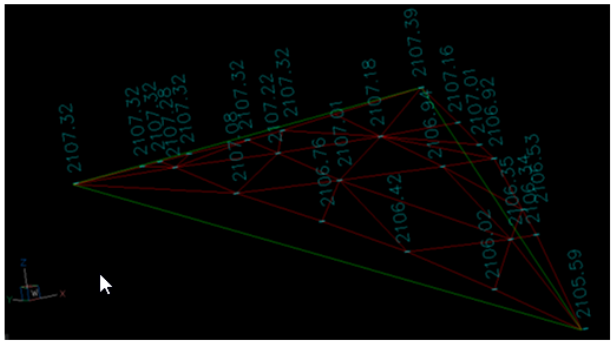


Figure 3: Original TIN presented in red, and Simplified TIN presented in green, shown in perspective 3D view

2 **Densificare Superficie TIN**

L'utente può selezionare l'opzione "Densifica TIN" dopo che la superficie TIN è già stata semplificata.

L'utente specifica la differenza di elevazione massima tra la Superficie TIN semplificata e i punti di input esclusi in un'area specificata di una superficie TIN. Tutti i punti di input con una differenza di elevazione superiore a quella specificata vengono aggiunti di nuovo alla superficie TIN semplificata.

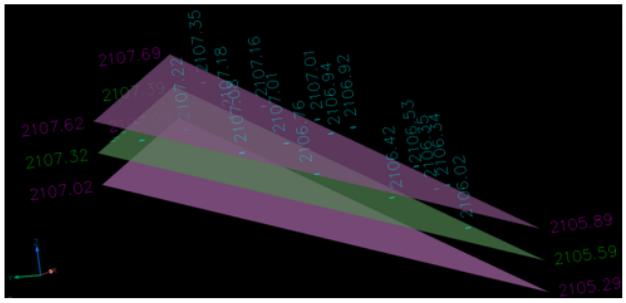


Figure 4: Simplified TIN, presented in green and "Elevation difference = 0.3", presented in magenta

Nella prima fase l'algoritmo prende un punto a caso tra tutti quelli che sono stati esclusi nel processo di semplificazione della TIN. Quindi si verifica se la condizione "Differenza Massima Elevazione" è soddisfatta per il punto selezionato. Se la condizione è soddisfatta, il punto viene aggiunto a una superficie TIN semplificata, che viene di conseguenza aggiornata. Per il punto successivo escluso, la differenza di elevazione viene controllata sulla superficie TIN aggiornata. La procedura viene ripetuta fino a quando la condizione menzionata viene verificata su tutti i punti esclusi.
L'algoritmo Densifica TIN aumenta quindi la densità dei punti e di conseguenza la precisione della superficie TIN, sia nell'area selezionata che nell'intera superficie TIN.

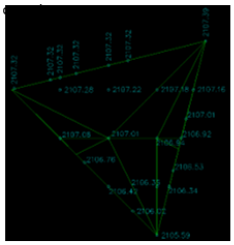


Figure 5: Densified TIN in a 2D plan view

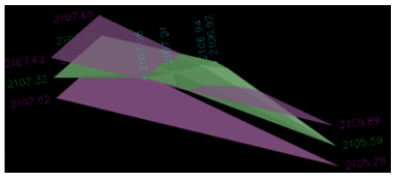


Figure 6: Densified TIN Surface in a perspective 3D view – showing points, excluded in a step 1, that are added back to the simplified TIN Surface in a step 2, according to a specified "Elevation difference" parameter.

8.3.4 Editare le Superfici TIN

8.3.4.1 Comandi

TINEDITA

8.3.4.2 Panoramica

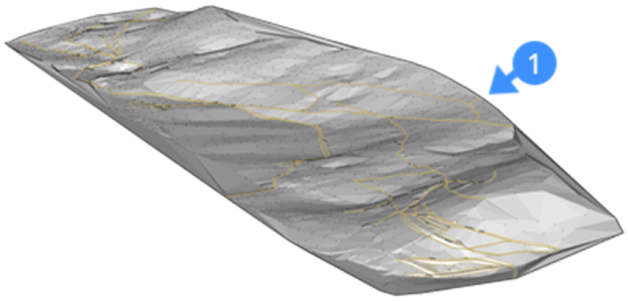
In BricsCAD, punti, linee di discontinuità e contorni su una superficie triangolata irregolare (TIN) possono essere aggiunti o rimossi utilizzando il comando TINEDITA.

Le seguenti entità rappresentano 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 tra 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 della circonferenza circoscritta di qualsiasi triangolo.
- Le Linee di discontinuità rappresentano le caratteristiche di un'infrastruttura lineare come cordoli, muri di contenimento, 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.

8.3.4.3 Aggiungere punti a una superficie topografica

1 Aprire una superficie TIN con punti di superficie (1)

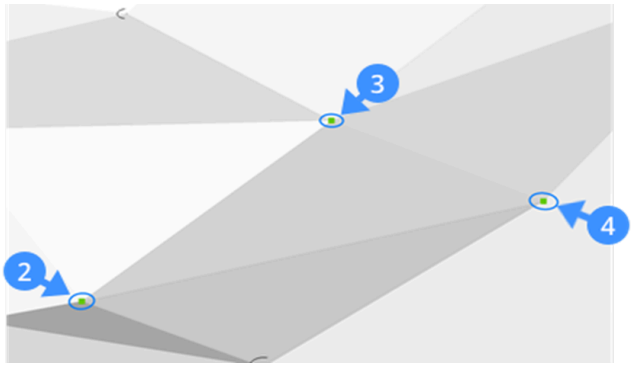


2 Selezionare la superficie TIN e lanciare il comando TINEDITA.

3 Cliccare su un'area per aggiungere punti alla superficie.

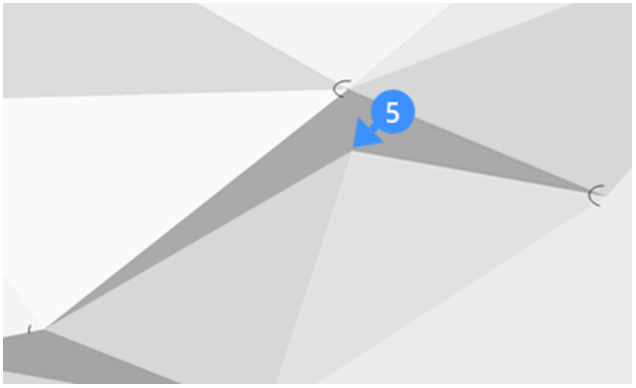
Nota:

- Il valore viene calcolato come un'elevazione interpolata per il punto selezionato all'interno del triangolo (2,3,4).
- Se OSNAP è attivo, è possibile verificare l'elevazione di un punto nelle coordinate del cursore.



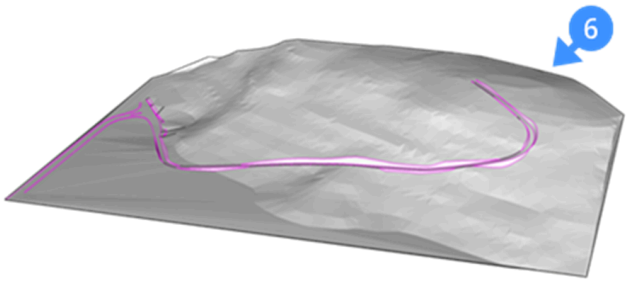
4 Per specificare l'elevazione del punto appena aggiunto, digitare un valore di elevazione nella Barra dei comandi e premere Invio.

5 Continuare ad aggiungere punti alla superficie o premere Invio per uscire dal comando. Il nuovo punto di superficie (5) viene aggiunto dall'entità, come i vertici di polilinee.



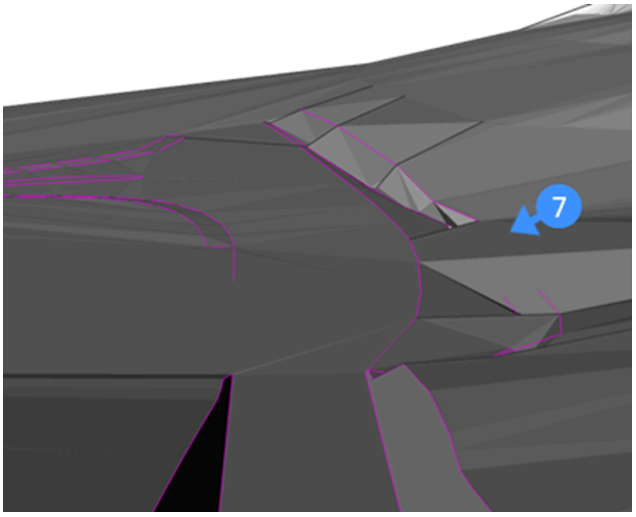
8.3.4.4 Aggiungere linee di discontinuità a una superficie topografica

1 Aprire una superficie TIN (6).



2 Selezionare la superficie TIN e lanciare il comando TINEDITA.

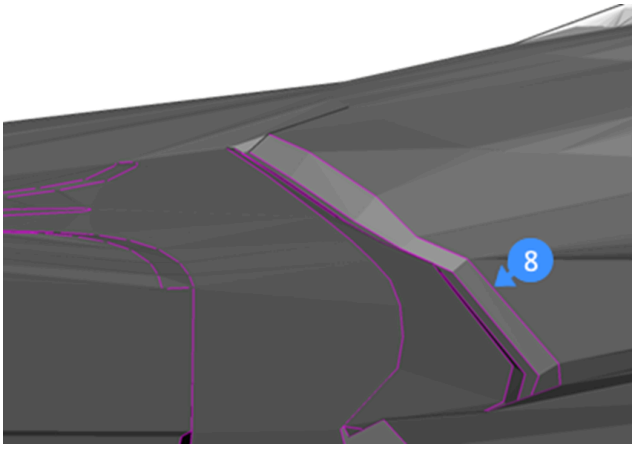
3 Selezionare **Aggiungi LInee di discontinuità** o digitare **LI** nella Barra dei comandi.



Nota: Le linee di discontinuità del muro di sostegno prima di aggiungere linee di discontinuità alla superficie (7).

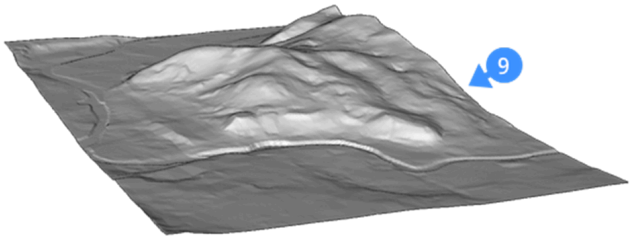
4 Selezionare le linee di discontinuità che si desidera aggiungere. Ciò modificherà la superficie in base alla linea di discontinuità selezionate (8).

Nota: Se la linea di discontinuità viene spostata, la superficie verrà aggiornata automaticamente.



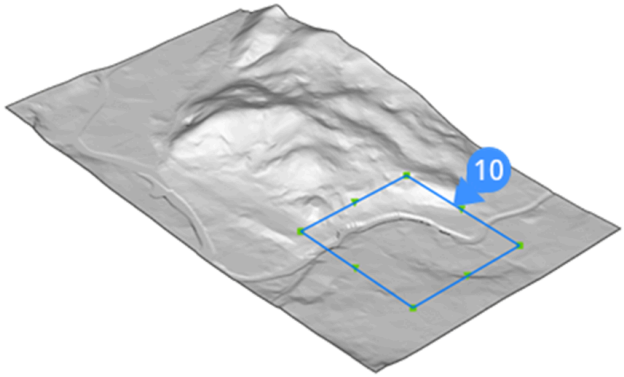
8.3.4.5 Aggiungere contorni a una superficie topografica

1 Aprire una superficie TIN in cui si desidera creare un contorno (9).



2 Creare un contorno chiuso nel punto in cui si desidera ritagliare la superficie (10).

Nota: Assicurarsi che il Puntamento Snap ad Entità (OSNAP) sia attivo.



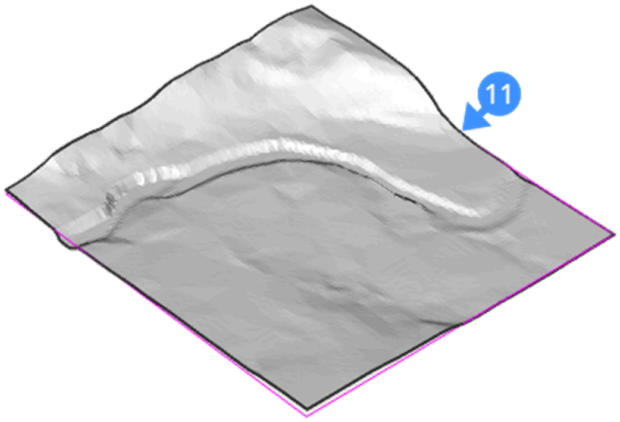
3 Selezionare la superficie TIN e lanciare il comando TINEDITA.

4 Selezionare **Aggiungi COntorni** nella Barra dei comandi.

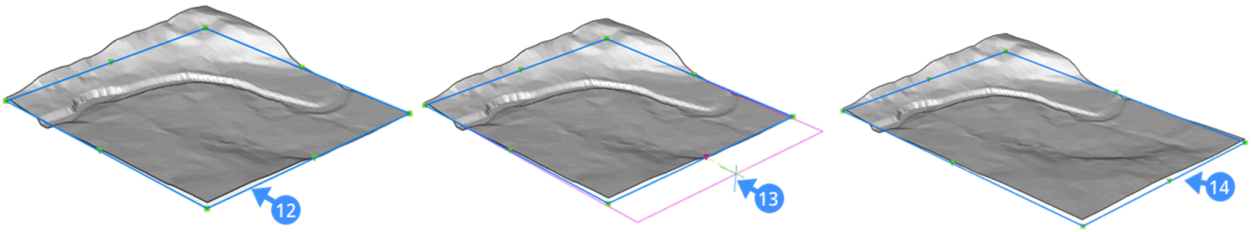
5 Cliccare sul contorno chiuso da utilizzare nella definizione di contorno della superficie e premere Invio.

Nota:

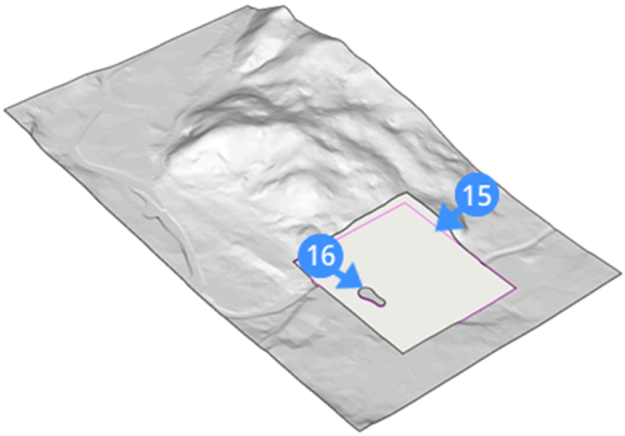
- Per impostazione predefinita, è selezionata l'opzione esterna, che consente di creare un contorno esterno della superficie (11).



- Selezionare l'entità di delimitazione (12) (ad es. polilinea) per ridimensionare il contorno della superficie. Spostando il grip (13) dell'entità cambia dinamicamente la superficie (14).



- Selezionare l'opzione nascosto per escludere una parte della Superficie dalla TIN durante il calcolo dell'area totale.
- Selezionare l'opzione mostra per visualizzare la superficie nascosta nella TIN.



- Viene mostrata la parte nascosta secondo il contorno chiuso (15), la superficie della parte nascosta è ora visibile (16) usando l'opzione Mostra.

8.3.5 Modellazione Diretta di Superfici TIN

8.3.5.1 Comandi

TINESTRAI, TINMANIPOLA, TINUNISCI

8.3.5.2 Panoramica

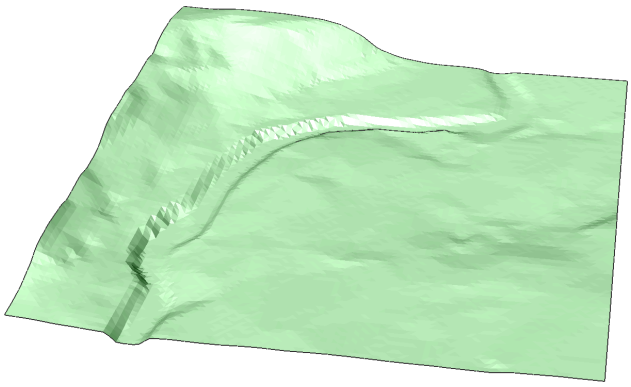
In BricsCAD, le superfici topografiche create come Superfici TIN possono essere modificate utilizzando diversi strumenti.

8.3.5.3 Su TINESTRAI

Il comando TINESTRAI viene utilizzato per generare un solido, o mesh, bordo, facce o punti da una superficie TIN. È possibile scambiare queste entità in altre applicazioni, per analizzare ulteriormente le superfici. I solidi o mesh possono essere creati in diversi modi: come offset verticale della superficie TIN, come modello tra due superfici TIN o come modello tra un piano con elevazione fissa e una Superficie TIN.

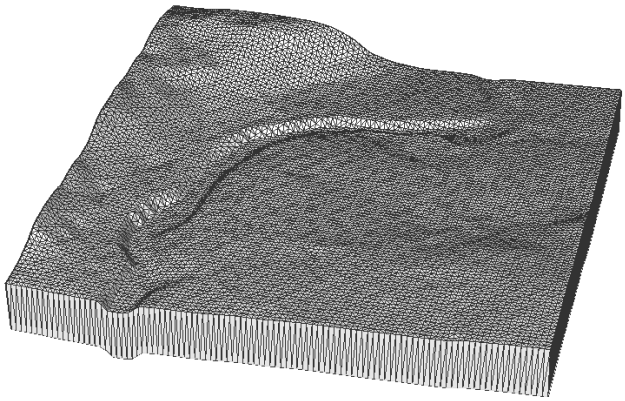
8.3.5.4 Procedura: Creare di un solido da una superficie TIN utilizzando l'opzione Elevazione

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.



2 Selezionare l'opzione **Solido** e premere Invio.

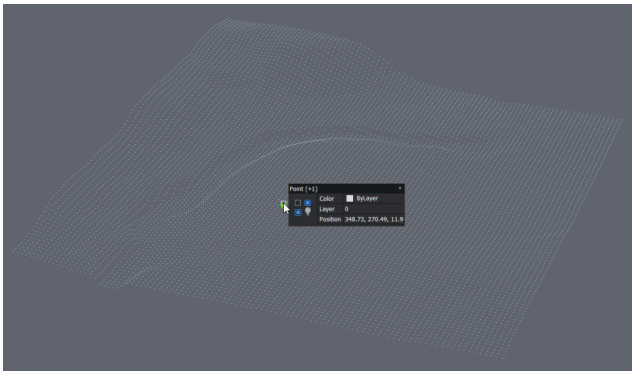
3 Scegliere l'altezza di elevazione e premere Invio.



8.3.5.5 Procedura: Creazione di punti da una superficie TIN

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.

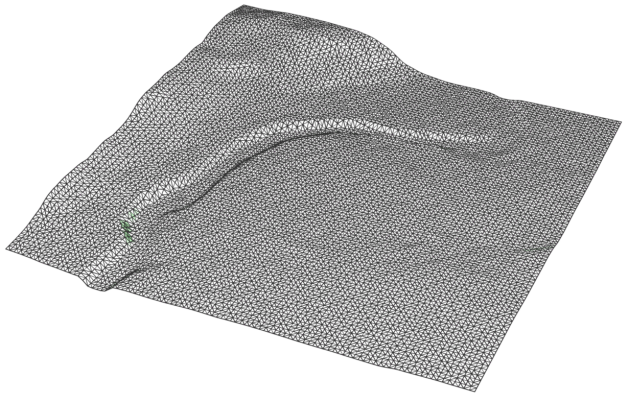
2 Selezionare l'opzione **Punti** nella Barra dei comandi.



8.3.5.6 Procedura: Creazione di facce da una superficie TIN

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.

2 Selezionare l'opzione **Facce**.

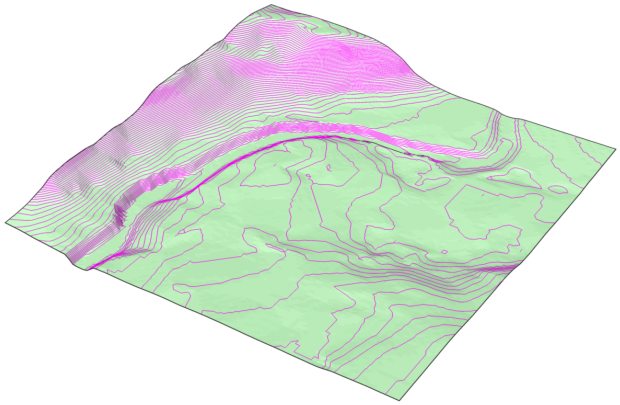


8.3.5.7 Procedura: Creazione di Curve di livello da una superficie TIN

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.

2 Selezionare l'opzione **Curve di livello** nella Barra dei comandi.

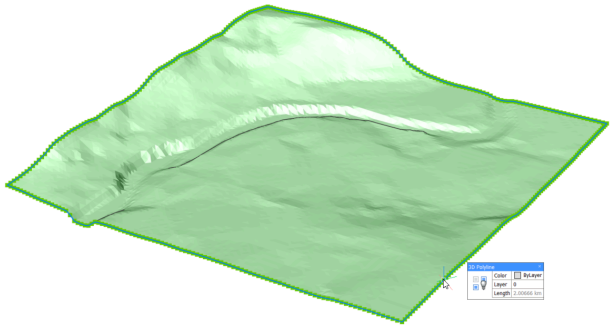
3 Digitare **T** per Tutti e premere Invio.



8.3.5.8 Procedura: Creazione di un Bordo da una superficie TIN

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.

2 Selezionare l'opzione **Bordo** nella Barra dei comandi.

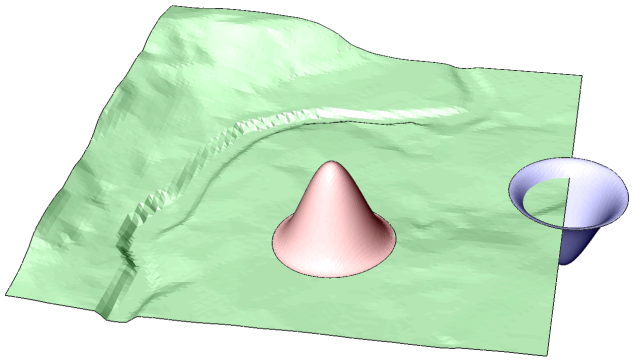


8.3.5.9 Informazioni su TIN Merge

Diverse superfici TIN possono essere unite in una usando il comando TINUNISCI. Un'unione viene eseguita tra una superficie di base e una o più superfici da unire insieme.

8.3.5.10 Unire superfici TIN

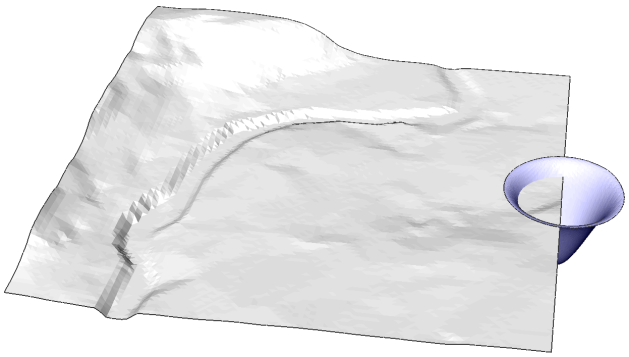
1 Digitare TINUNISCI nella Barra dei comandi.



2 Scegliere una superficie base. In questo esempio, si è scelta la superficie TIN verde come superficie di base.

3 Scegliere se conservare o eliminare le superfici di origine.

Nota: Selezionando un diverso scenario di riferimento, si otterrà un'unione diversa. È importante ricordare che la superficie da unire sostituisce la parte della superficie di base che copre.



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.

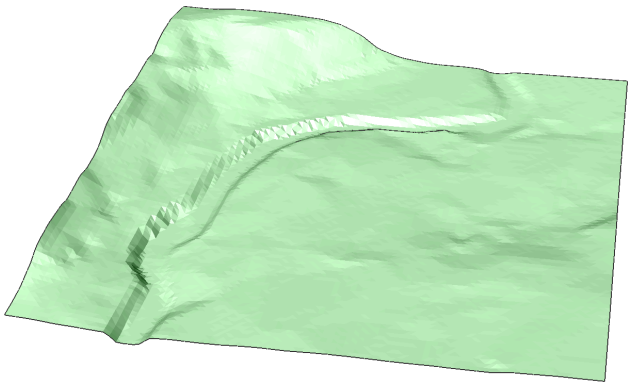
La terza superficie mostra l'unione della superficie rossa come superficie di base e la superficie verde.

8.3.5.11 Informazioni su TIN Manipola

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 per interpolazione di questa area predefinita.

8.3.5.12 Procedura: Aggiungere deformazioni su una superficie TIN utilizzando Raggio

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINMANIPOLA nella Barra dei comandi.



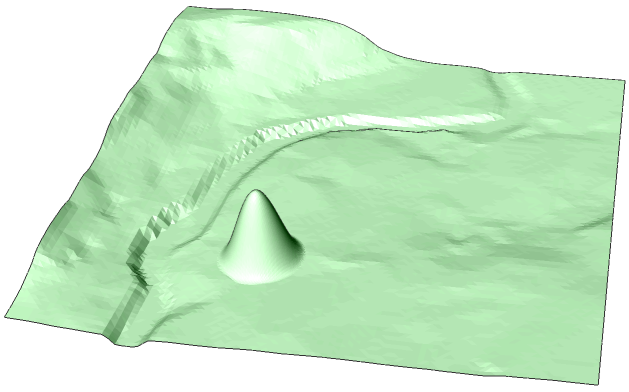
2 Selezionare l'opzione **Deforma**.

3 Scegliere un raggio di deformazione.

4 Cliccare sull'area per applicare la deformazione.

5 Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione.

6 Scegliere se si desidera aggiungere la modifica come nuovo elemento o come modifica della Superficie TIN esistente.



Nota: Aggiungendo la modifica come nuovo elemento, la struttura della superficie TIN originale non viene modificata ma viene aggiunta come nuova superficie TIN.

7 Cliccare su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere INVIO per terminare il comando.

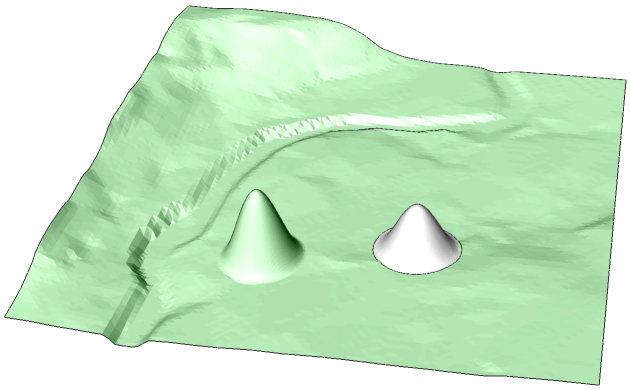
8.3.5.13 Procedura: aggiungere deformazioni su una superficie TIN utilizzando una specifica Curva di livello

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINMANIPOLA nella Barra dei comandi.

2 Selezionare l'opzione **Deforma**.

3 Selezionare l'opzione **Specifica Curva di livello**.

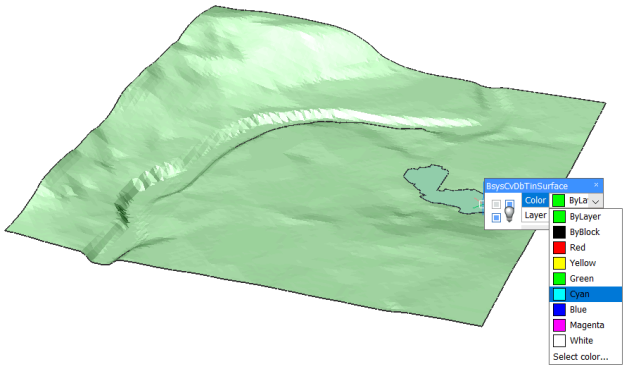
4 Scegliere una curva di livello sulla superficie TIN.



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 Cliccare su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere INVIO per terminare il comando.

7 É stato creato un nuovo elemento sulla superficie TIN. Si possono modificarne le proprietà a piacimento. Ad esempio: modificare il colore dell'elemento.



8.3.5.14 Procedura: Aggiungere deformazioni su una superficie TIN mediante la selezione di Entità

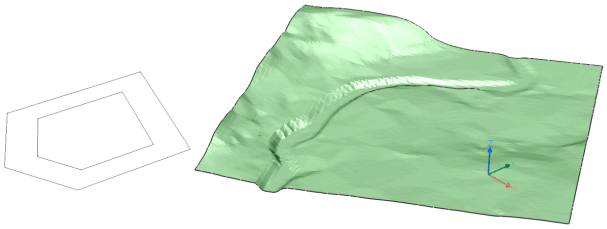
1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINMANIPOLA nella Barra dei comandi.

2 Selezionare l'opzione **Deforma**.

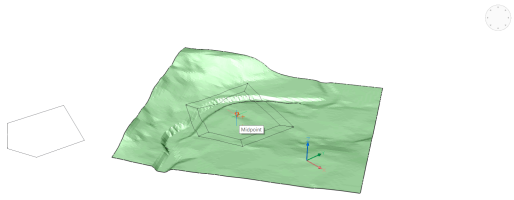
3 Digitare E e premere INVIO per scegliere **Seleziona Entità**.

4 Seleziona un'entità chiusa (ad es. una Polilinea).

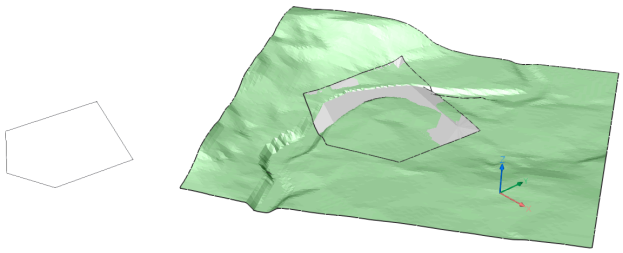
5 Scegliere una distanza di offset.



6 Cliccare sull'area per applicare la deformazione.



7 Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione.



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.

9 Cliccare su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere INVIO per terminare il comando. Ora è stata aggiunta una deformazione usando **seleziona Entità**.

8.3.5.15 Procedura: Aggiungere deformazioni su una superficie TIN utilizzando disegna Poligono

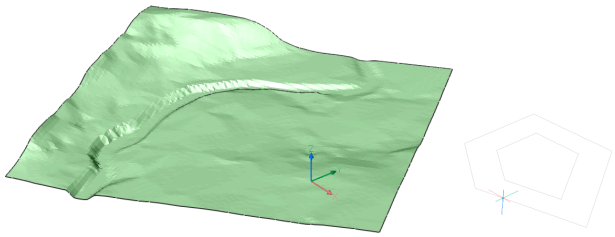
1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINMANIPOLA nella Barra dei comandi.

2 Selezionare l'opzione **Deforma**.

3 Selezionare **disegna Poligono**.

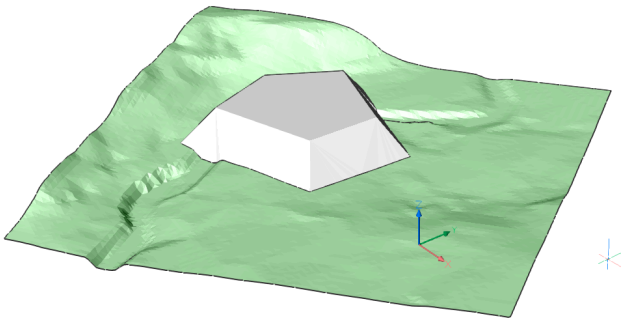
4 Disegnare un poligono, premere INVIO per chiudere il poligono.

5 Scegliere una distanza di offset.



6 Selezionare l'area in cui applicare la deformazione.

7 Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione.

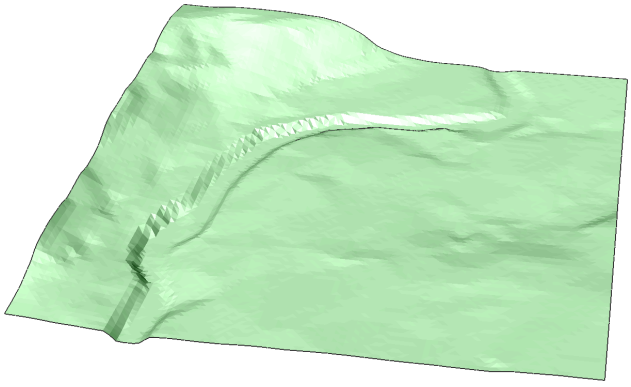


8 Scegliere se si desidera aggiungere la modifica come nuovo elemento o come modifica della Superficie TIN esistente. Digitare **N** per creare un nuovo elemento per la modifica.

9 Cliccare su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando. Ora sarà stata aggiunta una deformazione utilizzando il disegna poligono.

8.3.5.16 Procedura: Levigare una Superficie TIN

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINMANIPOLA nella Barra dei comandi.

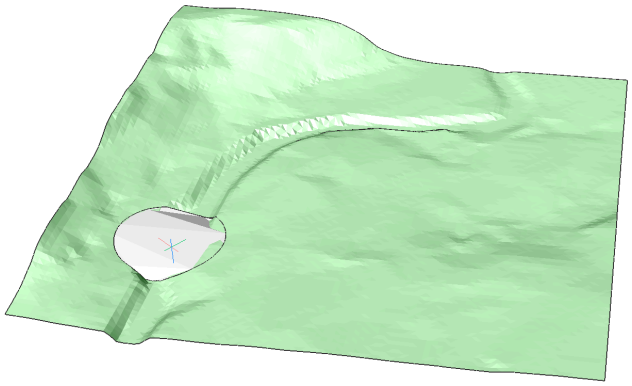


2 Selezionare l'opzione **Leviga**.

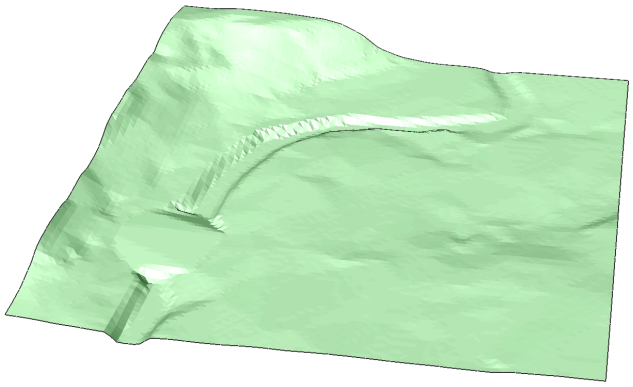
3 Scegliere un raggio.

Nota: La procedura per **seleziona Entità** o **disegna Poligono** è analoga a **Aggiungere deformazioni utilizzando la selezione dell'Entità** e **Aggiungere deformazioni utilizzando il disegno di Poligono** a partire dal passaggio 3.

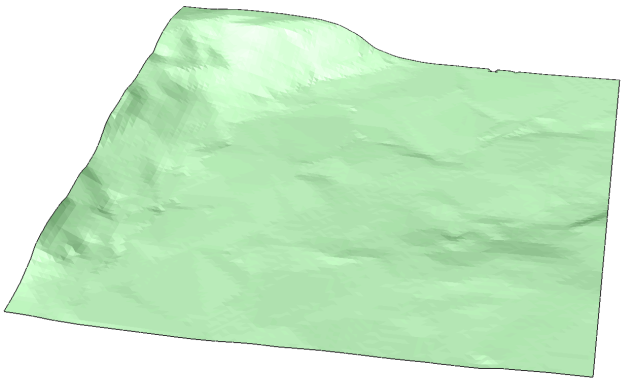
4 Viene visualizzata un'anteprima dell'intervento.



5 Cliccare per eseguire il comando.



6 Cliccare su altre aree per levigare o premere Invio per terminare il comando.



8.3.6 Analizzare le Superfici TIN

8.3.6.1 Comandi

TINVOLUME, TINGOCCIAACQUA

8.3.6.2 Panoramica

In BricsCAD, le superfici topografiche create come Superficie TIN possono essere analizzate utilizzando diversi strumenti.

8.3.6.3 Informazioni su Volume TIN

Una superficie Volume TIN fornisce una differenza esatta tra una superficie 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 nell'area del contorno.
- Disegnare curve di livello zero che dividono le aree di sterro e riporto.
- Visualizzare la distribuzione della massa.

8.3.6.4 Creare un Volume TIN

Nelle seguenti procedure, viene creato un Volume TIN. Scegliere se il volume è associativo o meno. Se l'associatività è attiva: la Superficie del Volume TIN viene aggiornata automaticamente se le superfici di base o di confronto vengono modificate. Per disabilitare o abilitare l'associazione, seguire la seguente procedura:

1 Digitare IMPOSTAZIONI nella Barra dei comandi e premere Invio. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 Andare su **Civile** > **Civile Generale** > **Associatività**.

3 Selezionare o deselezionare **Le Superfici Volume TIN sono associative**.

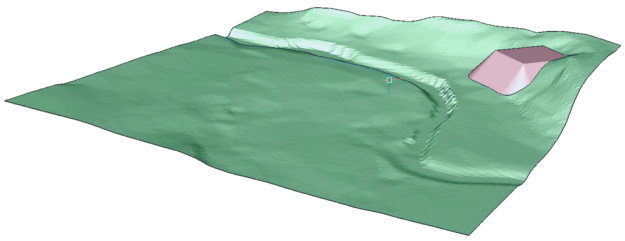


8.3.6.5 Creare un Volume TIN mediante confronto di Superfici TIN

1 Avviare il comando TINVOLUME.

2 Scegliere una superficie di base. In questo esempio, la superficie TIN verde viene scelta come superficie base.

3

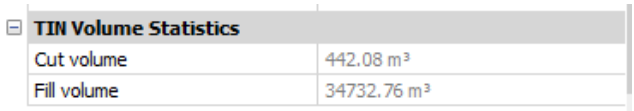


4 Scegliere una superficie di confronto. In questo esempio, la scarpata rossa viene scelta come superficie di confronto.

5 Selezionare un'area di delimitazione come area per applicare l'operazione oppure premere Invio. Il contorno esterno della superficie verrà utilizzato come limite.

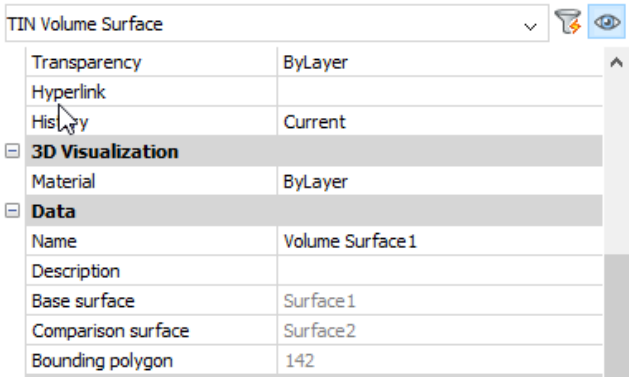
6 La categoria **Statistiche Volume TIN** viene visualizzata nel pannello **Proprietà Superficie TIN** e mostra

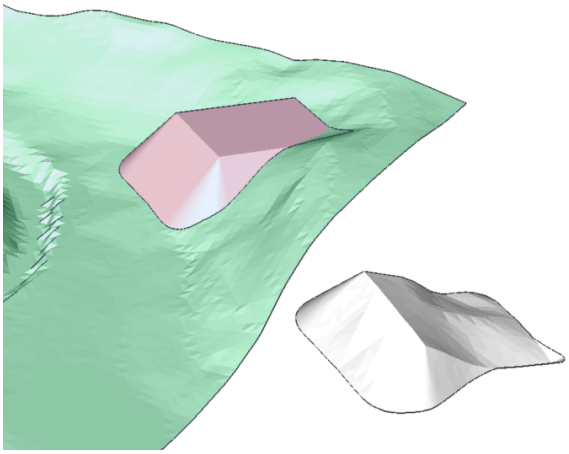
il **Volume di sterro** e il **Volume di riporto** all'interno dell'area di contorno:



Il pannello **Proprietà Superficie Volume TIN** della categoria Dati contiene informazioni su:

- Nome
- Descrizione
- Superficie di base (solo lettura)
- Superficie di confronto (di sola lettura)
- Poligono di delimitazione (solo lettura)





8.3.6.6 Creare un Volume TIN utilizzando Elevazione

1 Avviare il comando TINVOLUME.

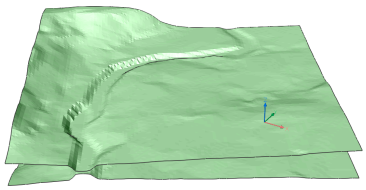
2 Scegliere una superficie base.

3 Selezionare **Elevazione** nella Barra dei comandi.

4 Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione.

5 Selezionare un'area di delimitazione come area per applicare l'operazione Oppure premere INVIO. Il contorno esterno della superficie verrà utilizzato come limite.

6



8.3.6.7 Riguardo TIN Goccia d'Acqua

Il comando TINGOCCIAACQUA crea percorsi di una goccia d'acqua in tempo reale spostando il cursore su una superficie TIN. Se si clicca con il tasto del mouse, il percorso d'acqua viene creato come polilinea 3D nella posizione corrente.

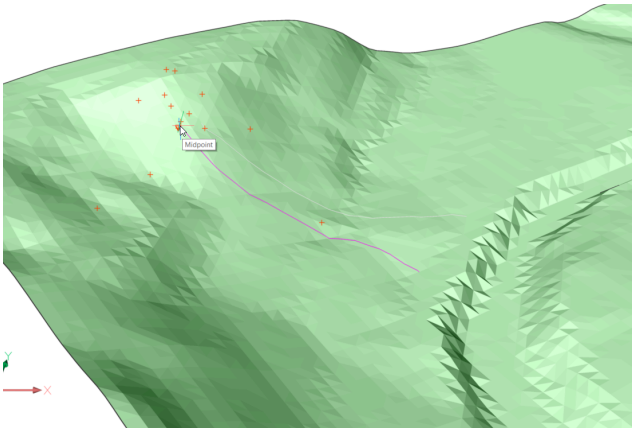
8.3.6.8 Procedura: Creare il percorso di una goccia d'acqua

1 Avviare il comando TINGOCCIAACQUA.

2 Selezionare la superficie TIN.

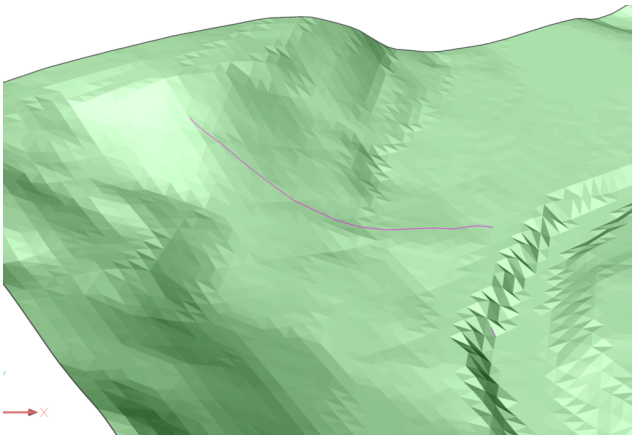
3 Spostare il cursore sulla superficie, una linea che rappresenta il percorso di discesa della goccia viene visualizzata in tempo reale.

Nota: Il percorso di una goccia d'acqua colorata è più chiaramente visibile. Per colorare il percorso di caduta dell'acqua, impostare lo strato corrente su un altro colore, ad esempio rosso.



4 Cliccare con il pulsante sinistro del mouse per creare una polilinea 3D del percorso di discesa dell'acqua.

5

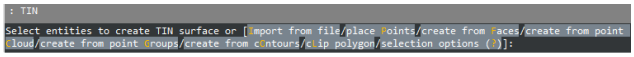


8.3.7 Definizioni TIN

8.3.7.1 Definizioni TIN nel comando TIN

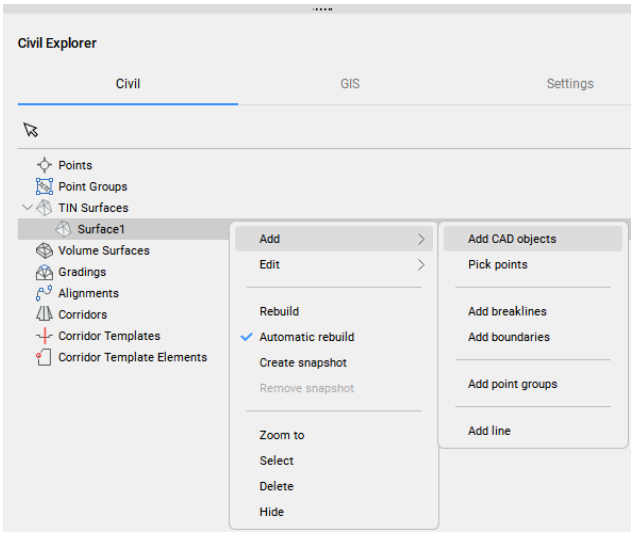
1 Panoramica

Questo articolo descrive le Definizioni/operazioni TIN che vengono create con i metodi di creazione delle superfici TIN disponibili nel comando TIN. Descrive inoltre la finestra di dialogo di ciascuna definizione, dove è possibile modificare i parametri.



Alcune operazioni, come **Crea da facce**, **Crea da nuvola di punti** e **Crea da curve di livello** sono utilizzate solo per creare una nuova superficie TIN.

Mentre altre operazioni, come **Aggiungi oggetti (CAD)**, **Aggiungi punto**, **Aggiungi gruppi di punti** possono essere utilizzate per aggiungere dati alla superficie TIN esistente. Per facilitare l'accesso, queste operazioni sono disponibili anche nel pannello **Esplora Civile** (vedere la figura seguente).



Nota: Alcune operazioni TIN elencate nel gruppo **Aggiungi** di **Esplora Civile** sono disponibili nel comando TINEDITA.

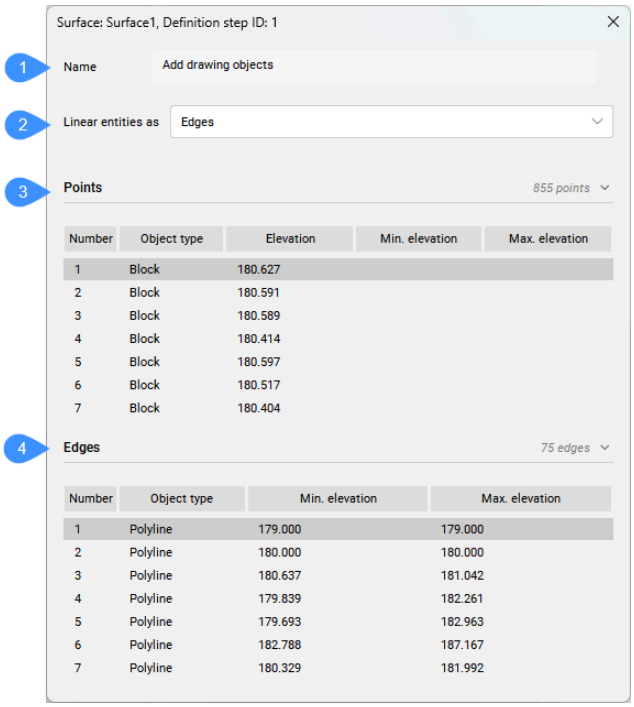
2 Aggiungere oggetti di disegno

La definizione **Aggiungi oggetti di disegno** crea una nuova Superficie TIN o ne modifica una esistente a partire da oggetti di disegno/CAD selezionati.

Per creare la definizione **Aggiungi oggetti di disegno**:

- Utilizzare l'opzione **Selezionare le entità per creare la superficie TIN** nel comando TIN.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una superficie TIN esistente in **Esplora Civile** e selezionare **Aggiungi oggetti CAD** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic sulla definizione esistente **Aggiungi oggetti di disegno** nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Entità lineari come

3 Punti

4 Spigoli

Nome

Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi oggetti di disegno**.

Entità lineari come

Consente di controllare il modo in cui le entità lineari vengono applicate alla superficie TIN. È possibile scegliere tra punti e spigoli.

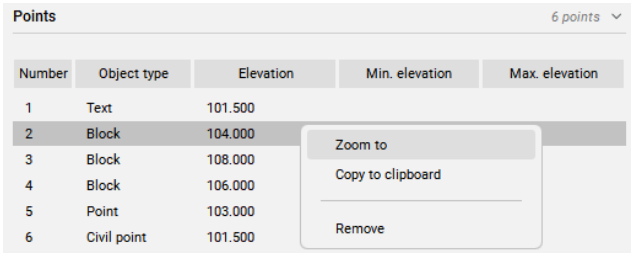
Punti
Elenca i punti aggiunti alla Superficie TIN come oggetti di disegno. Oltre ai punti CAD, anche blocchi, testi e punti Civili vengono aggiunti a una superficie TIN come punti. Se si seleziona l'opzione **Punti** per le polilinee aggiunte alla superficie TIN come oggetti di disegno, anche i vertici delle polilinee vengono aggiunti alla superficie TIN come punti.

Nota: Le entità che possono essere aggiunte con l'opzione **Aggiungi punti** sono punti, punti Civili, linee o polilinee.

Spigoli
Elenca le entità lineari applicate alla Superficie TIN come spigoli di triangoli.

Nota: Cliccare con il pulsante destro del mouse sull'oggetto nella finestra di dialogo per aprire un menu contestuale:

- **Zoom a**: esegue lo zoom sull'oggetto nel disegno.
- **Copia negli appunti**: copia le informazioni sulla geometria.
- **Rimuovi**: rimuove l'oggetto dalla definizione di Superficie TIN.



Min. e Max. elevazione: l'elevazione min. e max. della polilinea 3D. Se la min. e max. elevazione corrispondono, allora l'oggetto è Polilinea 2D / Polilinea.

3 Aggiungi file di punti

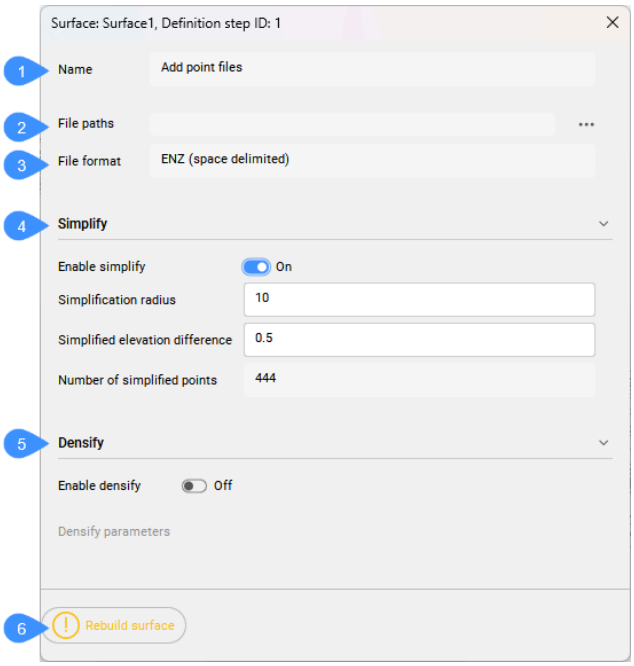
La definizione **Aggiungi file di punti** crea una superficie TIN da un file di punti selezionato.

Consente di semplificare i punti del file di punti di origine, mantenendo un'elevata precisione nelle aree definite dall'utente della Superficie TIN in cui sono richiesti dati del terreno più accurati.

Per creare la definizione **Aggiungi file di punti**:

- selezionare l'opzione **Importa da file** nel comando TIN.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Percorsi dei file

3 Formato file

4 Semplifica

5 Densifica

6 Superficie di ricostruzione

Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi file di punti**.

Percorsi dei file
Visualizza il percorso del file. Premere il pulsante Sfoglia per aprire la finestra di dialogo **Seleziona File Superficie**.

Formato file
Visualizza il formato del file utilizzato per l'importazione del file di punti.

Semplifica
Semplifica la superficie TIN.

Attiva semplificazione
Se attivata, consente di modificare i parametri di semplificazione.

Raggio di semplificazione
Specifica la dimensione della cella entro la quale vengono eliminati/semplificati tutti i punti con una differenza di quota superiore al massimo specificato.

Nota: Una dimensione maggiore delle celle (ovvero il parametro **Raggio di semplificazione**) comporta una minore precisione della superficie TIN finale. Per una maggiore precisione della superficie TIN semplificata, è più opportuno inserire una dimensione di cella inferiore.

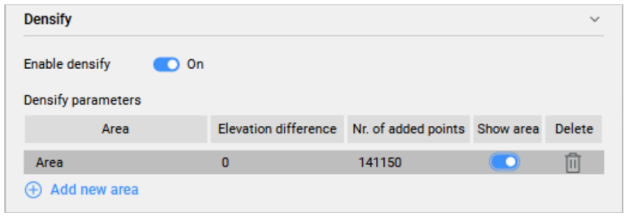
Dislivello semplificato
Specifica la differenza massima di quota tra punti adiacenti della superficie TIN. Tutti i punti con una differenza di quota superiore vengono esclusi dalla superficie TIN.

Numero di punti semplificati
Visualizza il numero di punti esclusi/semplificati.

Densifica
Densifica la superficie TIN.

Abilita densificazione
Se attivata, permette la densificazione della superficie TIN.

Densifica parametri



Differenza di elevazione
Specifica la differenza di elevazione massima tra la Superficie TIN semplificata e i punti di input esclusi in un'area specificata di una superficie TIN.

Numero di punti aggiunti
Visualizza il numero di punti che hanno una differenza di quota superiore al valore massimo specificato e che di conseguenza vengono aggiunti alla superficie TIN semplificata.

Mostra area
Se abilitato, evidenzia l'area di densificazione specificata in un disegno.

Elimina
Consente di eliminare l'area di densificazione.

Superficie di ricostruzione
Ricostruisce la superficie.

Nota: Questo pulsante appare quando si modificano i parametri Semplificare e Densificare.

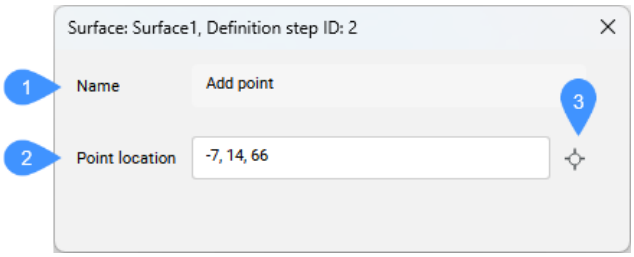
4 Aggiungi punto

La definizione **Aggiungi punto** crea una nuova superficie TIN o ne modifica una esistente in base alle posizioni e alle quote specificate dei punti TIN.

Per creare la definizione **Aggiungi punto**:

- Selezionare l'opzione **Posiziona punti** nel comando TIN.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una superficie TIN esistente in **Esplora Civile** e selezionare **Specifica punti** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic sulla definizione esistente **Aggiungi punto** nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Posizione del punto

3 Scegli punto

Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi punto**.

Posizione del punto
Visualizza le coordinate del punto.

Scegli punto
Consente di scegliere una nuova posizione e di impostare una nuova quota del punto.

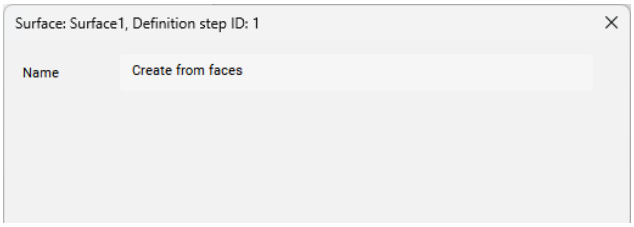
5 Crea da facce

La definizione **Crea da facce** crea una nuova superficie TIN dagli elementi 3D selezionati.

Per creare la definizione **Crea da facce**:

- Selezionare l'opzione **crea da Facce** nel comando TIN.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



Nome
Visualizza il nome della definizione di superficie: **Crea da facce**.

6 Aggiungi nuvole di punti

La definizione **Crea da Nuvola di Punti** crea una superficie TIN da una nuvola di punti selezionata.

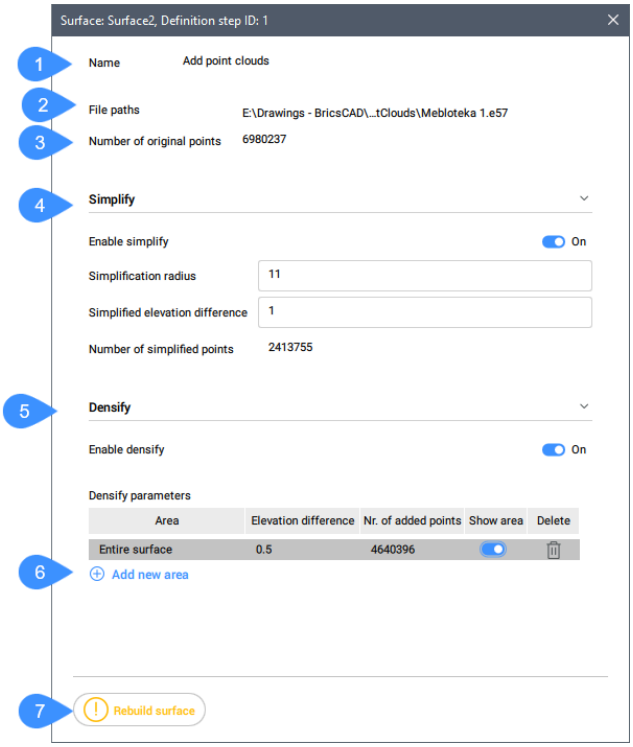
Consente di semplificare i punti del Nuvola di Punti di origine, mantenendo un'elevata precisione nelle aree definite dall'utente della Superficie TIN in cui sono richiesti dati del terreno più accurati.

Le definizioni **Rimuovi spigoli esterni** e **Crea istantanea** vengono aggiunte automaticamente alla superficie TIN dopo questa operazione.

Per creare la definizione **Aggiungi nuvole di punti**:

- selezionare l'opzione **create from point Cloud** nel comando TIN.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Percorsi dei file

3 Numero di punti originali

4 Semplifica

5 Densifica

6 Aggiungi nuova area

7 Superficie di ricostruzione

Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi nuvole di punti**.

Percorsi dei file
Visualizza il percorso del file di input.

Numero di punti originali
Visualizza il numero di punti originali nelle nuvole di punti.

Semplifica
Semplifica la superficie TIN.

Attiva semplificazione
Se attivata, consente di modificare i parametri di semplificazione.

Raggio di semplificazione
Specifica la dimensione della cella entro la quale vengono eliminati/semplificati tutti i punti con una differenza di quota superiore al massimo specificato.

Nota: Una dimensione maggiore delle celle (ovvero il parametro **Raggio di semplificazione**) comporta una minore precisione della superficie TIN finale. Per una maggiore precisione della superficie TIN semplificata, è più opportuno inserire una dimensione di cella inferiore.

Dislivello semplificato
Specifica la differenza massima di quota tra punti adiacenti della superficie TIN. Tutti i punti con una differenza di quota superiore vengono esclusi dalla superficie TIN.

Numero di punti semplificati
Visualizza il numero di punti esclusi/semplificati.

Densifica
Densifica la superficie TIN.

Abilita densificazione
Se attivata, permette la densificazione della superficie TIN.

Densifica parametri

Differenza di elevazione
Specifica la differenza di elevazione massima tra la Superficie TIN semplificata e i punti di input esclusi in un'area specificata di una superficie TIN.

Numero di punti aggiunti
Visualizza il numero di punti che hanno una differenza di quota superiore al valore massimo specificato e che di conseguenza vengono aggiunti alla superficie TIN semplificata.

Mostra area
Se abilitato, evidenzia l'area di densificazione specificata in un disegno.

Elimina
Consente di eliminare l'area di densificazione.

Aggiungi nuova area
Aggiunge una nuova area di densificazione. È necessario inserire la differenza di quota nella barra dei comandi e quindi selezionare un poligono esistente o disegnarne uno nuovo nel disegno.

Superficie di ricostruzione
Ricostruisce la superficie.

Nota: Questo pulsante appare quando si modificano i parametri Semplificare e Densificare.

7 Aggiungi gruppi di punti

La definizione **Aggiungi gruppi di punti** aggiunge **punti Civili** da un **Gruppo di Punti** specificato alla Superficie TIN esistente o crea una nuova Superficie TIN da **Gruppi di Punti** specificati.

Per creare la definizione **Aggiungi gruppi di punti**:

- selezionare l'opzione **creare da Gruppi di punti** nel comando TIN.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una superficie TIN esistente in **Esplora Civile** e selezionare **Aggiungi gruppi di punti** dal gruppo **Aggiungi**.

La definizione **Rimuovi spigoli esterni** viene aggiunta automaticamente alla superficie TIN dopo questa operazione.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi gruppi di punti**.

Gruppi di punti
Visualizza un elenco di gruppi di punti utilizzati per creare la superficie TIN.

8 Crea da curve di livello

La definizione **Crea da curve di livello** crea una superficie TIN dalle entità linea selezionate. La densità dei punti sulle curve di livello prese per la triangolazione può essere gestita specificando i fattori **sfoltimento** e **integrazione**. Quando i dati di input includono archi, la precisione del punto TIN lungo gli archi dipende dal parametro **Distanza media delle ordinate**.

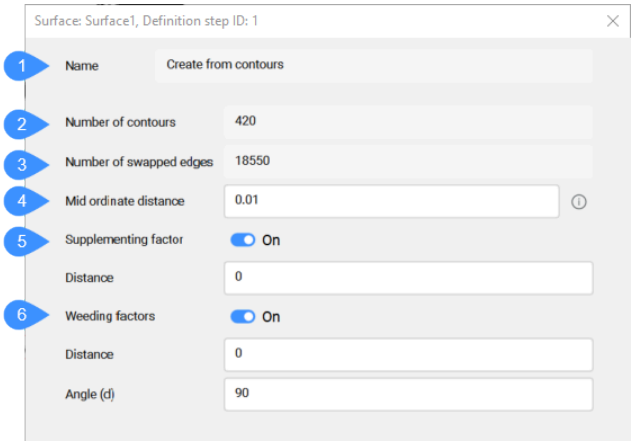
Questo metodo minimizza automaticamente i triangoli piatti invertendo gli spigoli TIN.

Per creare la definizione **Crea da Curve di Livello**:

- selezionare l'opzione **Crea da curve di livello** nel comando TIN.

La definizione **Rimuovi spigoli esterni** viene aggiunta automaticamente alla superficie TIN dopo questa operazione.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Numero di curve di livello

3 Numero di spigoli invertiti

4 Distanza media delle ordinate

5 Fattore di integrazione

6 Fattori di sfoltimento

Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Crea da curve di livello**.

Numero di curve di livello
Visualizza il numero di curve di livello.

Numero di spigoli invertiti
Visualizza il numero di spigolo invertiti.

Distanza media delle ordinate
Aggiunge punti TIN integrativi lungo l'arco in base alla distanza media delle ordinate utilizzata per l'approssimazione dell'arco.

Fattore di integrazione
Commuta l'uso del fattore di integrazione.

Distanza
Imposta la distanza di integrazione.

Fattori di sfoltimento
Commuta l'uso del fattore di sfoltimento.

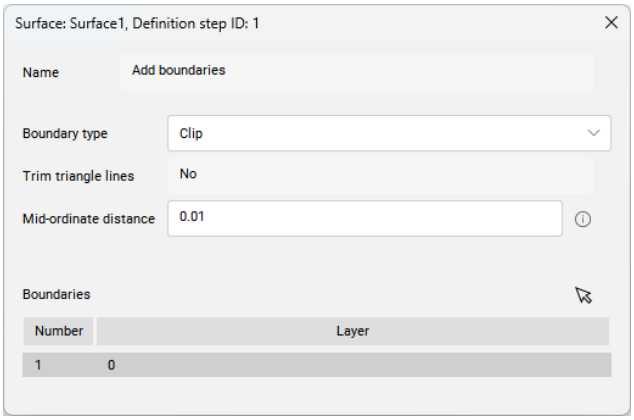
Distanza
Imposta la distanza di sfoltimento.

Angolo
Imposta l'angolo di sfoltimento.

9 Poligono di ritaglio

Se si seleziona l'opzione **Poligono di ritaglio** nel comando TIN, un nuovo **Contorno di Ritaglio** viene aggiunto alla superficie TIN come definizione **Aggiungi contorni**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



Nota: Per una spiegazione dettagliata dei parametri di questa finestra di dialogo, vedere la descrizione della definizione **Aggiungi contorni**.

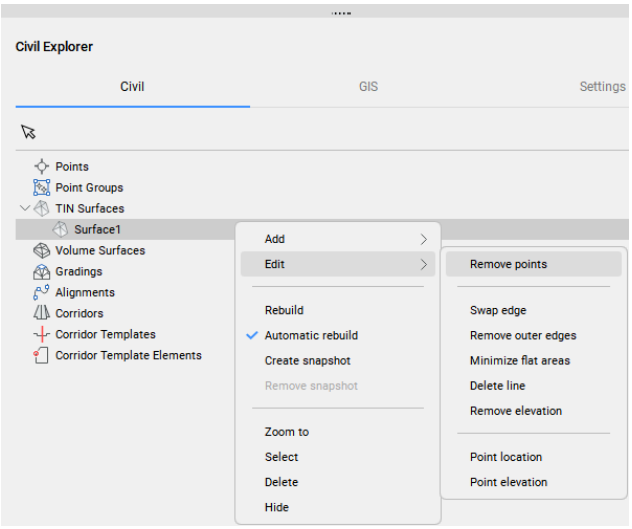
8.3.7.2 Definizioni TIN nel comando TINEDITA

1 Panoramica

In questo articolo vengono descritte le definizioni/operazioni TIN disponibili nel comando TINEDITA. Descrive inoltre la finestra di dialogo di ciascuna definizione, dove è possibile modificare i parametri.



Queste operazioni sono disponibili anche nel pannello **Esplora Civile** (vedere la seguente figura).



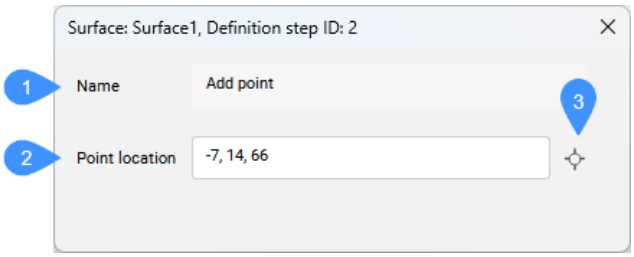
2 Aggiungi punto

La definizione **Aggiungi punto** crea una nuova superficie TIN o ne modifica una esistente in base alle posizioni e alle quote specificate dei punti TIN.

Per creare la definizione **Aggiungi punto**:

- Selezionare l'opzione **Aggiungi punti** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una superficie TIN esistente in **Esplora Civile** e selezionare **Specifica punti** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic sulla definizione esistente **Aggiungi punto** nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Posizione del punto

3 Scegli punto

Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi punto**.

Posizione del punto
Visualizza le coordinate del punto.

Scegli punto
Consente di scegliere una nuova posizione e di impostare una nuova quota del punto.

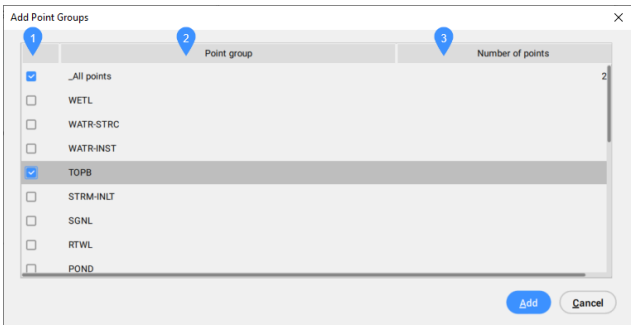
3 Aggiungi gruppi di punti

La definizione **Aggiungi gruppi di punti** aggiunge **punti Civili** da un **Gruppo di Punti** specificato alla Superficie TIN esistente o crea una nuova Superficie TIN da **Gruppi di Punti** specificati.

Per creare la definizione **Aggiungi gruppi di punti**:

- Selezionare l'opzione **Aggiungi gruppi di punti** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una superficie TIN esistente in **Esplora Civile**, selezionare **Aggiungi gruppi di punti** dal gruppo **Aggiungi**.

Viene visualizzata la seguente finestra di dialogo:



1 Caselle di selezione

2 Gruppi di punti

3 Numero di punti

Caselle di selezione
Consente di selezionare o deselezionare un gruppo di punti da includere.

Gruppi di punti
Elenca tutti i gruppi di punti disponibili.

Numero di punti
Visualizza il numero di punti del gruppo di punti.

La definizione **Rimuovi spigoli esterni** viene aggiunta automaticamente alla superficie TIN dopo questa operazione.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi gruppi di punti**.

Gruppi di punti
Visualizza un elenco di gruppi di punti utilizzati per creare la superficie TIN.

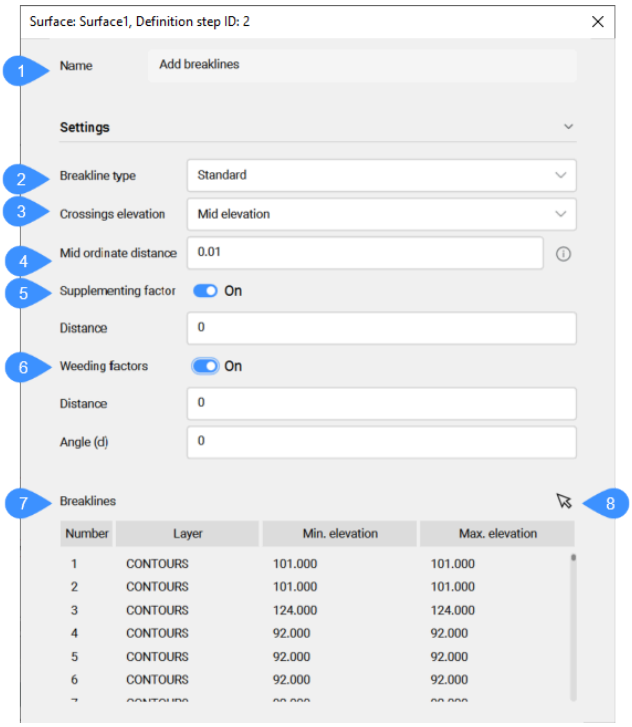
4 Aggiungi linee di discontinuità

La definizione **Aggiungi linee di discontinuità** aggiunge gli oggetti CAD lineari selezionati alla superficie TIN come linee di discontinuità.

Per creare la definizione **Aggiungi linee di discontinuità**:

- selezionare l'opzione **Aggiungi linee di discontinuità** nel comando TINEDITA.
- Creare Superficie TIN da **entità/oggetti CAD lineari** e selezionare un'opzione per applicarli come **Linee di discontinuità**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare **Aggiungi linee di discontinuità** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Tipo linea di discontinuità

3 Elevazione intersezioni

4 Distanza media delle ordinate

5 Fattore di integrazione

6 Fattori di sfoltimento

7 Linee di discontinuità

8 Pulsante di selezione

Nome
Visualizza il nome della definizione della Superficie TIN: **Aggiungi linee di discontinuità**.

Tipo linea di discontinuità
Visualizza il tipo di linea di discontinuità selezionato. Selezionare il tipo di linea di discontinuità appropriato dall'elenco a discesa.

Linea di discontinuità standard
Aggiunge linee di discontinuità alla superficie TIN, ricostruisce la superficie TIN in modo che i triangoli seguano le linee di discontinuità, gli spigoli e le quote altimetriche.

Linea di discontinuità proiettata
Proietta la linea di discontinuità sulla superficie TIN e crea nuovi triangoli.

Elevazione intersezioni
Determina quale quota altimetrica viene presa per la triangolazione in corrispondenza dell'intersezione di due linee di discontinuità, aggiunte nella stessa definizione **Aggiungi linea di discontinuità**.

Non consentito
L'intersezione viene considerata come una linea di discontinuità.

Elevazione minima
Viene rilevata la quota altimetrica della linea di discontinuità inferiore.

Elevazione massima
Viene rilevata la quota altimetrica della linea di discontinuità superiore.

Elevazione media
Viene presa la quota altimetrica centrale tra le linee di discontinuità intersecanti.

Distanza media delle ordinate
Aggiunge punti TIN integrativi lungo l'arco in base alla distanza media delle ordinate utilizzata per l'approssimazione dell'arco.

Fattore di integrazione
Commuta l'uso del fattore di integrazione.

Distanza
Imposta la distanza di integrazione.

Nota: Ulteriori vertici vengono aggiunti alla linea di discontinuità, se la distanza tra i vertici sulla linea di discontinuità è maggiore della distanza di integrazione specificata.

Fattori di sfoltimento
Commuta l'uso del fattore di sfoltimento.

Distanza
Imposta la distanza di sfoltimento.

Angolo
Imposta l'angolo di sfoltimento.

Nota: I vertici della linea di discontinuità esistenti non vengono utilizzati per creare una Superficie TIN se la distanza e l'angolo tra di essi sono inferiori ai parametri di sfoltimento specificati.

Nota: I fattori **Integrazione** e **Sfoltimento** sono disabilitati per le **Linee di discontinuità proiettate**.

Linee di discontinuità
Elenca le linee di discontinuità incluse nella definizione **Aggiungi linee di discontinuità** selezionata.
La tabella include la sequenza **Numero**, **Layer Elevazione Min. e Massima** delle **Linee di discontinuità** .
Cliccando il pulsante destro del mouse su una singola linea di discontinuità nella tabella è possibile **Zoom a**, **Seleziona**, **Rimuovi** o **Copia geometria negli Appunti**.

Pulsante di selezione
Scegliere la linea di discontinuità nel disegno per selezionarla nella tabella.

5 Aggiungi contorni

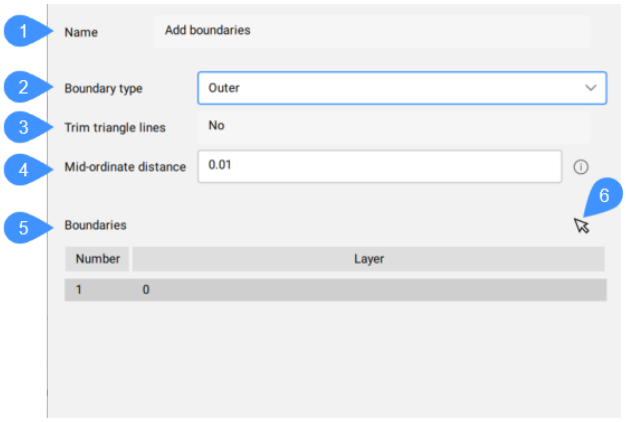
La definizione **Aggiungi contorni** aggiunge gli oggetti CAD lineari selezionati alla superficie TIN come contorni.

Per creare la definizione **Aggiungi contorni**:

- Selezionare l'opzione **Aggiungi contorni** nel comando TINEDITA.

- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare **Aggiungi contorni** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Tipo di contorno

3 Tagliare linee triangolari

4 Distanza media delle ordinate

5 Contorni

6 Pulsante di selezione

Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi contorni**.

Tipo di contorno
Visualizza il tipo di contorno selezionato. Selezionare il tipo di contorno appropriato dall'elenco a discesa.

Visualizza
Visualizza i triangoli all'interno del poligono del contorno.

Nascondi
Nasconde i triangoli all'interno del poligono di contorno.

Esterno
Definisce il contorno esterno della superficie TIN. Tutti i triangoli al di fuori del contorno esterno verranno nascosti.

Ritaglio
Non modifica il contorno della superficie TIN, ma influisce su tutti gli elementi (definizioni) aggiunti alla superficie TIN dopo il contorno di ritaglio. Solo gli elementi che si trovano all'interno del contorno di ritaglio influiscono sulla triangolazione.

Nota: Un esempio di tali elementi, che influenzano la triangolazione all'interno del contorno di Ritaglio sono: Nuvole di Punti, Punti CAD, Punti Civili, Facce 3D, Linee di Discontinuità, Curve di Livello.

Tagliare linee triangolari
Visualizza se questo parametro viene utilizzato o meno quando si aggiunge un contorno alla Superficie TIN.

Distanza media delle ordinate
Aggiunge punti TIN integrativi lungo l'arco in base alla distanza media delle ordinate utilizzata per l'approssimazione dell'arco.

Contorni
Elenca i contorni aggiunti in una singola definizione e i relativi layer. Il menu contestuale offre la possibilità di **Zoom a**, **Selezionare** o **Rimuovere** un contorno.

Nota: È possibile aggiungere più contorni dello stesso tipo in un unico passaggio.

Pulsante di selezione
Scegliere il contorno nel disegno per selezionarlo nella tabella.

6 Elimina punti

La definizione **Rimuovi punto** rimuove i punti/vertici dei triangoli dalla Superficie TIN. È possibile eliminare singoli punti o selezionare l'opzione **più** nella riga di comando per rimuovere più punti contemporaneamente.

Per creare la definizione **Rimuovi punti**:

- Selezionare l'opzione **Rimuovi punti** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare l'opzione **Rimuovi punti** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



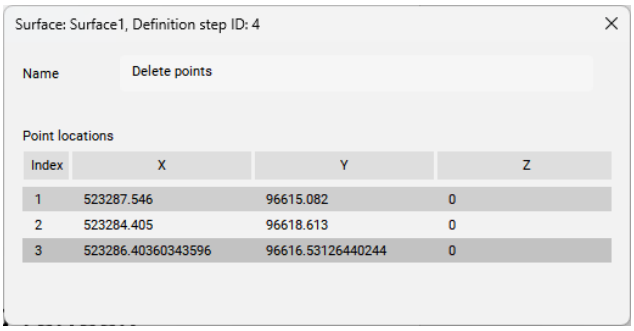
1 Nome

2 Posizione del punto

Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Rimuovi punto**.

Posizione del punto
Visualizza le coordinate del punto TIN rimosso.

Nota: Se l'opzione **Multiplo** è selezionata nel comando TINEDITA (vedere la schermata della barra dei comandi sopra), la finestra di dialogo visualizza le coordinate di tutti i punti TIN rimossi.



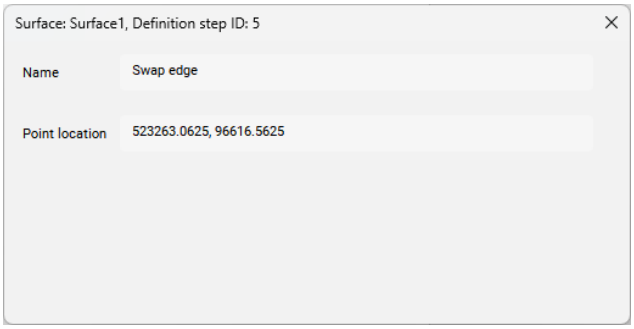
7 Inverti spigolo

La definizione**Inverti spigolo** inverte lo spigolo del triangolo selezionato.

Per creare la definizione **Invert spigolo**:

- Selezionate l'opzione **Inverti spigolo** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare l'opzione **Inverti spigolo** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Posizione del punto

Nome
Visualizza il nome della definizione della Superficie TIN: **Inverti spigolo**.

Posizione del punto
Visualizza le coordinate XY dello spigolo invertito.

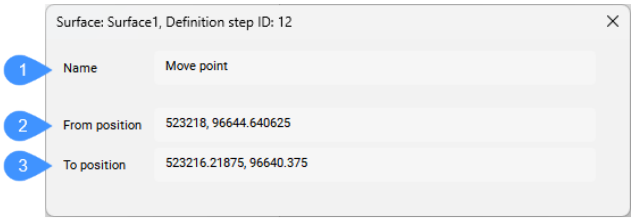
8 Sposta punto

Questa definizione modifica la posizione di uno o più punti TIN in un unico passaggio.

Per creare la definizione **Sposta punto**:

- Selezionare l'opzione **Posizione del punto** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare l'opzione **Rimuovi punti** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Dalla posizione

3 Alla posizione

Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Sposta punto**.

Dalla posizione
Visualizza le coordinate originali del punto TIN prima che venisse spostato.

Alla posizione
Visualizza le nuove coordinate del punto TIN dopo che è stato spostato in una nuova posizione.

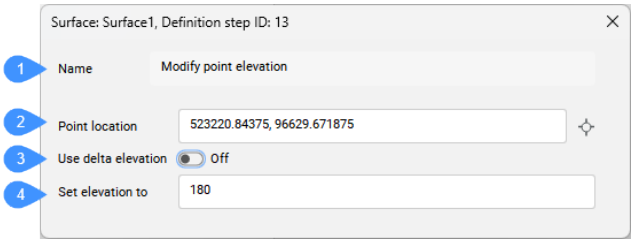
9 Modifica elevazione punto

Questa definizione modifica la quota altimetrica di uno o più punti TIN in un unico passaggio.

Per creare la definizione **Modifica elevazione punto**:

- Selezionare l'opzione **Elevazione Punto** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare l'opzione **Elevazione punto** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Posizione del punto

3 Usa delta elevazione

4 Imposta elevazione su

Nome
Visualizza il nome della definizione della Superficie TIN: **Modifica elevazione punto**.

Posizione del punto
Visualizza la posizione del punto di cui è stata modificata la quota altimetrica.

Usa delta elevazione
Consente di specificare il delta della quota altimetrica (differenza di elevazione).

Imposta elevazione su
Imposta la nuova elevazione per il punto TIN o il delta di elevazione (differenza di elevazione) se l'opzione **Utilizza delta elevazione** è abilitata.

10Aggiungi linea

La definizione **Aggiungi linea** aggiunge un nuovo Spigolo TIN tra due punti TIN esistenti.

Per creare la definizione **Aggiungi linea**:

- Selezionare l'opzione **Aggiungi Linea** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare **Aggiungi linea** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Aggiungi linea**.

11Cancella spigoli

La definizione **Cancella spigoli** elimina lo spigolo TIN all'interno dell'area di selezione specificata.

Per creare la definizione **Cancella spigoli** :

- Selezionare l'opzione **Elimina linea** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare l'opzione **Elimina linea** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



Nome
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Cancella spigoli**.

12Rimuovi spigoli esterni

La definizione **Rimuovi punto** rimuove i triangoli sul contorno esterno della superficie TIN, che hanno:

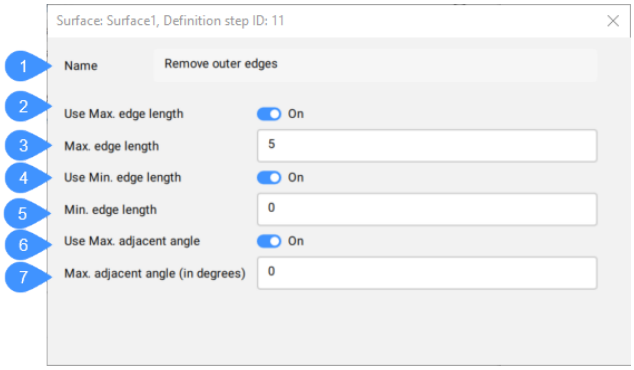
- lunghezza dello spigolo maggiore
- lunghezza dello spigolo minore
- angolo maggiore di quello specificato

Per creare la definizione **Rimuovi spigoli esterni**:

- Selezionate l'opzione **Rimuovi spigoli esterni** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare l'opzione **Rimuovi spigoli esterni** dal gruppo **Edita**.

La definizione **Rimuovi spigoli esterni** viene aggiunta automaticamente alla superficie TIN dopo questa operazione.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Usa Max. lunghezza spigolo

3 Max. lunghezza spigolo

4 Utilizza Min. lunghezza spigolo

5 Min. lunghezza spigolo

6 Usa Max. angolo adiacente

7 Angolo max. adiacente (in gradi)

Nome
Visualizza il nome della definizione della superficie: **Rimuovi spigoli esterni**.

Usa Max. lunghezza spigolo
Attiva/disattiva l'utilizzo della lunghezza massima dello spigolo.

Max. lunghezza spigolo
Imposta il valore per la lunghezza massima dello spigolo.

Nota: I triangoli con uno spigolo che supera la lunghezza massima specificata vengono eliminati dalla superficie TIN.

Utilizza Min. lunghezza spigolo
Attiva/disattiva l'utilizzo della lunghezza minima dello spigolo.

Min. lunghezza spigolo
Imposta il valore per la lunghezza minima dello spigolo.

Nota: I triangoli con uno spigolo che supera la lunghezza minima specificata vengono eliminati dalla superficie TIN.

Usa Max. angolo adiacente
Attiva/disattiva l'utilizzo dell'angolo adiacente massimo.

Angolo max. adiacente (in gradi)
Imposta il valore per l'angolo adiacente massimo.

Nota: Triangoli con un angolo interno superiore a un valore massimo specificato vengono eliminati dalla superficie TIN.

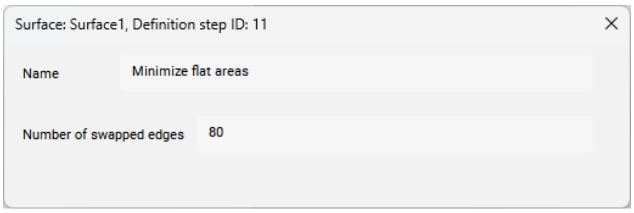
13 Minimizza aree piatte

La definizione **Minimizza aree piatte** trova i triangoli piatti e quindi scambia gli spigoli adiacenti di tali triangoli in modo che la loro pendenza sia diversa da zero.

Per creare la definizione **Minimizza aree piatte**:

- Selezionare l'opzione **Minimizza aree piatte** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare l'opzione **RMinimizza aree piatte** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



Nome
Visualizza il nome della definizione della superficie TIN: **Minimizza aree piatte**.

Numero di spigoli invertiti
Visualizza il numero di spigoli scambiati sulla superficie TIN.

14 Rimuovi elevazioni

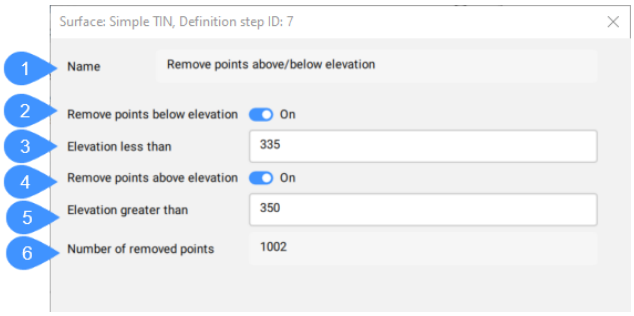
Questa definizione rimuove i punti TIN al di sotto/al di sopra della quota altimetrica specificata e visualizza il numero di punti rimossi.

Per creare la definizione**Rimuovi punti sopra/sotto l'elevazione**:

- Selezionare l'opzione **Rimuovi elevazioni** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente nel pannello **Esplora Civile** e selezionare l'opzione **Rimuovi elevazioni** dal gruppo **Edita**.

La definizione **Rimuovi spigoli esterni** viene aggiunta automaticamente alla superficie TIN dopo questa operazione.

Facendo doppio clic su questa definizione nella scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



1 Nome

2 Rimuovere i punti sotto l'elevazione

3 Elevazione inferiore a

4 Rimuovere punti sopra elevazione

5 Elevazione superiore a

6 Numero di punti rimossi

Nome
Visualizza il nome della definizione di superficie: **Rimuovi punti sopra/sotto l'elevazione**.

Rimuovere i punti sotto l'elevazione
Commuta l'opzione per rimuovere i punti al di sotto di una quota altimetrica specificata.

Elevazione inferiore a
Imposta la quota altimetrica al di sotto della quale vengono rimossi i punti.

Rimuovere punti sopra elevazione
Commuta l'opzione per rimuovere i punti al di sopra di una quota altimetrica specificata.

Elevazione superiore a
Imposta la quota altimetrica al di sopra della quale i punti vengono rimossi.

Numero di punti rimossi
Visualizza il numero di punti rimossi.

8.4 Punti civili

8.4.1 Lavorare con i punti Civili

8.4.1.1 Panoramica

Questo articolo descrive le procedure per l'importazione di punti da un file ASCII e l'inserimento di un singolo punto Civile in un disegno.

Si descrivono anche alcuni comandi base di BricsCAD usati per la modifica dei punti Civili.

8.4.1.2 Importazione di punti Civili dal file ASCII

1 Avviare il comando CIVILPOINT.

2 Selezionare **Importa punti da file** nella Barra dei comandi.

3 Nella finestra di dialogo **Seleziona File di Punti**, selezionare il file di dati dei punti che si desidera aprire, oppure scegliere più file da importare contemporaneamente.

4 Specificare il formato del file di punti. È possibile modificare o creare un nuovo formato di file di punti nella finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**.

5 Cliccare su **OK** per importare i punti Civili.

Nota: Se non è specificato alcun filtro, i punti vengono inseriti nel gruppo **_Tutti i punti** per impostazione predefinita.

8.4.1.3 Specificare le posizioni dei punti Civili in un disegno

1 Avviare il comando CIVILPOINT.

2 Specificare una posizione del punto in un disegno.

3 Immettere una descrizione del punto.

4 Immettere un'elevazione del punto.

5 Specificare la posizione di un altro punto o premere Invio per terminare il comando.

Nota: Se non è specificato alcun filtro, il punto viene posizionato nel gruppo **_Tutti i punti** per impostazione predefinita.

8.4.1.4 Importazione di punti Cogo da Civil 3D

1 Aprire un nuovo disegno vuoto o un disegno Civil 3D con punti Cogo (AECC_COGO_POINTS).

2 Avviare il comando IMPORTACIVIL3D.

3 Si apre la finestra di dialogo **Importa Civil 3D**. Scegliere se convertire i punti Cogo dal disegno corrente o selezionare l'opzione per convertire i punti Cogo da un disegno Civil 3D esterno.

4 Definire il modello di nome del layer per gli oggetti di Civil 3D.

5 Selezionare se si desidera importare anche gli oggetti CAD nativi dal disegno esterno di Civil 3D.

Nota: Se si seleziona l'opzione per convertire gli oggetti di Civil 3D dal disegno corrente, questa opzione viene congelata.

6 Cliccare su **OK** per importare i punti Civili.

Nota: L'opzione **Importa etichette Civil 3D come blocchi** non influisce sulla conversione dei punti Cogo di Civil 3D in punti Civil di BricsCAD, perché i punti Cogo vengono convertiti in punti Civili insieme alle etichette

8.4.1.5 Importazione di punti civili da file LandXML

1 Avviare il comando IMPORTALANDXML.

2 Selezionare il file XML con i punti civili che si desidera aprire.

3 Cliccare su **Ok** per importare punti Civili.

8.4.1.6 Utilizzo dei comandi base BricsCAD per modificare i punti Civili

1 **Comando SPOSTA:**

Selezionare il punto Civile, cliccare sul relativo punto di inserimento e spostare il mouse per modificare la posizione del punto in un disegno. È anche possibile utilizzare il comando SPOSTA per spostare più punti contemporaneamente.

È anche possibile modificare la posizione dei punti nel pannello **Proprietà**.

2 **Comandi COPIA e INCOLLA:**

Utilizzare i comandi COPIA e COPIACLIP per copiare i punti selezionati. Le coordinate Easting e Northing dei punti incollati vengono determinate dalle posizioni di questi punti nel disegno. L'elevazione di nuovi punti è uguale a 0. È anche possibile modificare la posizione dei punti e l'elevazione nel pannello **Proprietà**.

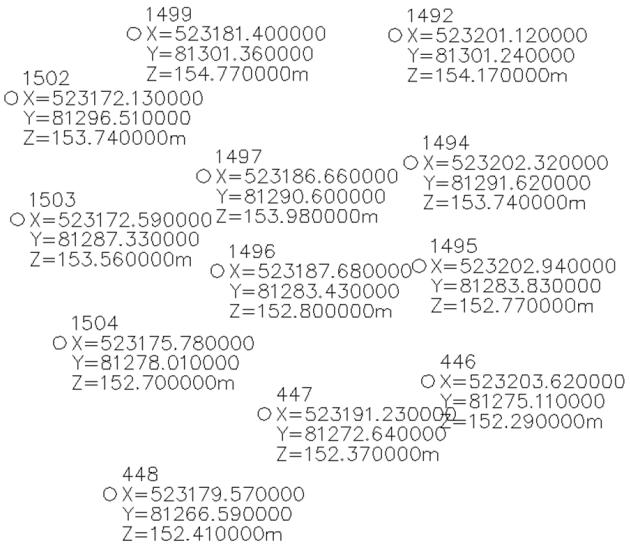
Il comando COPIACLIP copia tutti i punti Civili selezionati negli appunti. È possibile utilizzare i comandi COPIACLIP e INCOLLACLIP per trasferire punti Civili da un disegno all'altro. Utilizzare il comando INCOLLAORIG per posizionare i punti sulle stesse coordinate in un nuovo disegno.

Nota: L'uso di COPIACLIP e INCOLLACLIP per copiare i punti Civili da un disegno all'altro creerà una copia dei Punti Civili selezionati con gli **Stili Simbolo e Etichetta** assegnati. Ulteriori informazioni sugli stili di Simboli e Etichette sono disponibili negli articoli **Creazione di attributi definiti dall'utente per Punti civili** e **Lavorare con Simboli ed Etichette**.

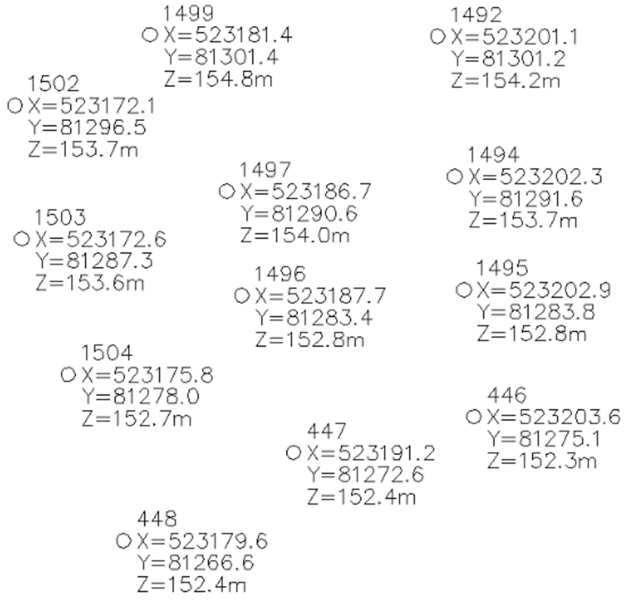
3 **Variabile di sistema LUPREC:**

Utilizzare la variabile di sistema LUPREC per impostare la precisione delle coordinate visualizzate per i punti Civili nel disegno. Digitare **0** nella Barra dei comandi per visualizzare le coordinate senza decimali e **8** per visualizzare il numero massimo di decimali (8). Utilizzare tutti gli altri numeri interi compresi tra 0 e 8 per impostare la precisione appropriata.

LUPREC = 6



LUPREC = 1



Nota: Avviare il comando RIGEN ogni volta che la variabile LUPREC viene modificata per aggiornare la precisione visualizzata delle coordinate dei punti Civili.

8.4.2 Lavorare con Etichette e Simboli Punti Civili

8.4.2.1 Creazione di uno stile etichetta definito dall'utente

Nota: Tutti gli attributi esistenti dei punti Civili possono essere visualizzati nel disegno. I nuovi attributi vengono aggiunti con il comando CIVILPOINTATTRIBUTES. La procedura per aggiungere un nuovo attributo è descritta nell'articolo **Creazione di attributi definiti dall'utente per i Punti civili**.

1 Aprire un nuovo disegno con punti Civili o creare/importare nuovi punti civili con il comando PUNTOCIVILE.

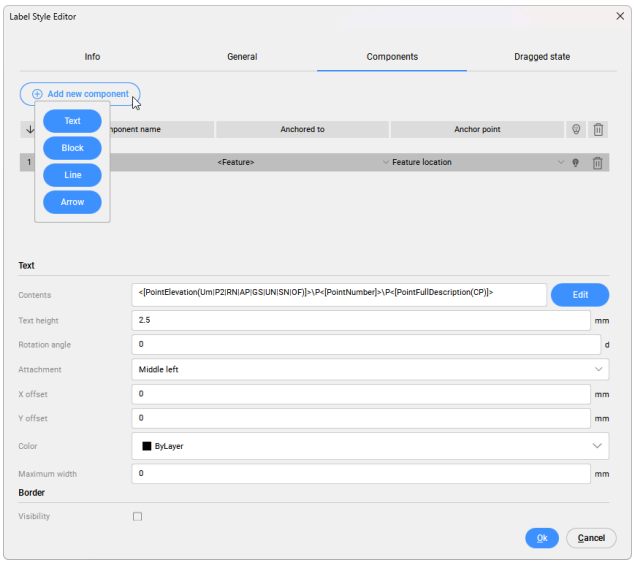
2 Per creare un nuovo stile etichetta, aprire il pannello **Esplora Civile**, selezionare la scheda **Impostazioni** e, in Punti Civili, cliccare il pulsante destro del mouse su Stili Etichetta e selezionare l'opzione **Crea**. È inoltre possibile modificare, copiare o eliminare uno stile etichetta esistente.

3 Quando si crea un nuovo stile etichetta o se ne modifica uno esistente, si apre la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

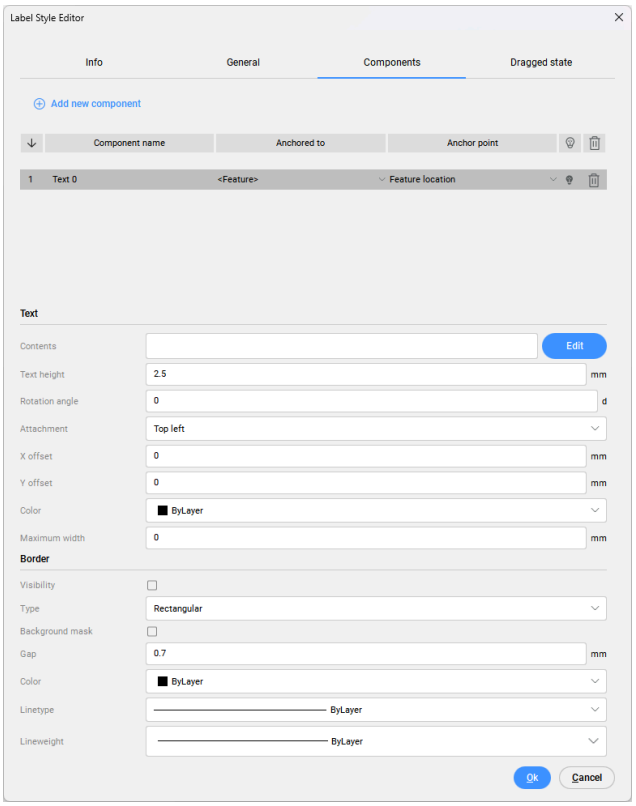
4 Nella scheda **Info** scrivere il nome e la descrizione del nuovo/modificato stile etichetta.

5 Nella scheda **Generale**, definire le proprietà generali dell'etichetta, tra cui lo stile del testo, la visibilità dell'etichetta, il layer, l'orientamento del riferimento, l'inserimento forzato, la leggibilità del piano, la distorsione della leggibilità e decidere se si desidera invertire le ancore con il testo.

6 Nella scheda **Componenti**, aggiungere nuovi componenti Testo, Blocco, Linea e/o Freccia dello Stile Etichetta.



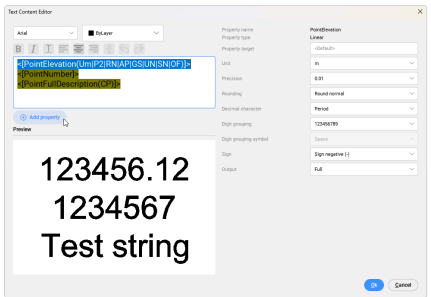
7 Cliccare il pulsante **Aggiungi nuovo componente** e selezionare Testo per visualizzare le proprietà nello Stile Etichetta del punto Civile. Definire lo stile testo e del bordo del componente.

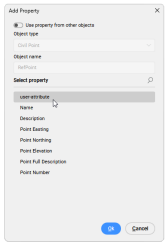


Per modificare il contenuto del testo dell'etichetta, cliccare sul pulsante **Modifica** per aprire la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo**.

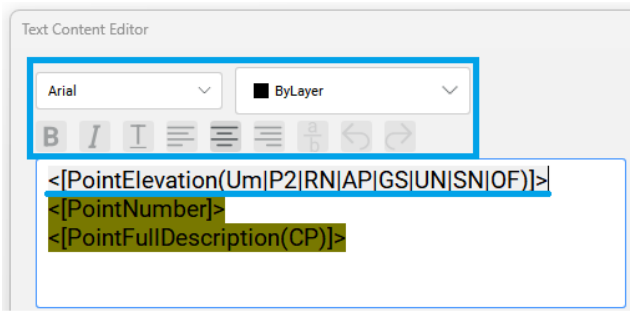
- Nell'esempio vengono utilizzati i seguenti attributi: Descrizione Completa Punto, Punto Est, Punto Nord e Elevazione Punto.
- Per aggiungere una nuova proprietà nella finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo**, cliccare il pulsante **Aggiungi proprietà**.
- Nella finestra di dialogo **Aggiungi proprietà** è possibile scegliere di visualizzare gli attributi del Punto Civile nello Stile Etichetta del Punto Civile, nonché le proprietà di altri oggetti Civili (Superficie, Allineamento orizzontale, Allineamento verticale).

  Nota: Commutare **Utilizzare le proprietà di altri oggetti** su Sì e selezionare la proprietà che si desidera visualizzare nello Stile Etichetta del Punto Civile.

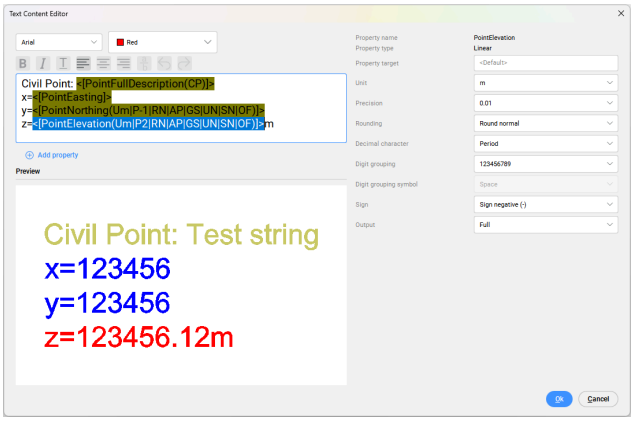




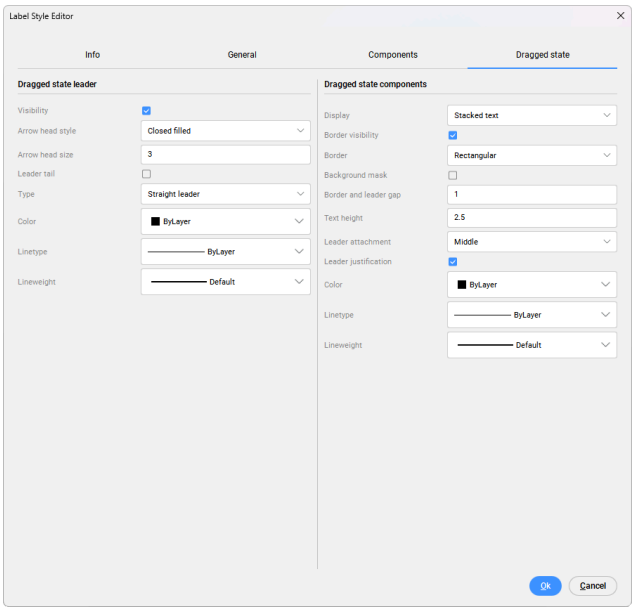
- Cliccare sull'attributo desiderato nel campo dell'editor di testo e impostare il carattere, il colore, lo stile e la posizione del testo.

- 

  - Cliccando sulla singola proprietà nel campo dell'editor testo, è possibile specificare impostazioni aggiuntive per tale proprietà sul lato destro della finestra di dialogo.
  - L'ordine delle proprietà può essere riorganizzato copiando e incollando ogni riga di proprietà nella posizione desiderata.
  - Inserire il nuovo testo come prefisso o suffisso. Per aggiungere un prefisso, digitare z = prima del carattere <. Per aggiungere un suffisso, digitare m dopo il carattere >. Ad esempio, scrivi z=<[PointElevation(Um|P2|RN|AP|GS|UN|SN|OF)]>m per visualizzare l'elevazione dei punti.

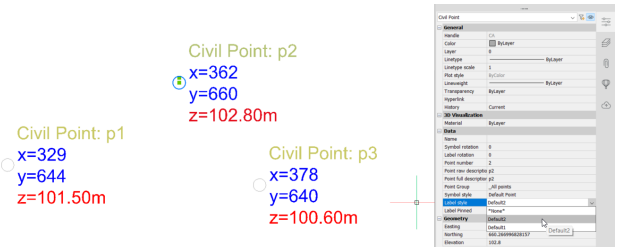
- 

8 Nella finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**, selezionare la scheda **Stato trascinato** per definire la direttrice e i componenti dello stato trascinato.



9 Confermare le modifiche selezionando OK nella finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

10 Assegnare lo Stile Etichetta ai punti Civil selezionati. Selezionare i punti Civili desiderati nel disegno e scegliere lo Stile Etichetta appropriato dall'elenco a discesa nel pannello **Proprietà**.



8.4.2.2 Creazione di uno Stile Simbolo definito dall'utente

1 Per creare un nuovo Stile Simbolo, aprire il pannello **Esplora Civile**, selezionare la scheda **Impostazioni** e, in **Impostazioni generali**, cliccare il pulsante destro del mouse su Stili Simbolo e selezionare l'opzione **Crea**. È inoltre possibile Editare, Copiare o Eliminare uno stile simbolo esistente.

2 Quando si crea un nuovo stile etichetta o se ne modifica uno esistente, si apre la finestra di dialogo **Editor Stile Simbolo**.

3 Nella scheda **Info**, scrivere il Nome e la Descrizione del nuovo/modificato stile simbolo.

4 Nella scheda **Simbolo**, selezionare se il simbolo verrà definito come oggetto Punto, Simbolo personalizzato o Blocco e definirne le impostazioni.

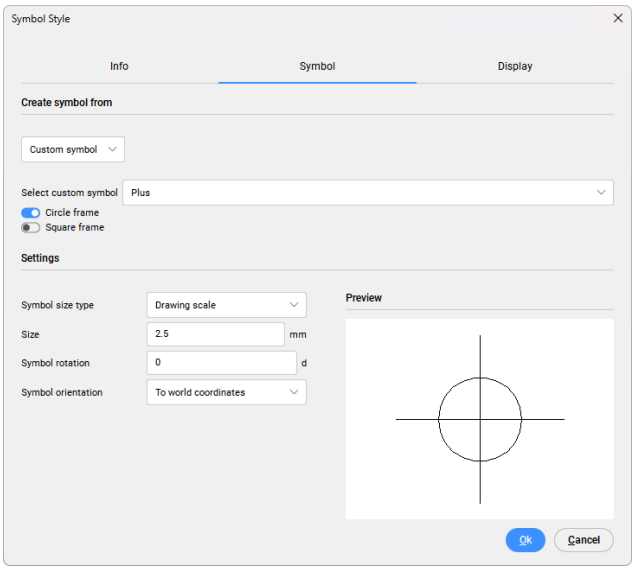
- **Oggetto Punto**: Utilizza un oggetto punto (entità punto CAD) come base per lo Stile Simbolo. È possibile definire la rotazione del Simbolo (gradi) e l'orientamento del Simbolo (in base all'oggetto, alla vista o alle coordinate assolute).
- **Simbolo personalizzato**: Consente di creare uno stile simbolo da uno dei simboli personalizzati (Nessuno, Punto, Più, Segno X o Linea). Il simbolo personalizzato può trovarsi all'interno di una cornice circolare e/o quadrata. Sono disponibili impostazioni aggiuntive per definire il tipo di

dimensione del simbolo, la dimensione, la rotazione e l'orientamento del simbolo.

- **Blocco**: Consente di selezionare, da un elenco, tutti i simboli punto (marcatori) definiti da un blocco e presenti nel disegno. Sono disponibili impostazioni aggiuntive per definire il tipo di dimensione del simbolo (Scala assoluta, Scala del disegno, Scala fissa, Unità assolute o Relativo allo schermo). Il processo di creazione e salvataggio dei blocchi è descritto nell'articolo **Creare i blocchi**. Ulteriori informazioni sulla modifica dei blocchi sono disponibili nell'articolo **Modificare i blocchi**.

5 **Definire le Impostazioni Stile Simbolo**.

Diversi tipi di simboli hanno impostazioni diverse.



- Il parametro **Rotazione simbolo** specifica l'angolo di rotazione del simbolo del punto.
- Il parametro **Orientamento simbolo** controlla l'orientamento del simbolo sul sistema di coordinate definito dall'utente (in base a Oggetto, Vista o Coordinate Globali).
- Il parametro **Tipo dimensione simbolo** determina il modo in cui il simbolo del punto viene scalato. Sono disponibili i seguenti metodi:
  - **Unità di disegno**: la dimensione del simbolo del punto è determinata dal parametro Dimensione simbolo.
  - **Scala Fissa**: sono prese le dimensioni effettive del **Blocco simbolo** moltiplicate per il valore di Dimensione simbolo.
  - **Unità assolute**: la dimensione del simbolo punto è specificata come il prodotto del parametro **Dimensione simbolo** per il parametro **Scala personalizzata** nella **Finestre di layout**.
  - **Relativo allo schermo**: la dimensione del simbolo è determinata come percentuale specificata dall'utente della dimensione dello schermo di disegno e della sua dimensione massima.

Nota: Le opzioni **Tipo dimensione simbolo** e **Dimensione** non sono disponibili quando si parte da un oggetto Punto. Impostare lo stile punto con la variabile PDMODE.

6 Nella scheda **Vista**, specificare la visualizzazione del componente simbolo. Specificare le impostazioni

del Layer per la vista Pianta e Modello.

7 Confermare le modifiche cliccando OK nella finestra di dialogo **Stile Simbolo**.

8 **Assegna Stile Simbolo** ai punti Civili selezionati. Selezionare i punti Civili desiderati nel disegno e scegliere lo Stile Simbolo appropriato dall'elenco a discesa nel pannello Proprietà Punto Civile.

8.4.3 Utilizzo dei formati di file di punti

8.4.3.1 Panoramica

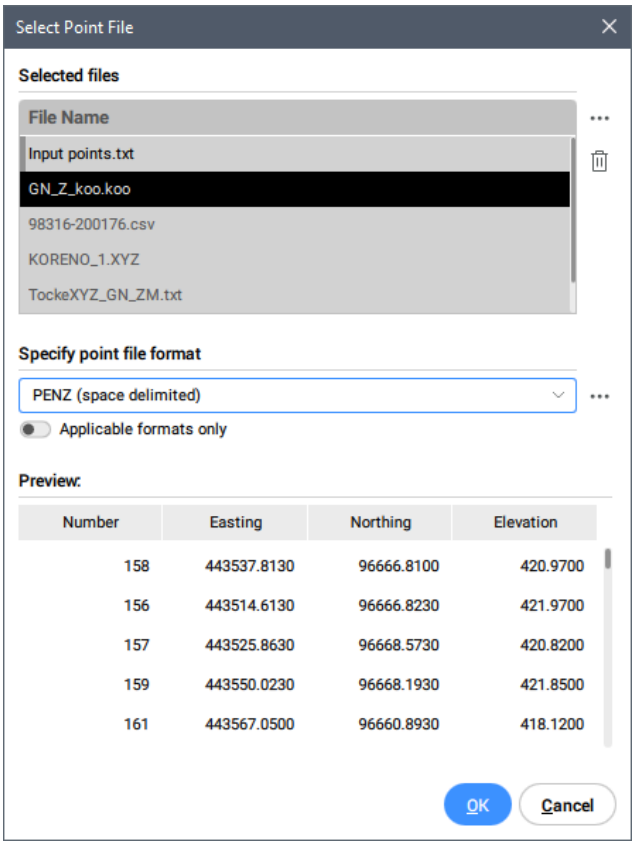
In questo articolo vengono descritte le procedure per l'importazione di Punti Civili da file ASCII e come gestire i formati di file di punti.

8.4.3.2 Importazione di Punti Civili da file

1 Avviare il comando PUNTICIVILE.

2 Nella barra dei comandi, digitare **I** o selezionare l'opzione **Importa punti da file** .

3 Nella finestra di dialogo **Seleziona File di Punti**, scegliere il file di dati dei punti che si desidera importare oppure selezionare più file da importare contemporaneamente.



4 In **Specificare il formato del file di punti**, selezionare il formato di file di punti appropriato per il file ASCII o cliccare sui tre puntini sul lato destro per aprire la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**.

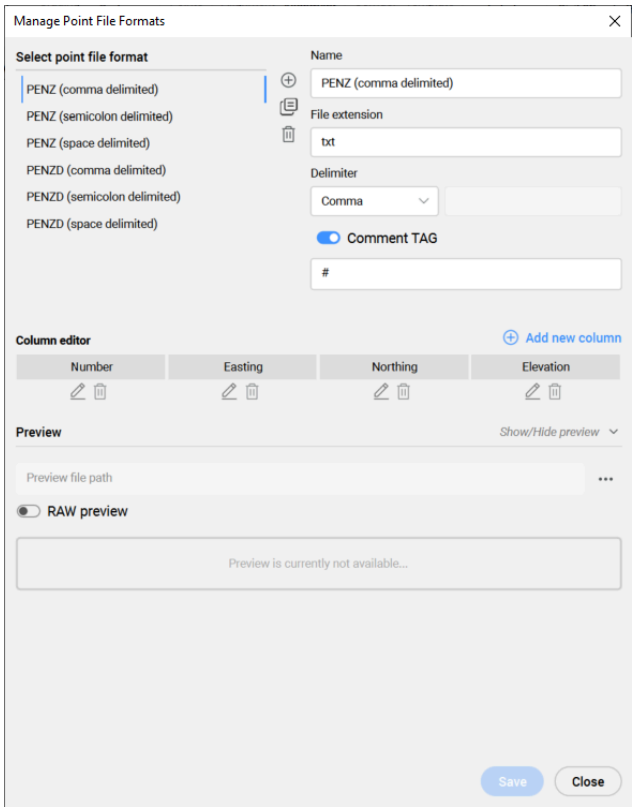
5 La finestra Anteprima si aggiornerà automaticamente una volta selezionato il formato di file di punti

corretto.

6 Cliccare **Ok** per importare i punti Civili.

Nota: Se non è specificato alcun filtro, i punti vengono inseriti nel gruppo **_Tutti i punti** per impostazione predefinita.

8.4.3.3 Gestire i formati dei File di Punti



La finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti** consente di creare, modificare ed eliminare formati di file di punti.

Esistono due modi per accedere alla finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**:

- Tramite il processo di importazione dei punti Civili da file ASCII, descritto nella sezione precedente. Nella finestra di dialogo **Seleziona file di punti**, cliccare sui tre puntini sul lato destro per aprire la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**.
- Passare alla scheda **Impostazioni** del pannello **Esplora Civile** e fare doppio clic (oppure cliccare il pulsante destro del mouse) e selezionare **Modifica**) nella sezione Formati file .

8.4.3.4 Eliminare Formato di File di Punti

Nella finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**, selezionare il formato di file che si desidera eliminare e cliccare sull'icona Elimina per rimuovere il formato di file di punti selezionato.

È inoltre possibile **Eliminare** formati di file di punti direttamente dal pannello **Esplora Civile**. Nella scheda **Impostazioni** del pannello **Esplora Civile** cliccare il pulsante destro del mouse sul formato di file di punti che si desidera rimuovere e selezionare **Elimina**.

8.4.3.5 Creare un formato di file di punti definito dall'utente

Per creare un formato di file di punti definito dall'utente, è possibile:

- Aggiungere un nuovo formato di file di punti.
- Duplicare un formato di file di punti.
- Modificare un formato di file di punti esistente.

Per il nuovo formato di file di punti è necessario specificare quanto segue:

1 Specificare il **Nome** del formato del file di punti.

2 Specificare l'**Estensione file** del file ASCII.

3 Selezionare il **Delimitatore** utilizzato nel file ASCII. È possibile scegliere tra spazio, tabulazione, virgola, punto, punto e virgola o definire un delimitatore personalizzato.

4 Commutare per abilitare l'**ETICHETTA di commento**. L'etichetta di commento può essere impostata nella casella più sotto.

5 Definire le colonne nell'**Editor delle Colonne**:
   - **Rinominare** una colonna selezionando l'icona di modifica. Nella finestra di dialogo dell'**Editor Colonne** è possibile scegliere tra **nomi di colonna Predefiniti** (<Salta>, Est, Nord, Elevazione, Nome, Numero, Descrizione Bozza, Descrizione Completa) oppure utilizzare un **Nome della colonna definito dall'utente**.
   - **Rimuovere** una colonna selezionando l'icona del cestino.
   - Premere il pulsante **Aggiungi nuova colonna** per aprire la finestra di dialogo **Editor Colonne**, in cui è possibile scegliere il **Nome predefinito della colonna** oppure utilizzare il **Nome della colonna definito dall'utente**.

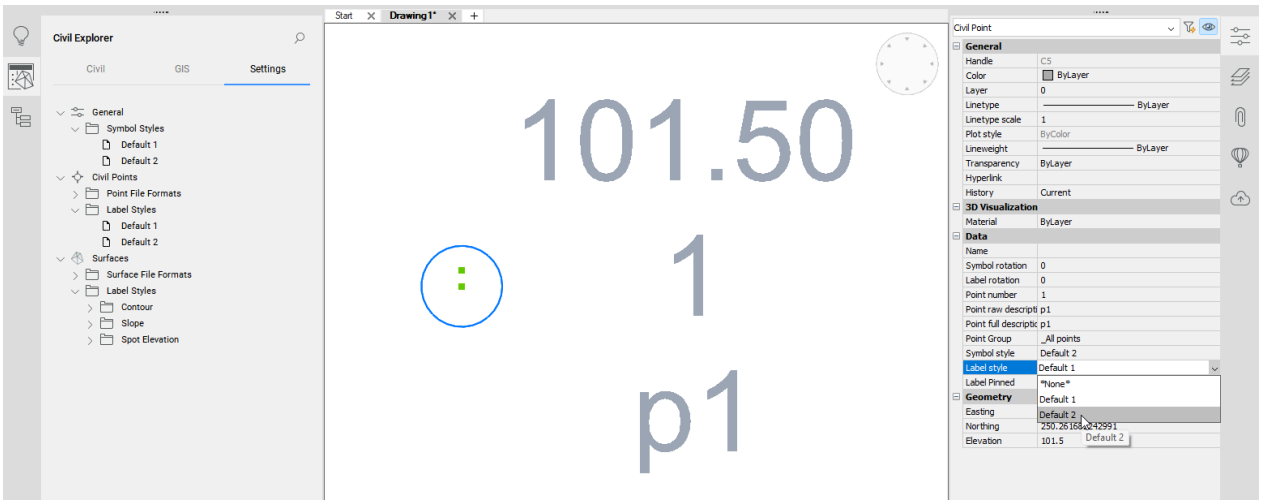
6 È possibile utilizzare l'opzione **Anteprima**. Nel percorso del file di Anteprima, aprire il file ASCII. È possibile visualizzare i dati nello stato BOZZA/originale o come disposti in colonne in base alle impostazioni nell'Editor Colonne.

7 Selezionare **Salva** e **Chiudi**.

8.4.4 Capire i Simboli e le Etichette dei Punti civili

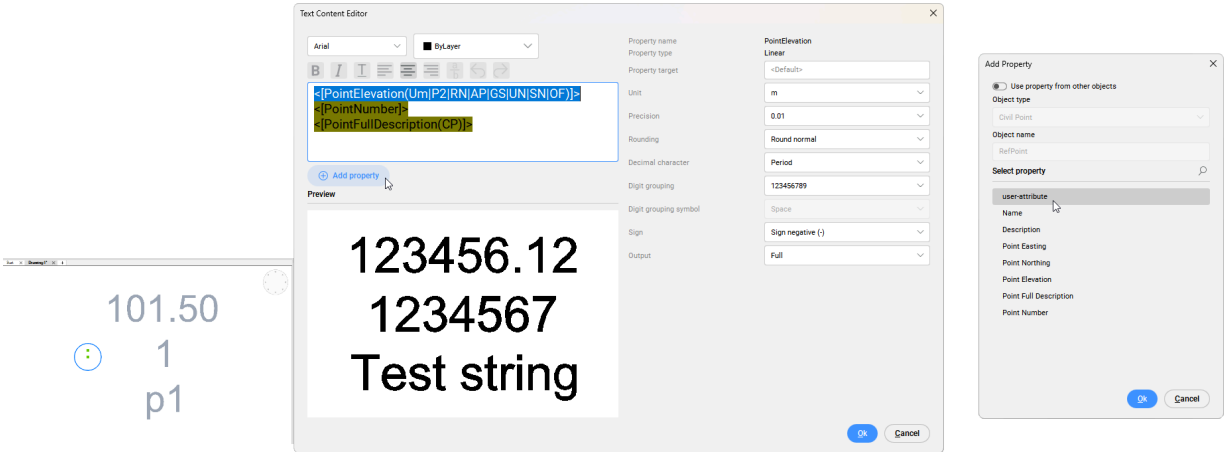
8.4.4.1 Informazioni su Simboli ed Etichette dei Punti civili

È possibile assegnare stile univoco di etichetta e simbolo a ciascun punto Civile in un disegno. Lo **Stile Etichetta** e lo **Stile Simbolo** del Punto Civile è specificato nelle proprietà. È possibile definire lo stile Etichetta e del Simbolo nella scheda **Impostazioni** del pannello **Esplora Civile**.



Lo stile etichetta predefinito specificato dallo **Stile Etichetta**, mostrato nell'immagine seguente, include i seguenti attributi:

- **Elevazione Punto**, definita dal testo: <[PointElevation(Um|P2|RN|AP|GS|UN|SN|OF)]>
- **Numero Punto**, definito dal testo: <[PointNumber]>
- **Descrizione Completa Punto**, definita dal testo: <[PointFullDescription(CP)]>



Le proprietà degli attributi possono essere modificate sul lato destro della finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** oppure modificando le abbreviazioni tra parentesi. Ad esempio, in caso di Elevazione Punto:

Um – **U**nits: **m**eter

P2 – **P**recision: **2** decimals

RN – **R**ounding: **N**ormal

AP – Decimal Character (**A**rithmetic point): **P**eriod

GS – Digit **G**rouping Symbol: **S**pace

UN – Digit Grouping/**U**ngrouping: 123456789

SN – **S**ign: Sign **N**egative (-)

OF – **O**utput: **F**ull

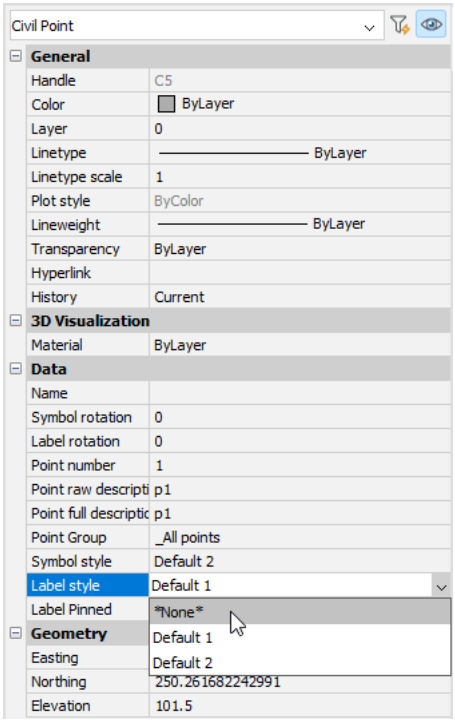
Le modifiche apportate alle impostazioni degli attributi vengono aggiornate automaticamente nell'editor di testo e viceversa.

Il processo di creazione e modifica di nuovi Stili Etichetta e Simbolo è descritto nell'articolo **Lavorare con Etichette e Simboli Punti Civili**.

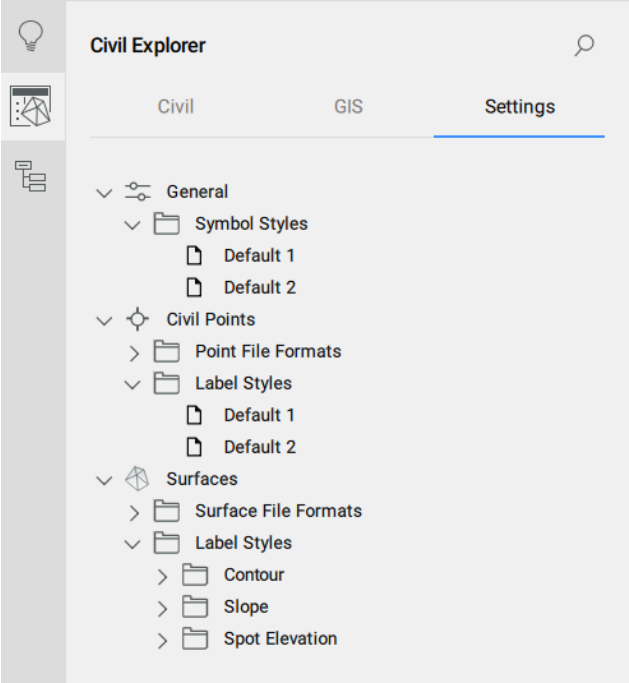
Il processo di creazione di nuovi attributi definiti dall'utente per i punti Civili è descritto nell'articolo **Creazione di attributi definiti dall'utente per i punti Civil**. Il contenuto delle finestre di dialogo **Editor Contenuto Testo** e **Aggiungi proprietà** è descritto negli articoli **finestra di dialogo Editor Contenuto Testo** e **finestra di dialogo Aggiungi Proprietà.**

> ***Nota:*** Nella finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà** è possibile selezionare le proprietà del Punto Civile e utilizzare le proprietà di un altro oggetto (Superficie, Allineamento Orizzontale e Allineamento Verticale).

Per ogni punto o gruppo di punti, è possibile selezionare lo stile etichetta o simbolo appropriato dall'elenco a discesa Stile Simbolo e Stile Etichetta. È possibile impostare il punto Civile in modo che non contenga etichette o simboli. A tale scopo, selezionare l'opzione **Nessuno** nell'elenco a discesa delle proprietà di Stile Simbolo e Stile Etichetta.



È possibile specificare varie impostazioni per gli Stili Simbolo e Etichetta selezionati nel pannello **Esplora Civile**.



8.4.4.2 Stili Simbolo

L'elenco degli stili di simbolo disponibili è disponibile nel pannello proprietà del punto Civile e nella sezione **Impostazioni** dell'**Esplora Civile**. Nella sezione **Impostazioni** dell'**Esplora Civile** cliccare il pulsante destro del mouse su uno stile Simbolo per **Crea**, **Modifica Copia** o **Elimina** stili simbolo. Selezionando le opzioni **Crea**, **Modifica** o **Copia** si aprirà la finestra di dialogo **Stile Simbolo**, la quale consente di definire un nuovo stile simbolo.

8.4.4.3 Stili Etichetta

L'elenco degli Stili Etichetta disponibili è disponibile nel pannello proprietà del punto Civile e nella scheda **Impostazioni** del pannello **Esplora Civile**. Nella scheda **Impostazioni** del pannello **Esplora Civile**, cliccare il pulsante destro del mouse su uno **Stile Etichetta** per **Crea**, **Modifica**, **Copia** o **Elimina** stili di etichetta. Selezionando le opzioni **Crea**, **Modifica** o **Copia** si aprirà la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta** la quale consente di definire un nuovo stile etichetta in generale e in stato trascinato. Per definire gli attributi visualizzati nell'etichetta, aprire la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** e selezionare il pulsante **Aggiungi proprietà**. Nella finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà** è possibile selezionare le proprietà del Punto Civile e utilizzare le proprietà di un altro oggetto (Superficie, Allineamento Orizzontale e Allineamento Verticale).

8.4.5 Informazioni sulla direttrice del punto Civile e sui componenti nello stato trascinato

8.4.5.1 Panoramica

I Punti civili contengono due grip. Il grip principale viene posizionato in corrispondenza del punto di inserimento, mentre il grip alternativo viene posizionato verticalmente sopra il punto di inserimento ed è

sempre associato allo stile Etichetta. È possibile utilizzare il grip alternativo per trascinare l'etichetta del punto lontano dal punto di inserimento e per creare una **Direttrice**.

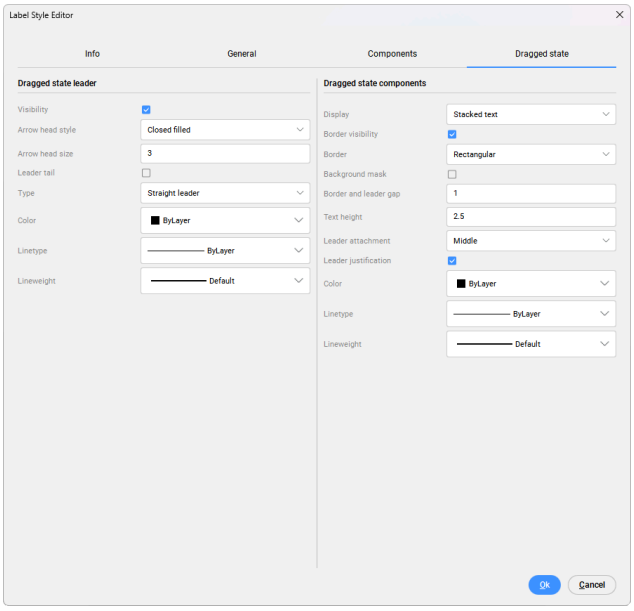


Lo stile della direttrice del punto civile è definito all'interno di **Stili Etichetta** e può essere modificato nella scheda **Stato trascinato** della finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**. La finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta** può essere aperta dalla scheda **Impostazioni** del pannello **Esplora Civile**.

Nota: Il processo di creazione e modifica di nuovi Stili Etichetta e Simbolo è descritto nell'articolo **Lavorare con Etichette e Simbolo Punti Civili**.

8.4.5.2 Impostazioni dello stato trascinato

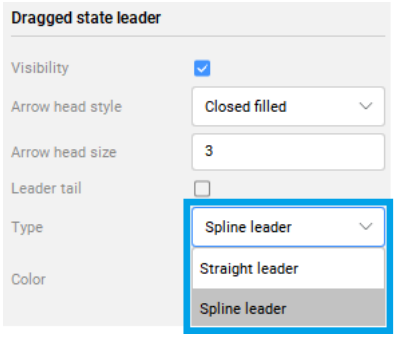
Nella finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**, è possibile definire lo stile dei componenti direttrice ed etichetta quando si trovano in uno stato trascinato passando alla scheda **Stato trascinato**.



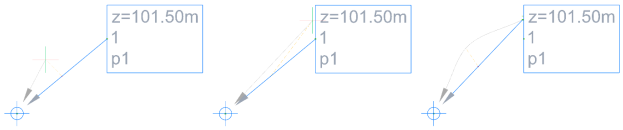
Direttrice di stato trascinato

La visibilità della direttrice può essere attivata o disattivata. È possibile scegliere tra diversi tipi di punte di freccia, che possono essere selezionate dall'elenco a discesa **Stile punta della freccia**. La dimensione della punta della freccia può essere definita nel campo **Dimensione punta della freccia**. La **parte finale della direttrice** può anche essere attivata o disattivata. Quando la parte finale della direttrice è attiva, la sua lunghezza è uguale alla dimensione della punta della freccia.

È possibile definire il tipo di direttrice come **dritta** o **spline**. Per creare una curva spline, modificare il tipo di direttrice nella scheda Stato trascinato della finestra di dialogo **Editor stile Etichetta** in: **Direttrice Spline**.



Quindi cliccare sul segno **+** al centro della direttrice e trascinarne l'estremità fino al punto finale desiderato. Selezionando e trascinando **+** della sezione della direttrice si creeranno delle curve, mentre selezionando **-** si rimuoveranno le sezioni della curva spline.



Il colore della direttrice può essere selezionato da un elenco a discesa **Colore**. Il **Tipo di linea** della direttrice può essere definito da layer, da blocco o dall'elenco degli stili tipo di linea. Lo spessore di linea può essere definito dall'elenco a discesa **Spessorelinea**.

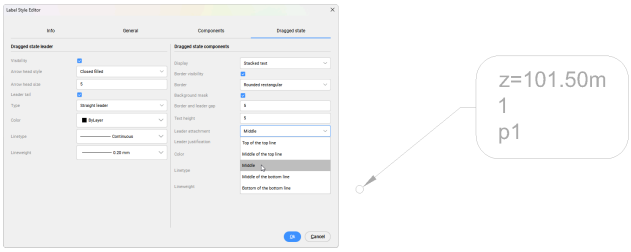
Nota: Tutte le modifiche vengono visualizzate dinamicamente nel disegno.

Stato trascinati dei componenti

Lo stato trascinato dei componenti può essere visualizzato come **Testo impilato** o **Come Composto**.

Quando i componenti vengono visualizzati come **Testo impilato**, significa che il loro stile verrà definito in una scheda **Stato trascinato**. Quando vengono visualizzati **Come Composto**, significa che lo stile è lo stesso definito nella scheda **Componenti**. Se si desidera che lo stile etichetta sia diverso nello stato trascinato, selezionare l'opzione **Schermo** > **Testo impilato** e definire il resto delle relative proprietà.

Visibilità del bordo può essere attivata o disattivata. È possibile scegliere tra tre diverse forme del **Bordo**: Rettangolare, **Rettangolare arrotondato** o **Circolare**. Per migliorare la visibilità dell'etichetta, è possibile attivare la **Maschera di Sfondo**. Il bordo e la distanza della direttrice dell'etichetta possono essere definiti nel campo **Divario tra direttrice e bordo**. L'altezza del testo è definita nel campo **Altezza del testo**.



La posizione dei componenti dell'etichetta si basa sul parametro Collegamento direttrice. Per modificare la posizione del collegamento, selezionare una delle opzioni da un elenco a discesa **Collegameno direttrice** e commutare **Giustificazione direttrice** per cambiare l'allineamento dei componenti con il movimento della direttrice. Il colore dei componenti e del bordo può essere selezionato da un elenco a discesa **Colore**. Il **Tipolinea** della direttrice può essere definito da layer, da blocco o dall'elenco degli stili tipolinea. Lo spessore della linea del bordo può essere definito dall'elenco a discesa **Spessorelinea**.

Nota: Tutte le modifiche vengono visualizzate dinamicamente nel disegno.

8.4.6 Creazione di attributi definiti dall'utente per Punti civili

8.4.6.1 Creare un attributo definito dall'utente

1 Avviare il comando CIVILPOINTATTRIBUTES.

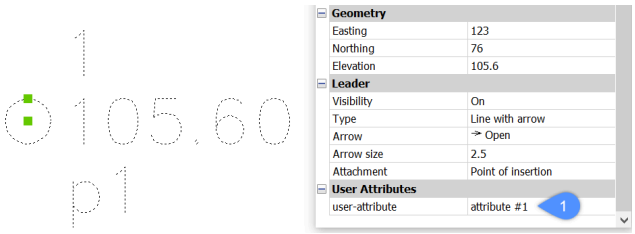
2 Selezionare i punti Civili nel disegno a cui si desidera aggiungere un attributo utente.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi attributo** nella Barra dei comandi.

4 Immettere la chiave dell'attributo (nome attributo).

5 Immettere il valore dell'attributo.

Nota: Il nuovo attributo utente è elencato nel pannello **Proprietà** del Punto civile (1). È anche possibile modificare il valore dell'attributo qui.



8.4.6.2 Visualizzare un attributo definito dall'utente su Punti civili selezionati in un disegno

In questa sezione viene descritta la procedura per aggiungere un nuovo attributo utente (nome attributo: attributo utente) a uno Stile Etichetta punto Civile esistente. È possibile aggiungere l'attributo utente a un nuovo Stile Etichetta utente nello stesso modo.

Nota: Le fasi di creazione di uno stile etichetta definito dall'utente o di modifica di uno esistente sono descritte nell'articolo **Lavorare con Simboli ed Etichette**. Il contenuto dell'Editor Stili Etichetta è descritto nell'articolo **Editor Stili Etichetta**.

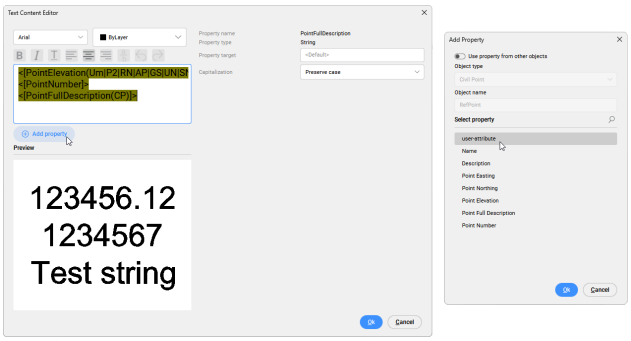
Per aggiungere un attributo definito dall'utente ai punti Civili selezionati:

1 Accedere al pannello **Esplora Civile** e selezionare la scheda **Impostazioni**.

2 Sotto Punti Civili, estendere **Stili Etichetta** e selezionare lo stile da modificare. Cliccare il pulsante destro del mouse sullo stile e selezionare l'opzione **Modifica**.

3 Nella finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**, andare alla scheda **Componenti** e selezionare il pulsante **Edita** per aprire la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo**.

4 Nella finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** selezionare il pulsante **Aggiungi proprietà**. Selezionare una proprietà da aggiungere e scegliere **Ok**.



Nota: Nella finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà** è possibile selezionare le proprietà del Punto Civile e utilizzare le proprietà di un altro oggetto (Superficie, Allineamento orizzontale e Allineamento verticale). Per ulteriori dettagli, consultare l'articolo **Editor Contenuto Testo** della finestra di dialogo.

8.4.6.3 Visualizzazione Proprietà da altri oggetti Civili in punti Civili

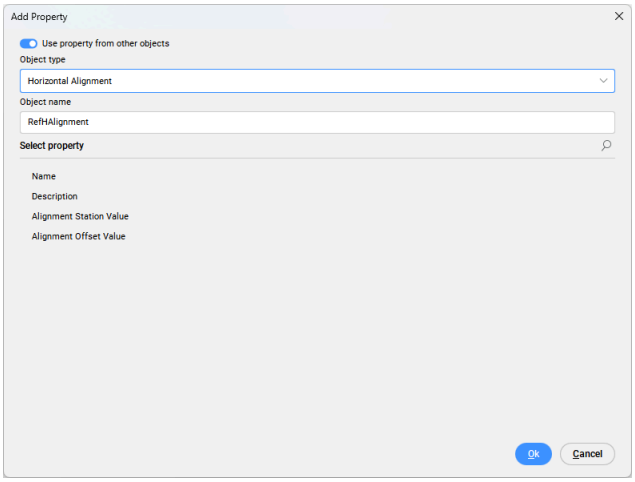
1 Nella finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà**, attivare l'opzione **Utilizzare le proprietà di altri oggetti**.

2 Selezionare il tipo di oggetto Civile.

3 Digitare il nome dell'oggetto.

4 Selezionare la proprietà dell'oggetto Civile selezionato da visualizzare nelle etichette dei punti Civili.

5 Cliccare sul pulsante OK nella finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà**.



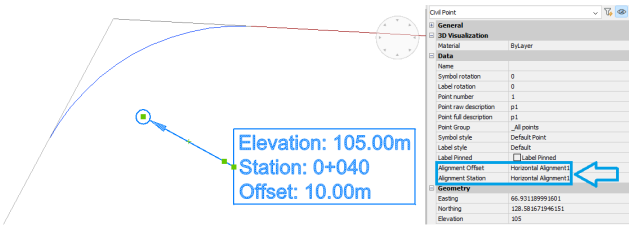
6 Cliccare sul pulsante **Ok** nella finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo**.

7 Cliccare sul pulsante **Ok** nella finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta** .

8 Selezionare punti Civili in un disegno e aprire il pannello **Proprietà** .

9 Nel pannello **Proprietà**, selezionare gli oggetti Civili appropriati per leggere i valori delle proprietà e visualizzarli in uno stile Etichetta Punto Civile.

L'esempio seguente mostra la visualizzazione della **Progressiva** e dell'**offset** del punto Civile dal tracciato denominato Horizontal Alignment1.



8.5 Lavorare con le scarpate

8.5.1 Panoramica

In BricsCAD, le superfici delle scarpate vengono create con il comando SCARPATA.

La scarpata rappresenta un insieme di processi per realizzare un piano per le opere di costruzione o per la progettazione di superfici TIN definendo una pendenza o regolando l'offset di una scarpata stessa. Ad esempio, la creazione di aree di parcheggio, riserve ricreative o progetti stradali e ferroviari.

Sono supportati due metodi di proiezione **Pendenza a superficie** e **Offset a pendenza**:

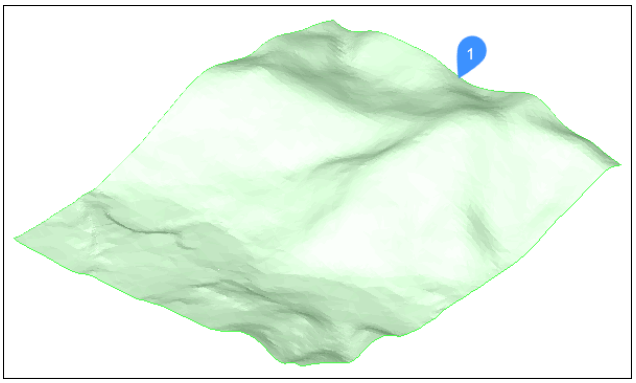
- **Pendenza a superficie** necessita di un'entità di input (ad es. polilinea, linea, arco, cerchio), una superficie e una pendenza realizzare una scarpata.
- **Offset a pendenza** richiede un'entità di input, offset e pendenza.

È possibile modificare le superfici delle scarpate con il comando EDITASCARPATA.

8.5.2 Creare una scarpata per creare un laghetto

1 Aprire un disegno che possiede una superficie topografica (1).

1



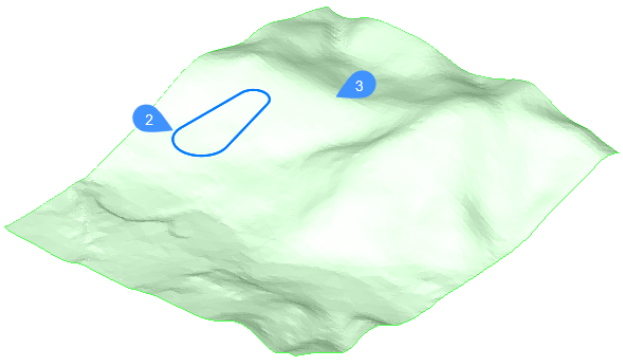
2 Avviare il comando SCARPATA.

3 Selezionare l'entità di input (2) che definisce l'area di impronta del laghetto. Come entità di input sono accettati diversi tipi di entità aperte e chiuse, come linee, polilinee, polilinee 2D/3D, archi, allineamenti 3D e scarpate.

4 ***Nota:*** Prima di selezionare la superficie di destinazione, è possibile passare al metodo di proiezione **inclinaziOne+offset** che richiede un'entità di input, un offset e una pendenza.

5 Selezionare la superficie di destinazione (3).

6

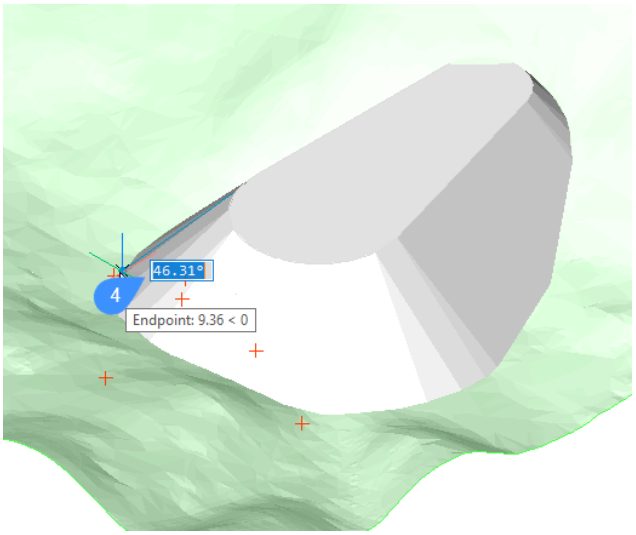


7 Seleziona una parte dell'entità scegliendo i punti di inizio e di fine o l'**Intera lunghezza** dell'entità.

8 Definire la pendenza della scarpata.

9 ***Nota:*** La scarpata viene unita all'entità di input ed è collegata alla superficie di destinazione (superficie TIN). Spostando il mouse all'interno/all'esterno si aumenta/riduce dinamicamente la pendenza della scarpata.

Nota: Se la variabile DYNMODE è impostata su 3, è anche possibile inserire l'angolo di inclinazione direttamente dalla tastiera (4).



10 Premere INVIO per accettare la pendenza della scarpata.

8.5.3 Visualizzazione delle proprietà di una scarpata

Le proprietà vengono visualizzate nel pannello **Proprietà** dopo aver selezionato la scarpata.

Grading

General	
3D Visualization	
Data	
Name	Grading
Description	
Grading type	Slope to surface
Input Entity	14C
Target surface	Surface2
Grading transition	Off
Regions	1
Cut slope	47.76
Fill slope	47.76
Region start	0
Region end	To the end
TIN Visibility	
Boundary line	Off
Points	Off
Triangles	On
Contours	Off
Major contours interval	10 m
Minor contours interval	1 m
Major contours color	Red
Minor contours color	Green
TIN Analysis	
Elevations	Off
Create ranges by	Number of ranges
Color scheme	Spectrum
Above datum color scheme	Greens
Below datum color scheme	Reds
Display as	2D Triangles
Range interval	10
Number of ranges	25
Datum	0
Slopes	Off
Color scheme	Spectrum
Display as	2D Triangles
Number of ranges	25
TIN Statistics	
Number of points	1195
Number of triangles	1368
Minimum elevation	-21.53 m
Maximum elevation	88.94 m
2D area	89368.21 m²
3D area	0.12 km²
Grading settings	
Side	Right
Infill	On
Boundary	Off
Grading statistics	
Fill volume	4729059.50 m³
Cut volume	1402.53 m³
Net volume	4727656.96 m³

Tipo scarpata
Visualizza quale metodo di proiezione è utilizzato per creare la superficie della scarpata (**Pendenza a superficie** o **Offset pendenza**).

Entità di input
Visualizza il numero dell'entità di input.
L'entità di input può essere cambiata premendo il pulsante con i tre puntini (



) a destra dell'opzione **Entità di input** e selezionando un'altra entità di input sullo schermo.

Superficie di destinazione
Visualizza il nome della superficie di destinazione.
La superficie di destinazione di una scarpata può essere cambiata premendo il pulsante con i tre puntini (



) sul lato destro dell'opzione **Superficie di destinazione** e selezionando un'altra superficie di destinazione sullo schermo.

Transizione scarpata
Visualizza lo stato di transizione della scarpata.

Pendenza sterro
Visualizza la pendenza di sterro (inizio e fine).

Pendenza di riporto (inizio e fine)
Mostra la pendenza dello sterro.

Inizio regione
Visualizza l'inizio della regione.

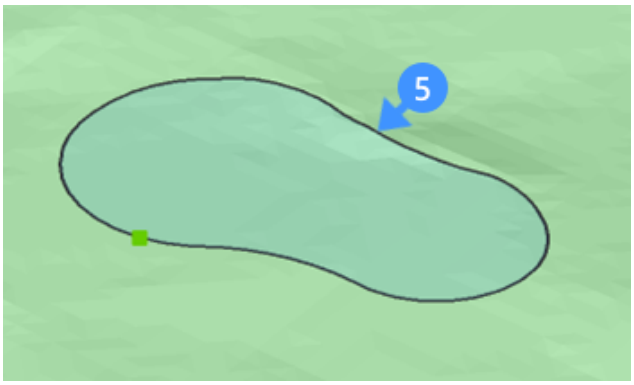
Fine regione
Visualizza la fine della regione.

Poiché la scarpata deriva dalla superficie TIN, è possibile accedere alle proprietà Visibilità TIN, Analisi TIN e Statistiche TIN. È inoltre possibile calcolare la superficie del volume TIN ed estrarre la superficie TIN.

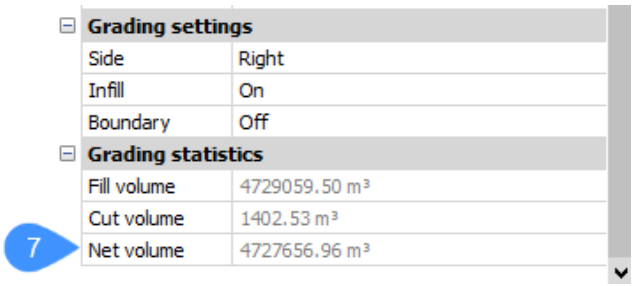
Lato
Controlla su quale parte dell'entità di input viene disegnata la scarpata. (sinistra o destra).

Riempimento
L'area interna delle entità viene riempita se questa opzione è attivata. Valido solo per entità chiuse (cerchio, polilinea chiusa).

Contorno
Controlla il contorno della scarpata. Quando il contorno della scarpata è attivo, quel contorno viene aggiunto come contorno **nascosto** alla superficie di destinazione.
Le seguenti immagini mostrano quando il contorno della scarpata del laghetto è spento (5) e acceso (6). In base al contorno della scarpata, il volume netto per il corpo del laghetto viene calcolato e si trova nel pannello delle proprietà (7).







Volume di riporto

Mostra il volume di riporto del corpo/forma limitato tra la superficie di destinazione e la superficie della scarpata.

Volume di sterro

Mostra il volume di sterro del corpo/forma limitato tra la superficie di destinazione e la superficie della scarpata.

Volume netto

Mostra il volume netto di un corpo/forma.

8.5.4 Creare una scarpata per creare una piattaforma

1 Aprire un disegno che possiede una superficie topografica (8).

1



2 Avviare il comando SCARPATA.

3 Selezionare l'entità che definisce l'area di impronta della piattaforma (9).

Nota: Prima di selezionare la superficie di destinazione, è possibile passare al metodo di proiezione **inclinaziOne+offset** che richiede un'entità di input, un offset e una pendenza.

4 Selezionare la superficie di destinazione (10) per creare un'area scarpata.

5

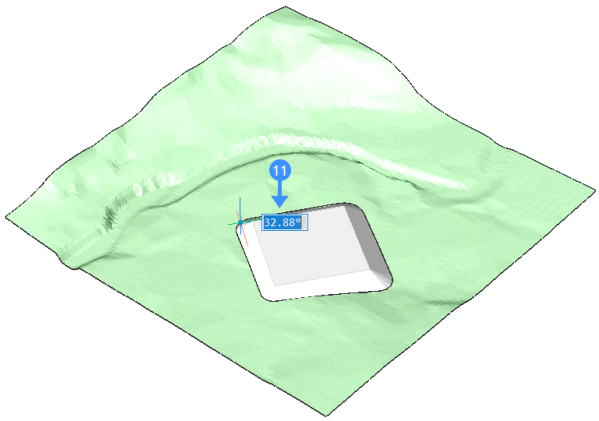


6 Selezionare **Lunghezza intera** dell'entità di input.

7 Definire la pendenza della scarpata.

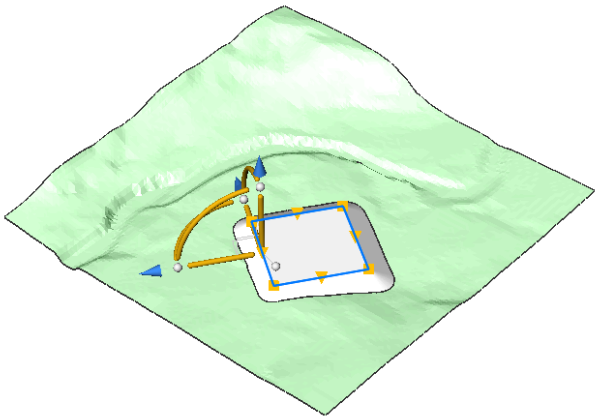
Nota: La scarpata è connessa all'entità di input ed è collegata alla superficie di destinazione. Spostando il mouse all'interno/all'esterno si aumenta/riduce dinamicamente la pendenza della scarpata.

Nota: Se la variabile DYNMODE è impostata su 3, è anche possibile inserire l'angolo di inclinazione direttamente dalla tastiera (11).



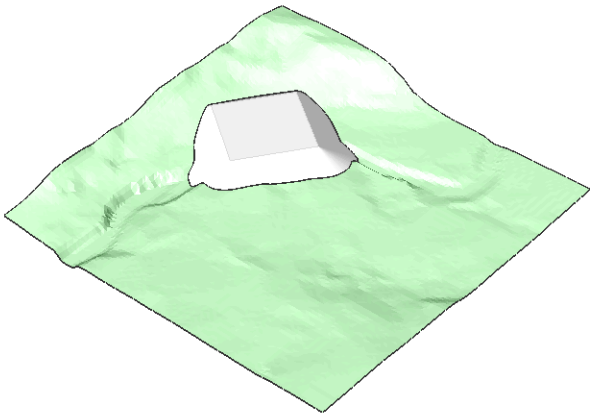
8 Premere INVIO per accettare la pendenza della scarpata.

Nota: É possibile spostare facilmente la piattaforma creata. A tale scopo, utilizzare il manipolatore sull'entità da cui è stata creata la piattaforma. È possibile spostarsi sia orizzontalmente che verticalmente.



La scarpata sarà automaticamente adattata all'ambiente circostante.

1



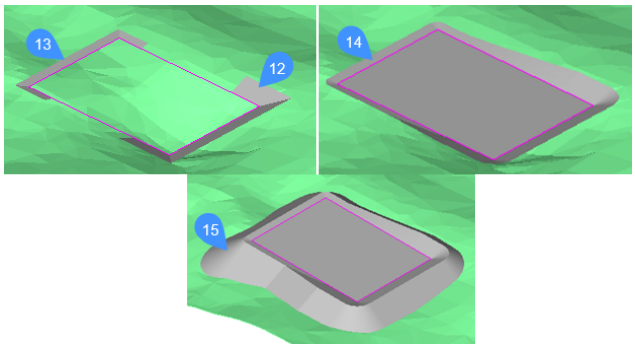
8.5.5 Modificare una scarpata

Con il comando EDITASCARPATA, è possibile:

- Unire due scarpate in un'unica scarpata con diverse regioni.
- Eseguire un calcolo (automatico) per le transizioni tra le scarpate.
- Dividere una scarpata in più regioni, in modo da poter modificare le pendenze per ciascuna regione separatamente.

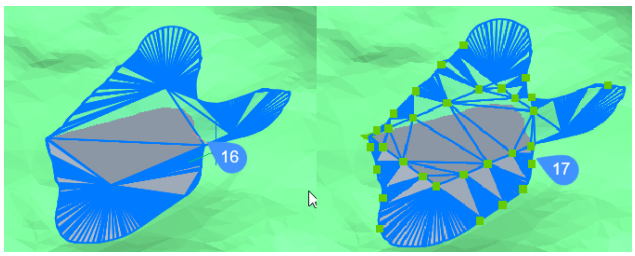
Passaggi per unire:

- Unire Scarpata1 (12) e il Scarpata2 (13).
- Collegare le grip per chiudere la scarpata. La scarpata risultante è (14).
- Sulla base della scarpata risultante (14), creare un'altra scarpata, inclinata rispetto alla superficie TIN, e disattivare il parametro Riempimento. La scarpata risultante è (15).



12: Scarpata 1
13: Scarpata 2
14: Scarpata unita con grip collegate
15: Scarpata risultante con il parametro Riempimento disattivato

Dividi



16: Scarpata prima della suddivisione.
17: Scarpata dopo la suddivisione. Ogni regione può essere modificata spostando le grip.

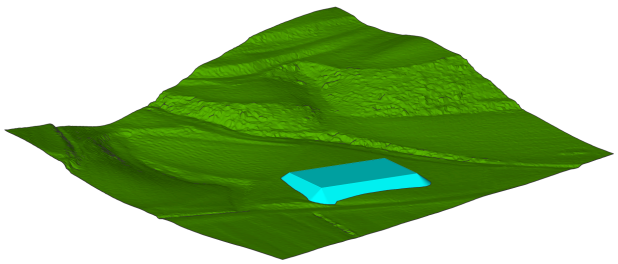
8.5.6 Informazioni sul bilanciamento dei volumi della scarpata

Il comando BILANCIAMENTOSCARPATA consente di bilanciare i volumi di sterro e riporto con una tolleranza specifica. Ciò si ottiene aumentando/abbassando l'elevazione dell'entità di partenza della scarpata e il risultato è una scarpata che ha un volume netto intorno allo zero, a seconda della tolleranza impostata.

8.5.7 Regolazione dell'elevazione di una scarpata per bilanciare i volumi di sterro e riporto

1 Aprire un disegno contenente una superficie TIN e una scarpata che rappresenta il piano d'imposta dell'edificio.

1

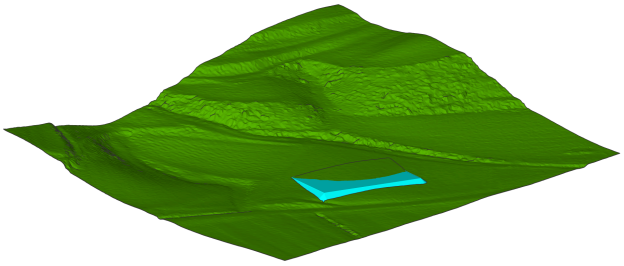


2 Avviare il comando BILANCIAMENTOSCARPATA.

3 Seleziona la scarpata.

4 Inserire la tolleranza in percentuale (1-100): 1 significa che la differenza tra il volume di sterro e di riporto sarà inferiore all'1%. 100 significa che la differenza tra il volume di sterro e di riporto sarà inferiore al 100%.

5



Nel pannello **Proprietà** è possibile vedere che i volumi di sterro e riporto sono ora bilanciati.

Grading statistics	
Fill volume	670.77
Cut volume	673.19
Net volume	-2.42

8.6 Corridoi

8.6.1 Modellare un Corridoio

8.6.1.1 Comandi

CORRIDOIO, MODIFICACORRIDOIO, ESTRAICORRIDOIO

8.6.1.2 Panoramica

In BricsCAD, i Corridoi che seguono un determinato allineamento 3D vengono creati utilizzando lo strumento Corridoio.

8.6.1.3 Informazioni su Corridoio

Un Corridoio è un oggetto di disegno Civile BricsCAD utilizzato per modellare oggetti lineari tridimensionali come strade, ferrovie, muri di sostegno e ponti. Consiste principalmente in un allineamento 3D dell'oggetto lineare e della sua tipica sezione trasversale, chiamata Modello Corridoio in BricsCAD.

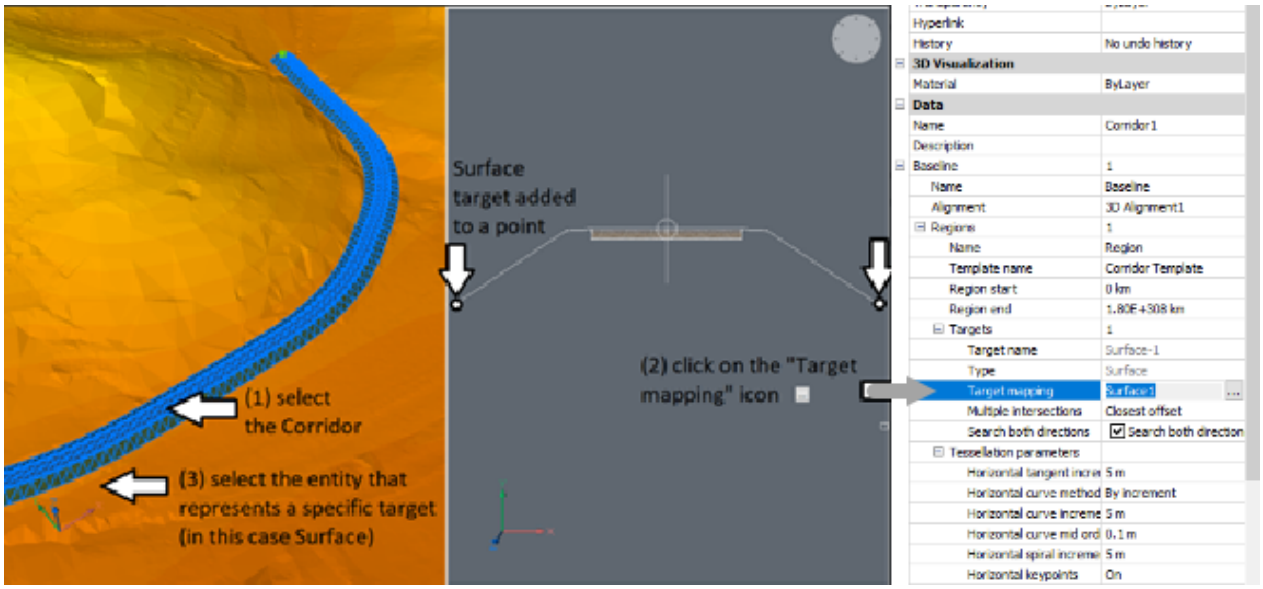
Il comando CORRIDOIO consente di creare un Corridoio, basato su un modello di corridoio, che segue un allineamento 3D su una determinata superficie topografica.

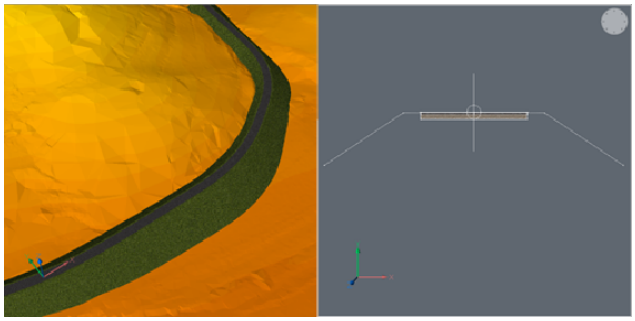
8.6.1.4 Informazioni sulle Destinazioni del Corridoio

Quando la geometria di un singolo elemento modello corridoio deve seguire una superficie specifica, orizzontale o verticale di un oggetto, viene creata una destinazione e aggiunta al punto corrispondente sull'elemento modello corridoio. È possibile definire i seguenti tipi di destinazione: destinazione Superficie, Orizzontale e Verticale.

8.6.1.5 Informazioni sulla Mappatura Destinazione

Una volta create, le destinazioni devono essere mappate dal punto Elemento Modello Corridoio al modello Corridoio nel disegno. Lo facciamo selezionando un'entità nel disegno che rappresenta la destinazione individuale del nostro corridoio. Questo processo è chiamato Mappatura delle Destinazioni.





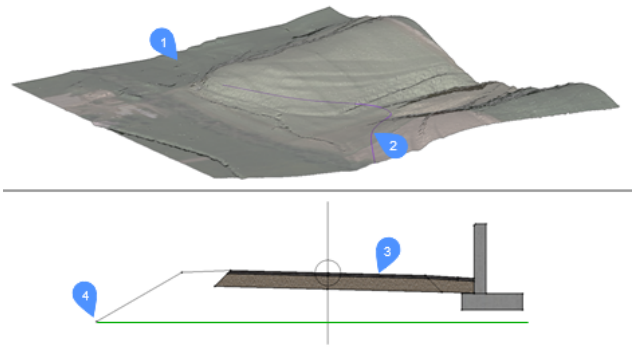
8.6.1.6 Informazioni su Estrai dal Corridoio

Il comando ESTRAICORRIDOIO viene utilizzato per generare mesh, solidi, polilinee o limiti esterni da un Corridoio esistente.

8.6.1.7 Creazione di un Corridoio stradale

1 Aprire il file di disegno contenente la superficie TIN (1), l'allineamento 3D (2), il Modello Corridoio (3) e la destinazione Superficie aggiunta a un Punto dell'Elemento Modello (4).

1 ***Nota:***Nell'esempio mostrato nella figura, la Superficie Destinazione (4) viene aggiunto al Punto dell'Elemento Modello, che rappresenta il punto finale della sponda.



2 Avvia il comando CORRIDOIO nella Barra dei comandi.

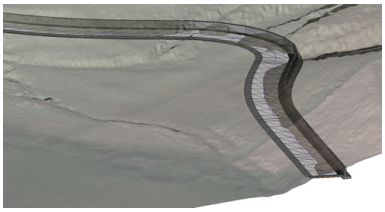
3 ***Nota:*** É possibile trovare i comandi Civili anche nella Barra degli strumenti Civile, nel Menu e nella Barra multifunzione.

4 Selezionare l'allineamento 3D (2) usato come linea di base del corridoio.

5 Selezionare il modello di corridoio (3).

6 Immettere la stazione di partenza della regione. Premere INVIO per iniziare dall'inizio o digitare qualsiasi stazione da cui si desidera che inizi il corridoio.

7 Inserire la stazione finale della regione. Premere Invio per creare un corridoio fino alla fine dell'allineamento selezionato o digitare qualsiasi stazione in cui si desidera che il corridoio termini.

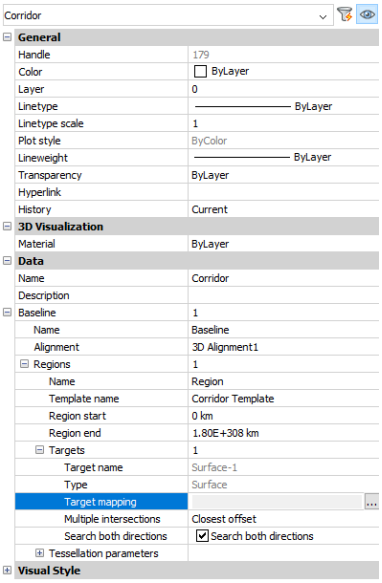


8.6.1.8 Mappatura della Destinazione dal modello Corridoio al Corridoio in sé (Mappatura delle destinazioni)

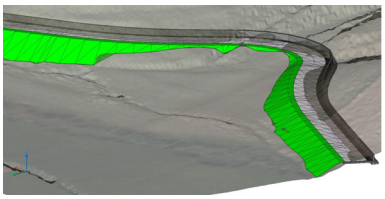
La procedura descritta continua dopo la precedente procedura di creazione di un nuovo Corridoio.

1 Selezionare il Corridoio in un disegno.

2 Cliccare sull'icona ... nel campo **Mappatura della destinazione**.



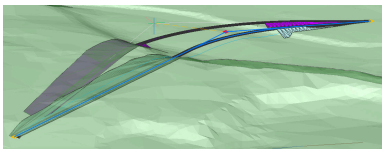
3 Selezionare l'entità in un disegno che rappresenta la destinazione specifica, ovvero la Superficie TIN in questo esempio.

4 

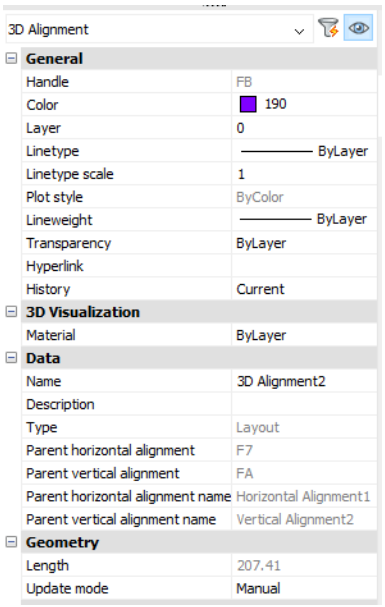
8.6.1.9 Modifica della posizione orizzontale e verticale del Corridoio

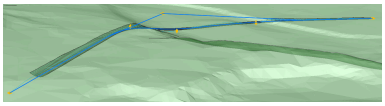
1 Aprire il file di disegno contenente il corridoio che si desidera modificare.

2 Selezionare l'allineamento 3D che il corridoio ha come riferimento e spostare i punti grip per modificare il corridoio orizzontalmente.

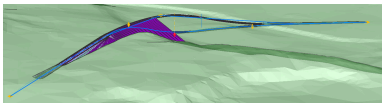


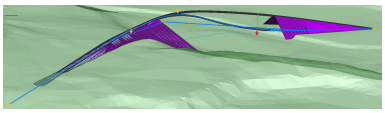
3 Per modificare il corridoio verticalmente, selezionare l'allineamento 3D del corridoio come riferimento e aprire il pannello **Proprietà**. Impostare la **Modalità di aggiornamento** su **Manuale**. Verranno visualizzati ulteriori punti di grip.



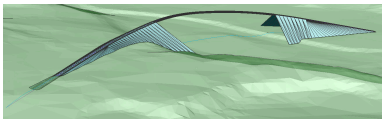


4 Spostare questi punti grip per modificare il corridoio verticalmente.





5 Premere Invio per terminare il corridoio modificato.



8.6.1.10 Dividere una regione del Corridoio

1 Aprire il file di disegno che contiene il Corridoio che si desidera modificare.

2 Avviare il comando MODIFICACORRIDOIO.

3 Selezionare il modello Corridoio in un disegno.

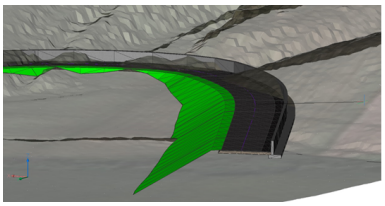
4 Selezionare l'opzione **Dividi Regione** nella Barra dei comandi.

5 Selezionare la regione del Corridoio desiderata che si desidera dividere.

Nota: La regione del corridoio può essere selezionata per Indice, Nome o selezione in un disegno.

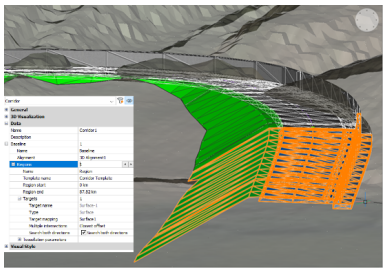
6 Selezionare o immettere la stazione a cui la regione verrà suddivisa.

7 ***Nota:*** Specificare tutte le stazioni in cui si desidera dividere la regione.



8 Selezionare o immettere la stazione in cui la regione verrà suddivisa.

Nota: La regione originale è ora divisa in due regioni nella stazione specificata.

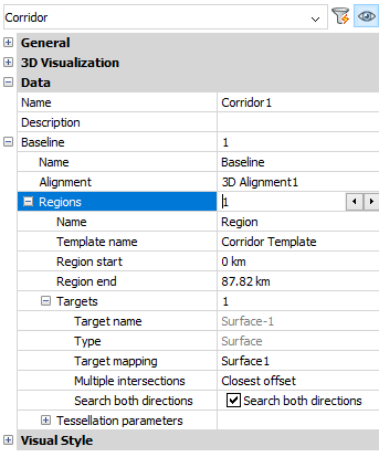


8.6.1.11 Sostituzione dell'elemento Modello di una regione Corridoio selezionata

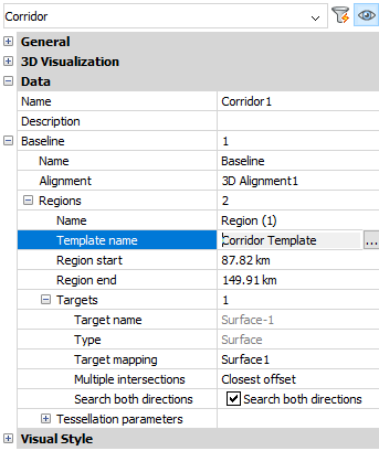
1 Aprire il file di disegno che contiene gli Elementi Modello e un Corridoio che si desidera modificare.

2 Aprire il pannello **Proprietà** e cliccare sul modello Corridoio in un disegno.

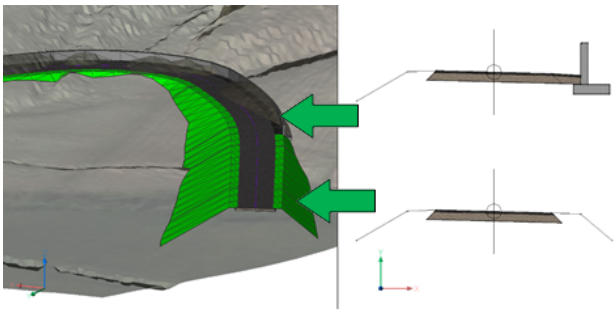
3 Selezionare la Regione appropriata nel pannello **Proprietà** per la quale si desidera sostituire l'elemento modello.



4 Cliccare sul pulsante ... nel campo **Nome modello**.



5 Selezionare un nuovo modello di corridoio in un disegno.

6 

8.6.1.12 Estrazione di una superficie TIN da un Corridoio

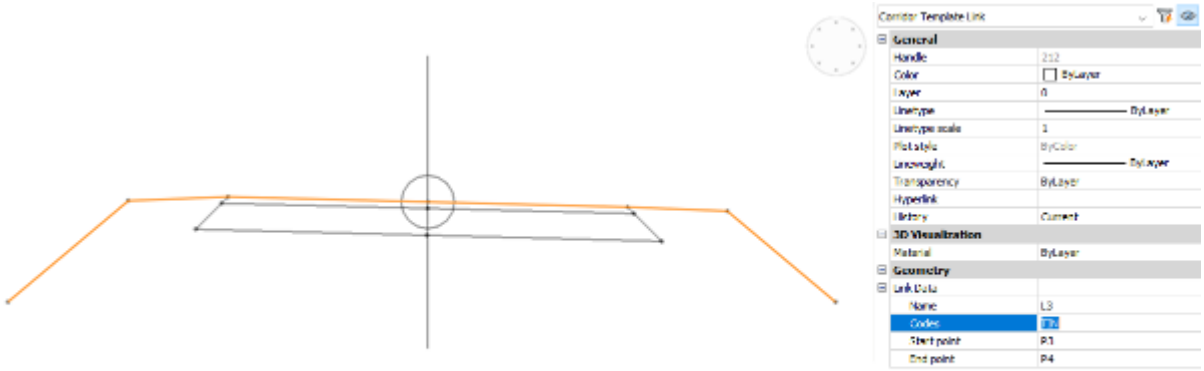
1 Aprire il file di disegno che contiene una Superficie TIN, un Allineamento 3D, un Elemento Modello e un modello di Corridoio.

2 Selezionare l'Elemento Modello Corridoio.

3 Selezionare il Collegamento Elemento Modello che si desidera utilizzare per estrarre la superficie TIN.

4 ***Nota:*** Tenere premuto il pulsante Ctrl e selezionare tutti i Collegamenti Elemento Modello richiesti.

5 Inserire il nome in codice (ad es. TIN) nel campo **Codici**, che si trova sotto i **Dati collegamento**.



6 Avviare il comando ESTRAICORRIDOIO.

7 Selezionare l'opzione TIN dalla Barra dei comandi.

8 Inserire Collegamenti da Estrarre: **TIN**.

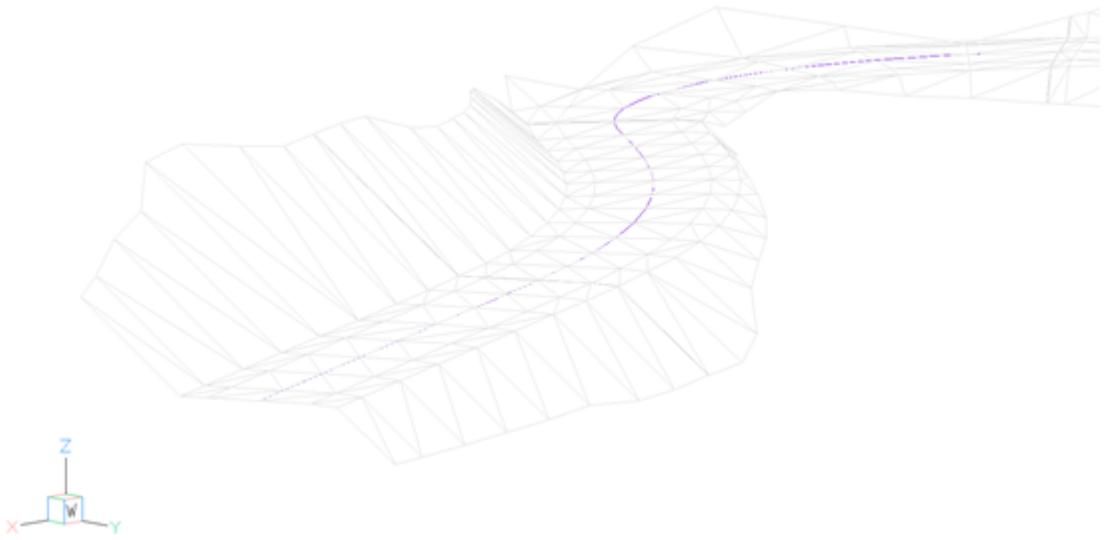
Nota: Digitare **?** per visualizzare tutti i codici di collegamento disponibili.

9 Aggiungere come Linee di discontinuità: **Sì**.

10 Immettere un altro collegamento per Estrarre o premere Invio.

11 Utilizzare il bordo esterno come contorno di superficie: **Sì**.

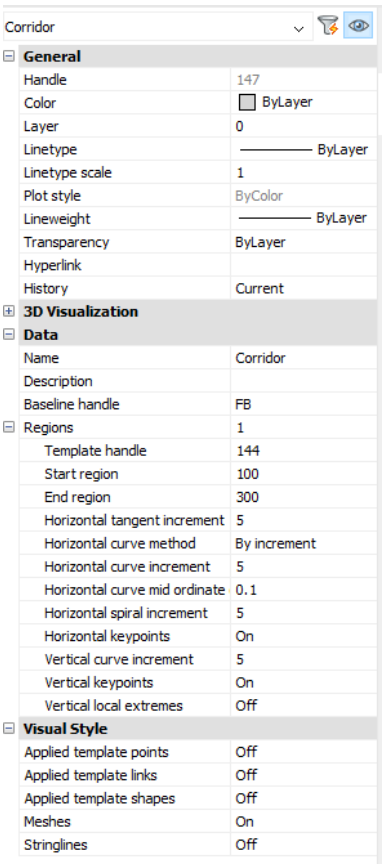
12 Crea collegamento dinamico: **Sì**.



8.6.1.13 Visualizzazione delle proprietà di un Corridoio

1 Selezionare il Corridoio.

2 Le proprietà del Corridoio sono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

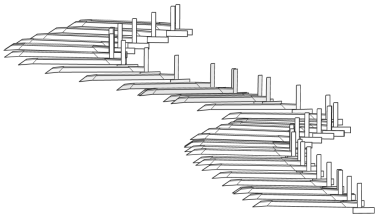


Punti modello applicati

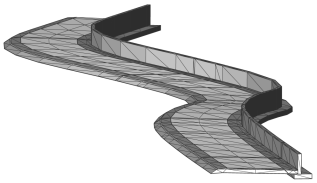
Rappresenta il corridoio con i punti dell'elemento modello.

Collegamenti al modello applicati
Rappresenta il corridoio con collegamenti di elementi modello.

Forme modello applicate
Rappresenta il corridoio con forme di elemento modello.



Mesh
Rappresenta il corridoio con mesh.



Linee di stringa
Rappresenta il corridoio con linee che collegano i punti dell'elemento modello lungo il corridoio.

8.6.2 Creare Elementi Modello Corridoio

8.6.2.1 Comandi

CORRIDOIOTEMPLATE, CORRIDOIOELEMENTOTEMPLATE, EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO

8.6.2.2 Panoramica

In BricsCAD, i Corridoi che seguono un determinato allineamento 3D vengono creati utilizzando lo strumento Corridoio.

8.6.2.3 Informazioni sul modello Corridoio

In BricsCAD, un'entità Corridio Modello rappresenta la struttura per aggiungere una raccolta di oggetti elemento del modello. Il comando CORRIDOIOTEMPLATE consente di creare un'entità modello corridoio e di aggiungervi uno o più elementi modello.

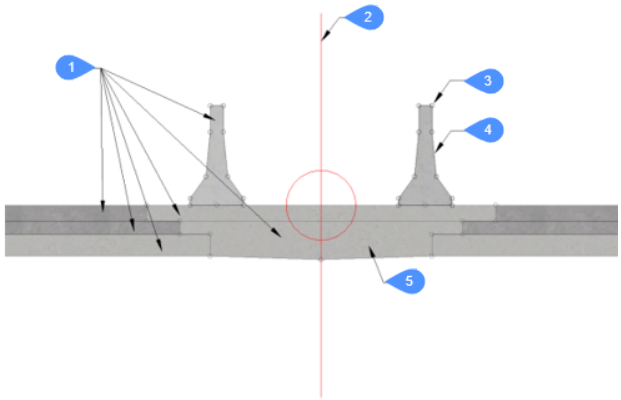
8.6.2.4 Informazioni sull'Elemento Modello Corridoio

In BricsCAD, un'entità Elemento Modello Corridoio definisce la geometria di un componente utilizzato in una sezione corridoio. Il nuovo comando CORRIDOIOELEMENTOTEMPLATE consente di creare un elemento modello corridoio da polilinee chiuse.

8.6.2.5 Informazioni su Punti, Collegamenti e Forme

Un Elemento Modello Corridoio è costituito dai seguenti componenti: punti, collegamenti tra punti e forme, creati da un singolo o più collegamenti che formano un poligono.

Le forme determinano la geometria degli elementi della sezione trasversale. Possono essere creati da un singolo link di elemento modello o da più link che formano un poligono chiuso. Assegniamo materiali alle forme per una rappresentazione realistica del modello corridoio.



1 Elementi Modello Corridoio

2 Modello Corridoio

3 Punto

4 Collegamento

5 Forma con materiale assegnato

8.6.2.6 Informazioni sulle Destinazioni del Corridoio

Quando la geometria di un singolo elemento modello corridoio deve seguire una superficie specifica, orizzontale o verticale di un oggetto, viene creata una destinazione e aggiunta al punto corrispondente sull'elemento modello corridoio. È possibile definire i seguenti tipi di destinazione: destinazione Superficie, Orizzontale e Verticale.

8.6.2.7 Procedura: Passaggio 1 - Convertire Polilinea in un Elemento modello corridoio

Una polilinea semplice con 2 vertici e una polilinea (chiusa) con diversi vertici possono essere utilizzate come input per la conversione in un Elemento Modello. In entrambi i casi, è necessario utilizzare la procedura descritta di seguito.

1 Disegnare una polilinea, che rappresenta uno strato di asfalto della carreggiata (in una sezione trasversale).

2 Avviare il comando CORRIDOIOELEMENTOTEMPLATE.

3 Selezionare la polilinea.

4 Selezionare il punto di base dell'elemento modello.

5 Selezionare l'orientamento dell'elemento del modello (sinistra, destra, nessuna).

Nota:

Viene creato un nuovo elemento modello, composto da due punti connessi da un collegamento. La posizione di un secondo punto dipende dal tipo di punto selezionato. Per impostazione predefinita, viene utilizzato il tipo Delta X e Delta Y. Ciò significa che la posizione del secondo punto è determinata dall'offset delta X e delta Y dall'origine.

La grip viene posizionata nel punto base specificato dell'elemento modello.

L'elemento modello creato è sovrapposto alla polilinea esistente, che può essere ora eliminata.



1. P1 - Origine (Punto di partenza)
2. P2 - Punto finale

8.6.2.8 Passaggio 2 - Aggiungere punti a un Elemento modello corridoio

Continuare dal Passaggio 1.

1 Avviare il comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

2 Selezionare l'elemento modello.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi punto** nella Barra dei comandi.

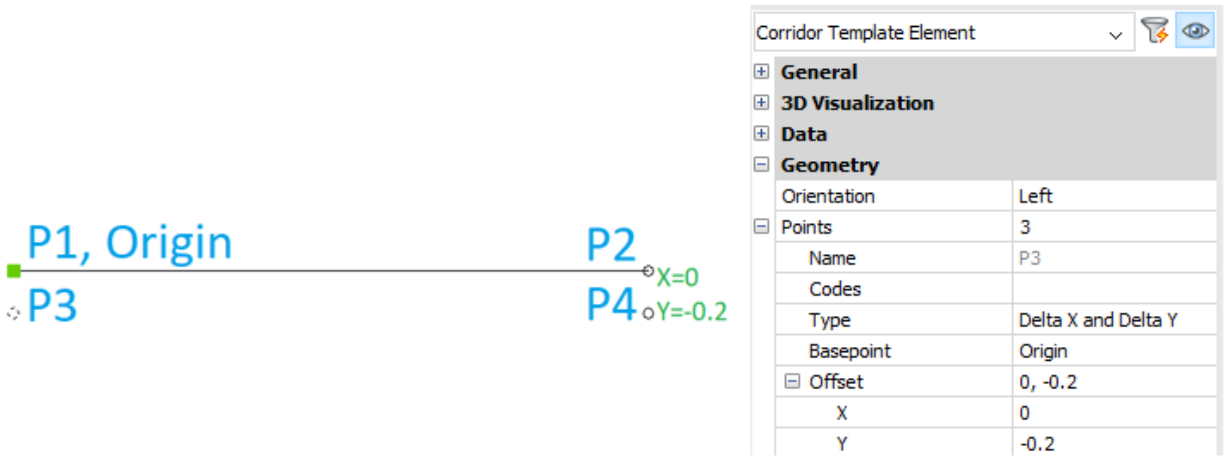
4 Specificare le posizioni per due nuovi punti, come mostrato nella figura seguente.

5 

6 Selezionare un Elemento Modello Corridoio in un disegno e aprire il pannello delle **Proprietà**. Cliccare sul campo **Punti** e cliccare sul pulsante freccia per passare al punto P3.

7 Mantenere il punto base del punto P3 impostato su Origine (punto base elemento modello), che in questo esempio si sovrappone al punto P1.

8



9 Definire l'offset del punto P3 dall'Origine, ad esempio X=0, Y=-0,2.

10 Passate al punto P4 nel pannello **Proprietà Elemento Modello Corridoio**.

11 Impostare il punto base sul Punto P2.

12 Definire l'offset del punto P4 dal suo punto base P2, ad esempio X=0, Y=-0,2.

8.6.2.9 Passaggio 3 – Modificare il Tipo di Punto Elemento Modello

Il valore del parametro **Tipo** può essere modificato selezionando un modo diverso di determinare la distanza dal punto base selezionato. La procedura è descritta di seguito.

Continuare dal Passaggio 2.

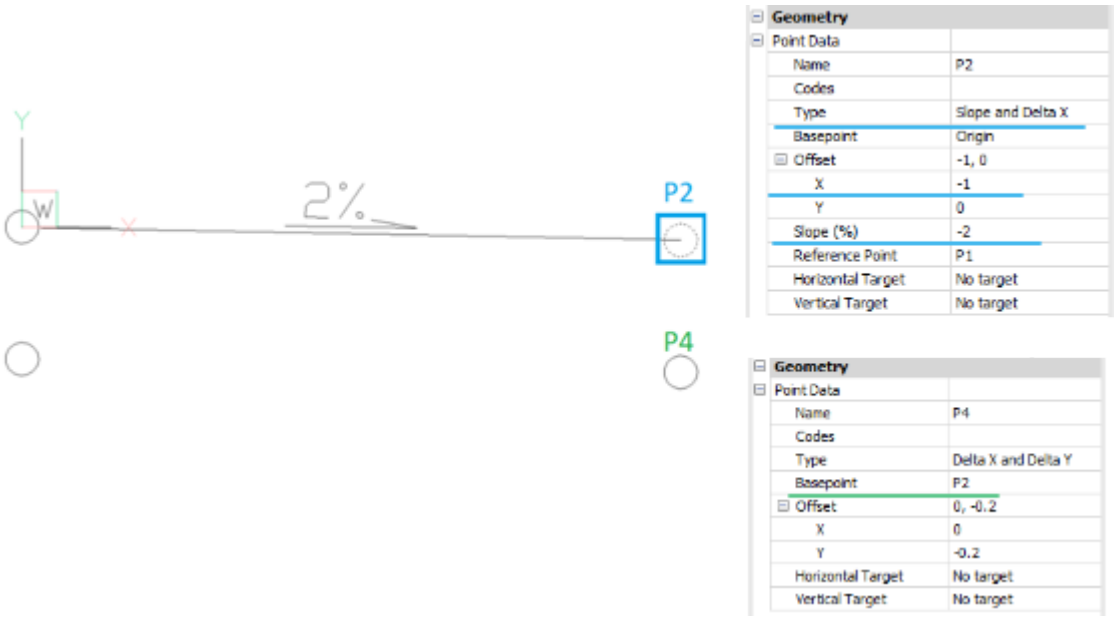
1 Selezionare il Punto Elemento Modello P2 tenendo premuto il pulsante Ctrl, selezionando il punto desiderato o selezionando l'Elemento Modello Corridoio in un disegno e passando al punto P2 nel pannello **Proprietà**.

2 Selezionare l'opzione **Pendenza e Delta X** dall'elenco a discesa nel campo **Tipo**.

3 Digitare la distanza di offset nel campo **X** e la pendenza nel campo **Pendenza (%)**.

Nota:

- La posizione del punto P2 è determinata dall'offset specificato nella direzione X e dalla pendenza in %.
- Il punto P4 si sposta di conseguenza quando cambia la posizione del punto P2, perché il suo **Punto base** è impostato su P2.



8.6.2.10 Passaggio 4 - Aggiungere collegamenti a un Elemento modello corridoio

Continuare dal Passaggio 3.

1 Avviare il comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

2 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Collegamento** nella Barra dei comandi.

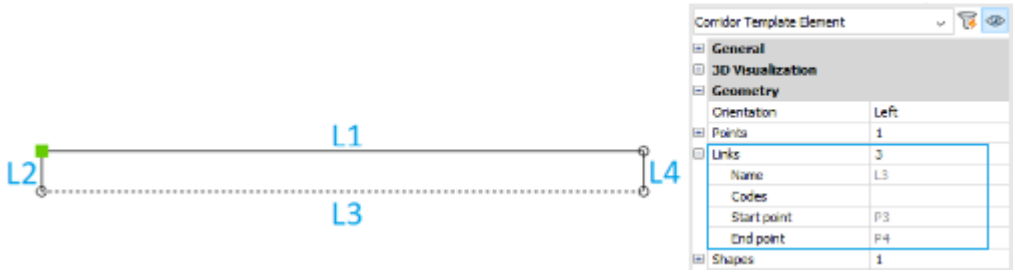
4 Selezionare i punti elemento modello P1 e P3 per creare un collegamento tra di loro.

5 Selezionare i punti elemento modello P3 e P4 per creare un collegamento tra di loro.

6 Selezionare i punti elemento modello P4 e P2 per creare un collegamento tra di loro.

7 Premere il pulsante Invio per terminare il comando.

8



8.6.2.11 Passaggio 5 – Modificare il Punto base dell'Elemento Modello

1 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

2 Cliccare sul punto di base.

3 Tenere premuto il pulsante Ctrl e specificare la nuova posizione del punto base dell'Elemento Modello in un disegno.



4 Selezionare l'elemento modello in un disegno per visualizzare una nuova posizione Punto base Elemento Modello.

8.6.2.12 Passaggio 6 - Aggiungere una forma a un Elemento modello corridoio

Continuare dal Passaggio 5.

1 Avviare il comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

2 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Forma** nella Barra dei comandi.

4 Cliccare sui collegamenti L1, L2, L3 e L4 nell'ordine scritto.

5 Premere il pulsante Invio per terminare il comando.

6



8.6.2.13 Passaggio 7 - Aggiungere una linea di riporto all'Elemento Modello esistente

Continuare dal passaggio 6.

1 Avviare il comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

2 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Punto** nella Barra dei comandi.

4 Specificare la nuova posizione del punto in un disegno

5



6 Avviare il comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

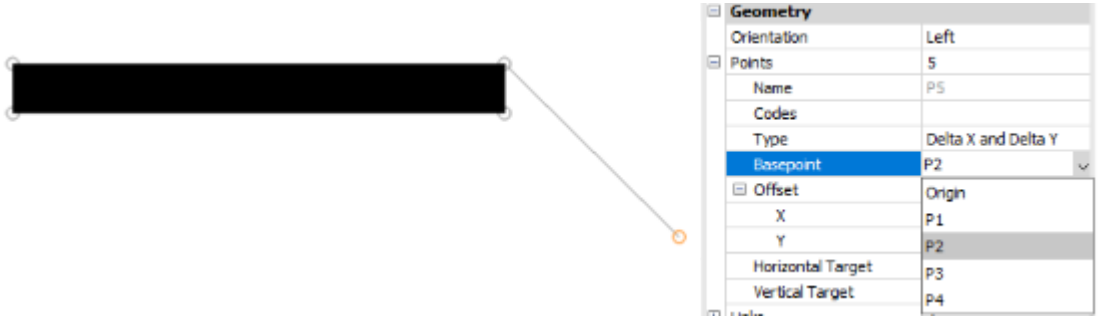
7 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

8 Selezionare l'opzione **Aggiungi Collegamento** nella Barra dei comandi.

9 Selezionare i punti P2 e P5 per creare un nuovo collegamento.

10 

11 Selezionare il punto P5 dell'Elemento Template e cambiare il suo Punto base nel punto P2.

12 

13 Selezionare il punto dell'Elemento Modello P5 e modificare il parametro Tipo in **Angolo a Superficie**.



8.6.2.14 Passaggio 8 - Aggiungere una forma alla linea di Riporto

Continuare dal Passaggio 7.

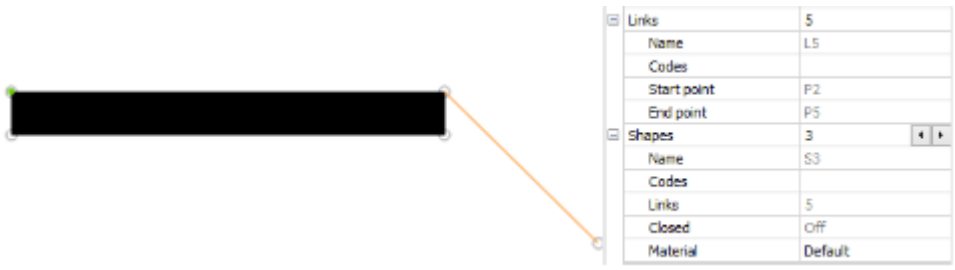
1 Avviare il comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

2 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Forma** nella Barra dei comandi.

4 Selezionare il collegamento elemento modello L5.

5 Premere il pulsante Invio per terminare il comando.

6 

8.6.2.15 Passaggio 9 - Aggiungere una Superficie destinazione al riporto

Continuare dal Passaggio 8.

1 Avviare il comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

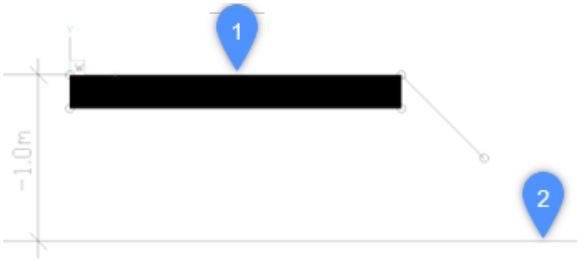
2 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Destinazione** nella Barra dei comandi.

4 Inserire il nome destinazione: **Superficie-1**.

5 Selezionare il tipo di destinazione: Superficie.

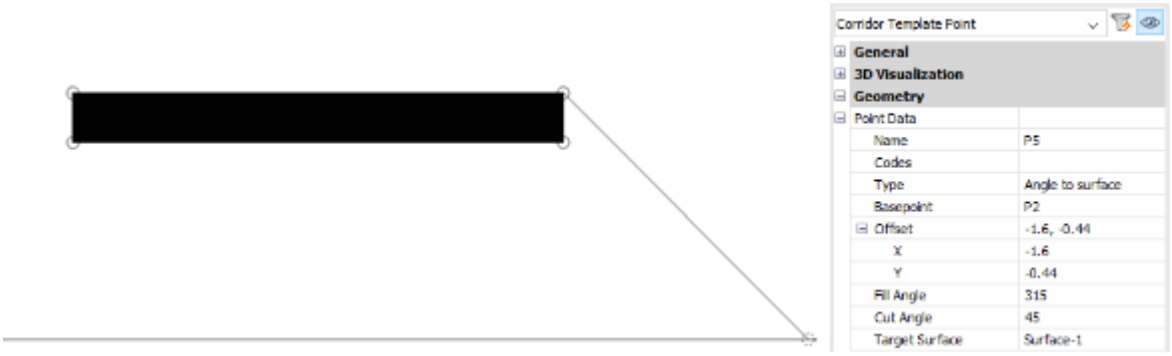
6 Immettere il valore predefinito di destinazione: **-1**.



1 - Elemento Modello

2 - Superficie Destinazione

7 Selezionare il Punto Elemento Modello P5 e selezionare **Superficie-1** nel campo **Superficie di Destinazione**.



8.6.2.16 Passaggio 10 – Aggiungere un Elemento modello corridoio a un Modello corridoio

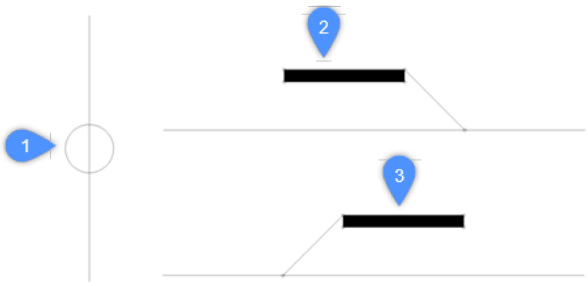
Continuare dal Passaggio 9.

1 Avviare il comando CORRIDOIOTEMPLATE.

2 Selezionare un punto in un disegno per creare un modello di corridoio.

3 Copiare e incollare un Elemento Modello esistente nello stesso disegno.

4 Selezionare l'Elemento Modello Corridoio copiato e modificare il parametro **Orientamento** in **Sinistra** nel pannello delle **Proprietà**.



1 - Modello Corridoio

2 - Orientamento Elemento Modello Destro

3 - Orientamento Elemento Modello Sinistro

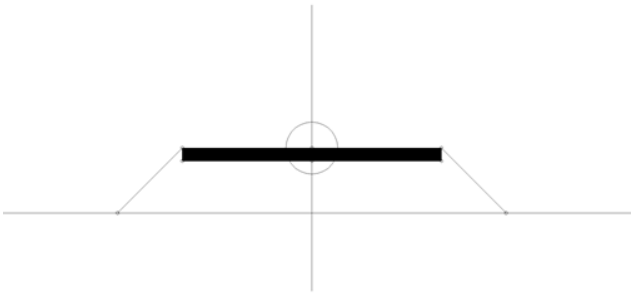
5 Avviare il comando CORRIDOIOTEMPLATE.

6 Selezionare l'opzione **Aggiungi elemento modello** nella Barra dei comandi.

7 Selezionare l'Elemento Modello Corridoio con il giusto orientamento.

8 Selezionare il Modello Corridoio per aggiungervi l'Elemento Modello selezionato.

9 Ripetere i passaggi 5 – 8 anche per l'Elemento Modello orientato a Sinistra.



8.7 Allineamenti

8.7.1 Creare allineamenti

8.7.1.1 Panoramica

In BricsCAD, gli allineamenti vengono creati utilizzando lo strumento Allineamento.

Sono disponibili diversi metodi per creare nuovi allineamenti:

- Il metodo **Allineamento per Punti di Intersezione (PI)** consente di creare un allineamento per Poligono Tangente.
- Diversi metodi consentono di creare un **Allineamento per Elementi**:
  - **Allineamento Linea**.
  - **Allineamento Curva**.
  - **Elemento A/Da**.
  - **Tra Elementi**.
- Importazione Allineamento da un file LandXML.

- Importazione Allineamento da AutoCAD Civil 3D.

L'Allineamento è il percorso degli oggetti lineari, definito come una combinazione di linee e curve visualizzate come un unico oggetto.

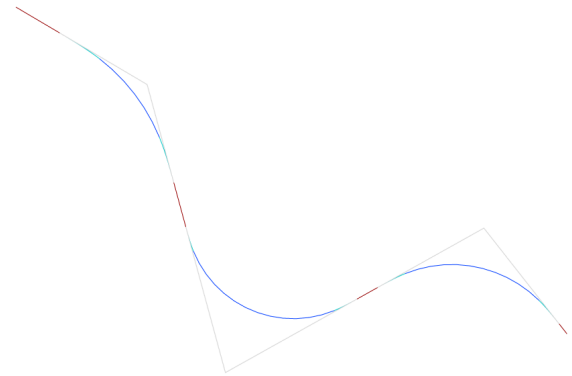
8.7.1.2 Informazioni sugli Allineamenti

L'allineamento è un sistema di riferimento utilizzato per posizionare oggetti lineari, come strade, ferrovie, reti di tubazioni, strade, pareti e ponti, nello spazio. Un allineamento è rappresentato da curve 2D orizzontali e verticali, con conseguente allineamento 3D.

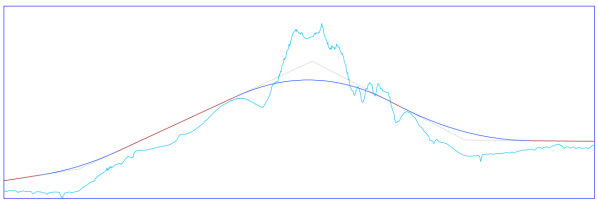
Allineamento orizzontale:
L'Allineamento orizzontale è una curva 2D necessaria per posizionare con precisione gli oggetti lineari in una direzione orizzontale. Può essere creato da Punti di Intersezione (PI), da Elementi di Allineamento, importato da LandXML e da AutoCAD Civil 3D. L'Allineamento orizzontale è la traccia orizzontale sulla Superficie TIN utilizzata per generare il profilo di elevazione e l'allineamento verticale.

Nota: L'allineamento Orizzontale non è necessariamente proiettato (drappeggiato) sulla superficie TIN. Per creare Allineamenti Verticali e Corridoi è necessaria la proiezione.

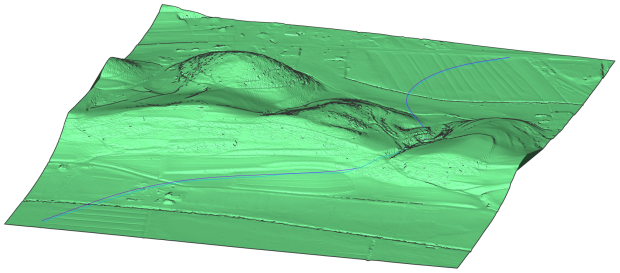
Un singolo allineamento orizzontale può avere un allineamento verticale. L'allineamento orizzontale apparirà sotto la superficie.



Allineamenti verticali
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.



Allineamenti 3D
Un Allineamento 3D è una curva poligonale 3D definita dall'allineamento orizzontale e verticale.



8.7.1.3 Procedura: Creazione di un Allineamento per PI

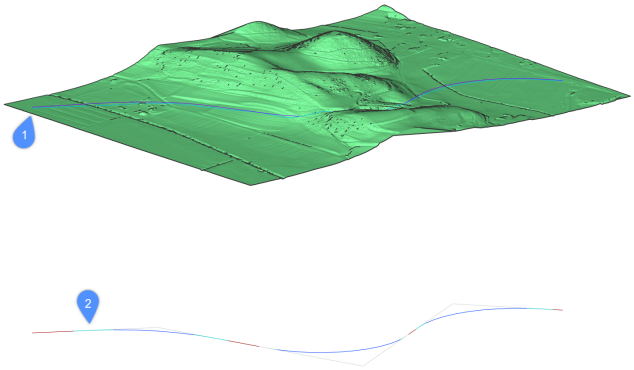
1 Aprire il file di disegno che contiene una Superficie TIN.

2 Avviare il comando ALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

3 Selezionare la superficie TIN.

4 Facoltativamente, selezionare l'opzione **Specifica progressiva iniziale** nella barra dei comandi per definire la progressiva iniziale dell'allineamento

5 Scegliere i punti PI di allineamento orizzontale sulla superficie. Al termine, premere INVIO. Gli allineamenti 3D (1) e l'allineamento orizzontale (2) sono ora generati.



Nota: Vengono mostrati tre allineamenti. L'allineamento orizzontale sul piano 0,0, l'allineamento 3D azzurro che mostra la proiezione dell'allineamento orizzontale sulla superficie TIN e l'allineamento 3D viola che mostra l'allineamento di progetto generato automaticamente.

8.7.1.4 Procedura: Creare un Allineamento Orizzontale senza allineamenti 3D

1 Aprire un disegno e lanciare il comando ALLINEAMENTO nella barra dei comandi.

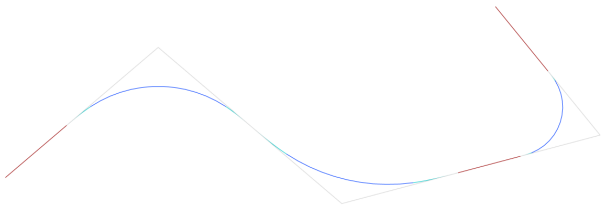
2 Selezionare l'opzione **selezionare punto Pi** nella barra dei comandi.

Nota: L'allineamento non viene proiettato sulla superficie TIN se questa opzione è selezionata nella barra dei comandi.

3 Facoltativamente, selezionare l'opzione **Specifica progressiva iniziale** nella barra dei comandi per definire la progressiva iniziale dell'allineamento

4 Scegliere i punti PI dell'allineamento orizzontale. Premere INVIO una volta terminato.

L'allineamento orizzontale è ora generato.

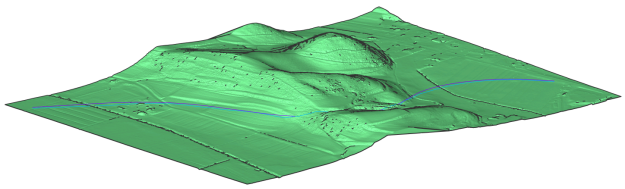


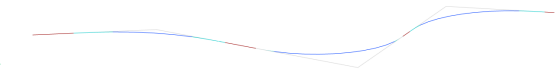
8.7.1.5 Informazioni su Vista Allineamento Verticale

L'allineamento orizzontale crea una sezione verticale della superficie TIN di destinazione. Questa curva 2D può essere visualizzata in una vista separata all'interno dello spazio modello utilizzando il comando VISTAALLINEAMENTO.

8.7.1.6 Creare una vista Allineamento Verticale

1 Aprire il file di disegno contenente una Superficie TIN, un Allineamento Orizzontale e Allineamenti 3D.





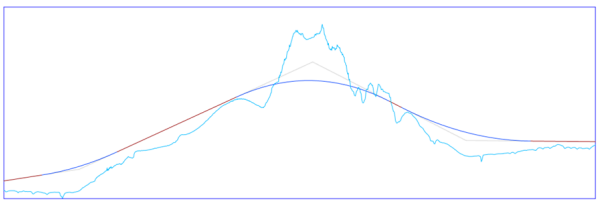
2 Avviare il comando VISTAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

3 Selezionare un allineamento orizzontale o 3D nel disegno.

Nota: Se si seleziona l'allineamento Orizzontale in un disegno che non è ancora proiettato sulla superficie TIN, allora la Superficie TIN deve essere selezionata nel passaggio successivo.

4 Scegliere un punto come origine per la vista dell'allineamento verticale.

5 La vista dell'allineamento verticale è ora generata.

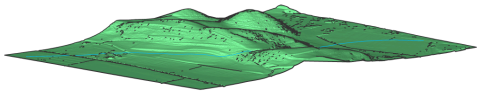


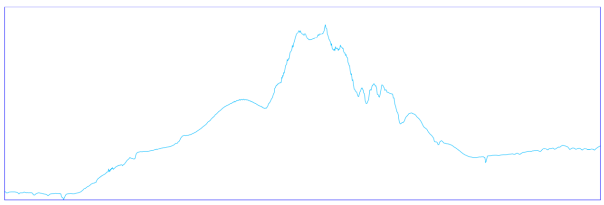
Nota: Vengono visualizzati due allineamenti verticali. L'azzurro rappresenta la linea del terreno dalla superficie TIN e l'altro l'allineamento verticale. L'allineamento verticale possiede linee rette e curve verticali e viene creato automaticamente in base al fattore di precisione del parametro Tolleranza Verticale. È possibile modificare il fattore di precisione nel pannello **Proprietà**.

8.7.1.7 Creare un Allineamento Verticale

1 Aprire il file di disegno contenente una Superficie TIN, un Allineamento Orizzontale e una Vista Allineamento Verticale.

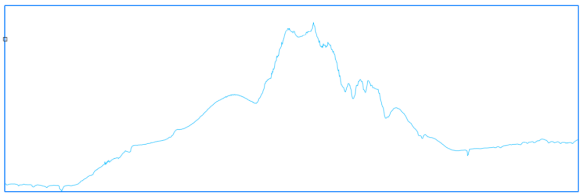
1



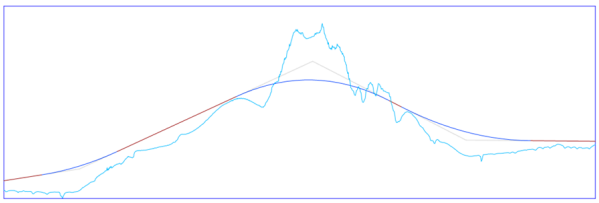


2 Avviare il comando ALLINEAMENTOVERTICALE nella barra dei comandi.

3 Selezionare la vista di allineamento verticale nel disegno.



4 Selezionare i punti PVI dell'allineamento verticale. Al termine, premere INVIO. Se si desidera fare un passo indietro, usare Annulla. L'opzione allineamento 3D automatico genera automaticamente l'allineamento verticale. L'allineamento verticale è ora generato.



8.7.1.8 Aggiungere un nuovo elemento di allineamento prima o dopo un elemento di allineamento esistente

1 Disegnare un nuovo allineamento orizzontale utilizzando i comandi ALLINEAMENTOLINEA o ALLINEAMENTOCURVA.

2 Avviare il comando ALLINEAMENTOELEMENTODA.

3 Viene richiesto:

Elemento Allineamento [Linea/Curva/Spirale/Linea con Spirale/Curva con Spirale/Curva-Spirale-Spirale]:

4 Nella barra dei comandi, selezionare il tipo di elemento da attaccare. In questo esempio, si utilizzerà l'opzione **Curva con Spirale**.

5 Viene richiesto:

6 Attacca a: [Elemento/FINE elemento]

- **Elemento**: selezionare questa opzione per collegare un nuovo elemento al punto specificato nell'elemento da attaccare.
- **FINE elemento**: selezionare questa opzione per collegare un nuovo elemento al punto iniziale/finale dell'elemento di collegamento.

Nota: Per attaccare una curva prima dell'elemento esistente, selezionarla più vicina al punto di inizio dell'elemento. Altrimenti, cliccare su un punto più vicino al punto finale dell'elemento da attaccare per collegare la curva dopo (a partire da) l'elemento.

7 Selezionare un elemento linea esistente (3).

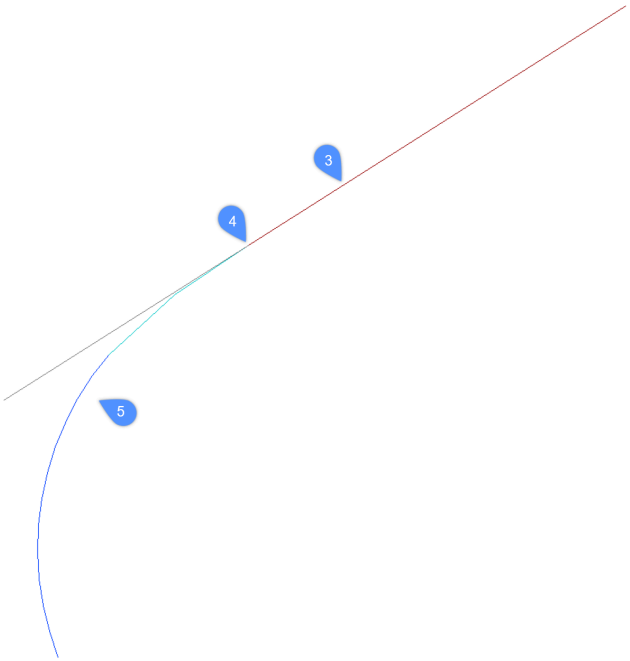
8 Specificare il raggio della spirale.

9 Specificare la lunghezza della spirale.

10 Specificare l'angolo per la soluzione curva (maggiore o minore di 180°).

11 Specificare il punto di passaggio della curva (4) per disegnare la combinazione Curva-Spirale (5).

Nota: Il nuovo elemento viene sempre disegnato tangenzialmente al punto specificato sull'elemento da collegare selezionato.



8.7.1.9 Collegare un nuovo elemento allineamento tra due elementi allineamento selezionati

1 Disegnare un allineamento Orizzontale con due elementi, utilizzando i comandi ALLINEAMENTOLINEA

o ALLINEAMENTOCURVA.

2 Avviare il comando ALLINEAMENTOELEMENTOTRA.

3 Viene richiesto:

Elemento Allineamento [Linea/Curva/Spirale/Spirale-Curva-Spirale/Spirale-Spirale/Spirale-Linea-Spirale]:

4 Nella barra dei comandi, selezionare il tipo di elemento da attaccare. In questo esempio, usi utilizzerà l'opzione **Spirale-Curva-Spirale**.

5 Selezionare il primo elemento da attaccare (6).

6 Selezionare il secondo elemento da attaccare (7).

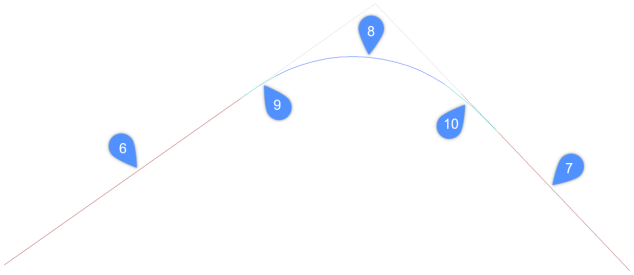
7 Specificare il raggio della curva (8).

8 Specificare la lunghezza della spirale (9).

9 Specificare la lunghezza di uscita della spirale (10).

10 Verrà aggiunta la nuova combinazione Spirale-Curva-Spirale tra gli elementi di allineamento selezionati.

Nota: Il nuovo elemento viene disegnato tangenzialmente a entrambi gli elementi di collegamento.



8.7.2 Modificare allineamenti

8.7.2.1 Panoramica

In BricsCAD Civil sono disponibili diverse opzioni di modifica degli allineamenti, utilizzando il comando EDITAALLINEAMENTO:

- Continuare un allineamento orizzontale o verticale;
- Aggiungere o eliminare punti Pi/Pvi;
- Eliminare elementi;
- Aggiungere o rimuovere salti di progressiva;
- Modificare la superficie TIN

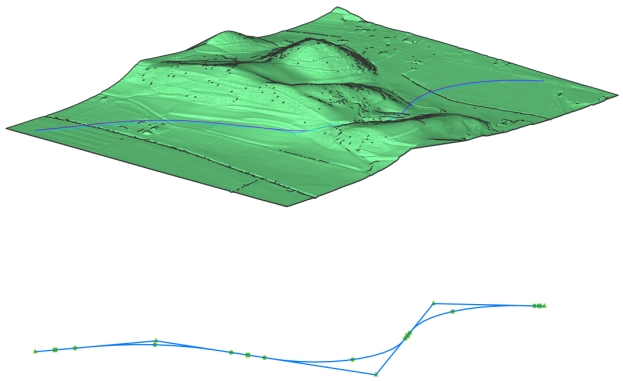
Nota: L'allineamento 3D viene aggiornato automaticamente.

8.7.2.2 Continuare un allineamento orizzontale con EDITAALLINEAMENTO

1 Disegnare un allineamento orizzontale seguendo i passaggi dell'articolo **Creare allineamenti**, **Creazione di un allineamento per PI**.

2 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

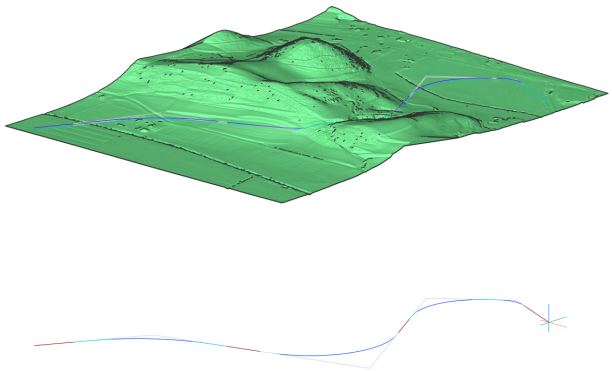
3 Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.



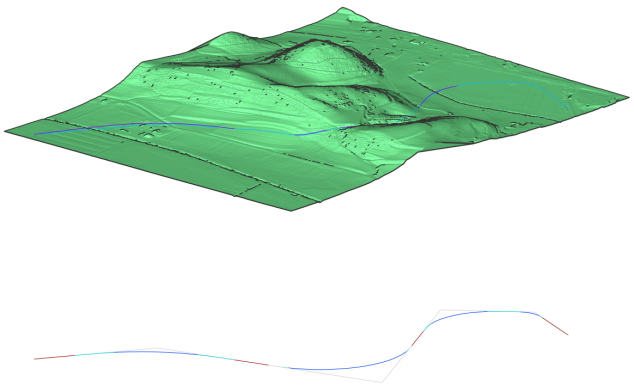
4 Selezionare l'opzione **Continua con pi** nella barra dei comandi.

5 Selezionare un nuovo allineamento orizzontale punti PI per continuare l'allineamento esistente.

6 Utilizzare l'opzione **Annulla** nella barra dei comandi per tornare al passo precedente.



7 Premere Invio una volta terminato. In questo modo, l'allineamento orizzontale viene esteso di conseguenza e l'allineamento 3D viene aggiornato automaticamente.



8.7.2.3 Aggiungere PI a un allineamento orizzontale esistente

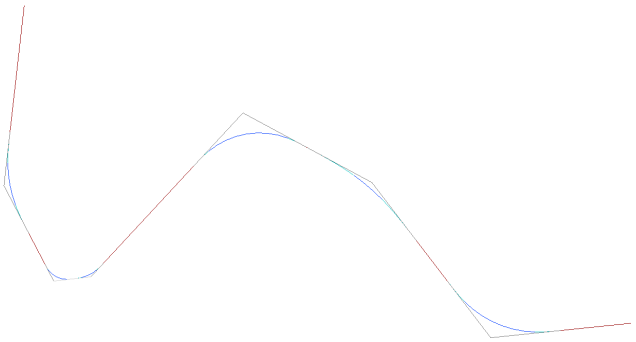
1 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

2 Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.

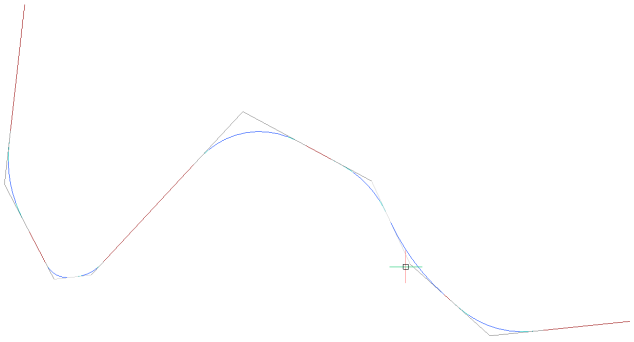
3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Pi** nella barra dei comandi.

4 Selezionare punto per aggiungere un nuovo PI.

Prima di aggiungere un punto PI

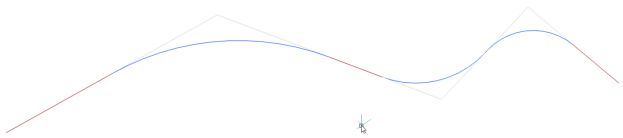


Dopo aver aggiunto un punto PI



8.7.2.4 Rimuovere PI dall'allineamento orizzontale esistente

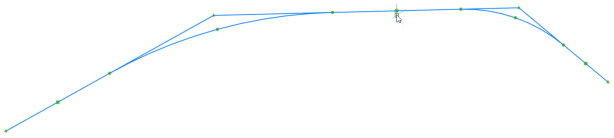
1 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.



2 Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.

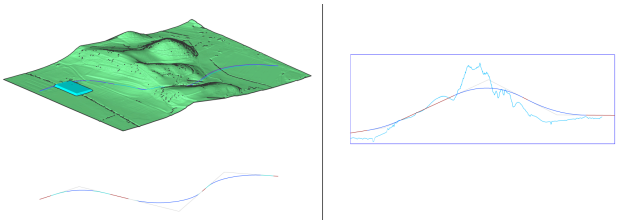
3 Selezionare l'opzione **Rimuovi Pi** nella Barra dei comandi.

4 Scegliere un punto vicino al PI da rimuovere.



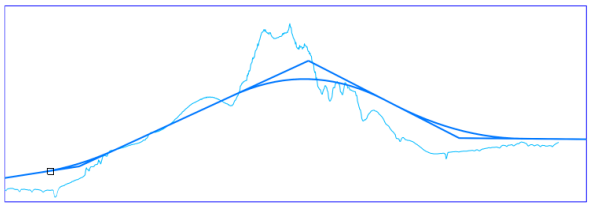
8.7.2.5 Aggiungere una superficie TIN aggiuntiva alla vista Allineamento Verticale

1 Aprire il file di disegno che contiene una Superficie TIN, Allineamenti, Vista di allineamento verticale e scarpate.

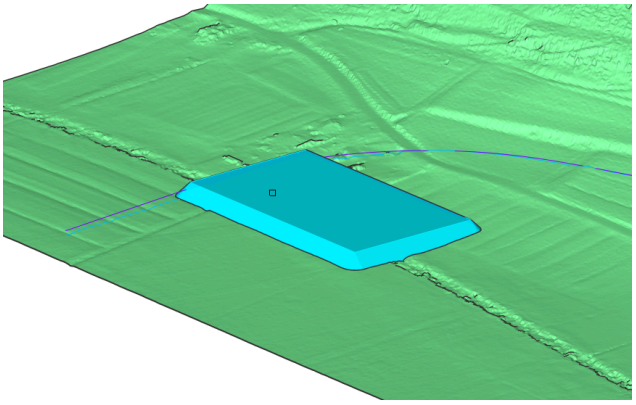


2 Avviare il comando EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

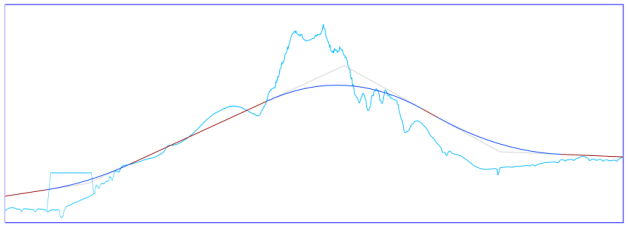
3 Selezionare l'opzione **cambia superficie Tin** nella Barra dei comandi.



4 Selezionare la superficie TIN da aggiungere.



Nella vista di allineamento verticale, è possibile vedere un'ulteriore linea azzurra che rappresenta l'oggetto scarpata.

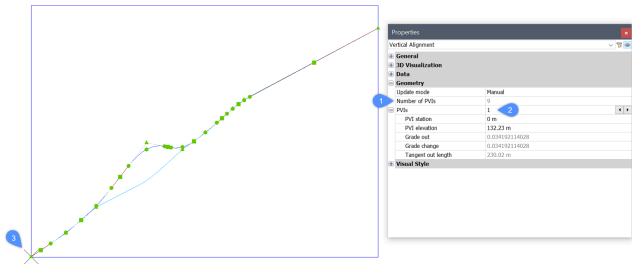


8.7.2.6 Modificare gli allineamenti attraverso il pannello Proprietà

È possibile modificare i parametri dell'allineamento tramite il pannello **Proprietà**.

Modificare un Allineamento Verticale

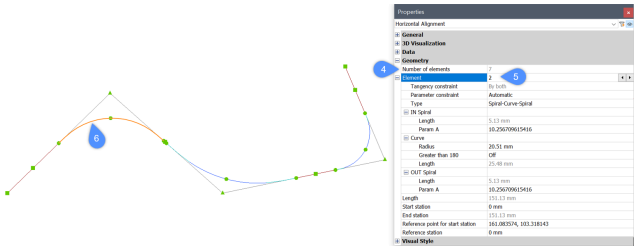
- Selezionare un **Allineamento Verticale**.
- Nel pannello **Proprietà**, si può notare che l'**Allineamento Verticale** è costituito da una serie di PVI (1).
- Cliccare sul campo **PVI** (2), il PVI attualmente selezionato viene evidenziato nel disegno (3).



- È possibile passare da un PVI all'altro e modificare i parametri del PVI dell'Allineamento. L'Allineamento **Verticale** verrà aggiornato automaticamente nel disegno.

Modificare un Allineamento Orizzontale

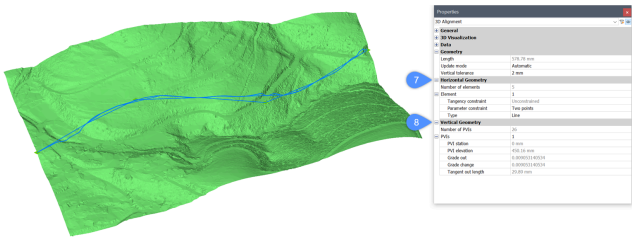
- Selezionare un **Allineamento Orizzontale**.
- Nel pannello **Proprietà**, è possibile vedere che l'**Allineamento Orizzontale** è costituito da un numero di elementi (4).
- Cliccare sul campo **Elemento** (5), l'elemento attualmente selezionato viene evidenziato nel disegno (6).



- È possibile passare da un elemento all'altro e modificare i parametri dell'elemento dell'Allineamento. L'**Allineamento Orizzontale** verrà aggiornato automaticamente nel disegno.

Modificare un Allineamento 3D

- Selezionare un Allineamento **3D**.
- Nel pannello **Proprietà** è possibile modificare i parametri dell'Allineamento Orizzontale (7) e Verticale (8).



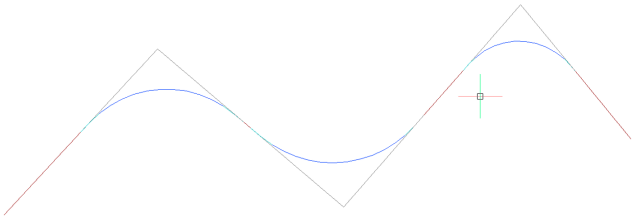
- Come descritto in precedenza, è possibile passare da un elemento all'altro e modificare i parametri dei PVI. L'**Allineamento 3D** verrà aggiornato automaticamente nel disegno.

8.7.2.7 Lavorare con i salti di progressiva nell'allineamento

Il salto di progressiva nell'allineamento può essere impostato e modificato a piacere.

Aggiungere un salto di progressiva a un allineamento orizzontale esistente

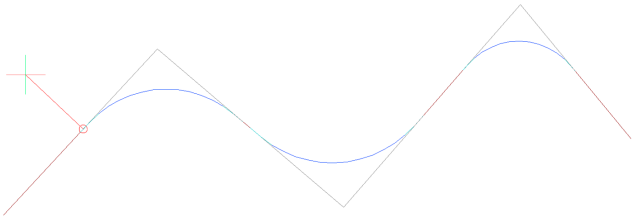
1 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.



2 Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.

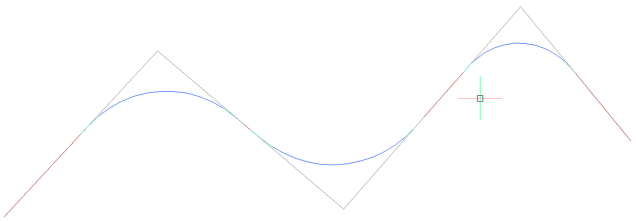
3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Salto di progressiva** nella Barra dei comandi.

4 Scegliere un punto per aggiungere un nuovo **Salto di progressiva**



Rimuovere un salto di progressiva da un allineamento orizzontale esistente

1 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.



2 Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.

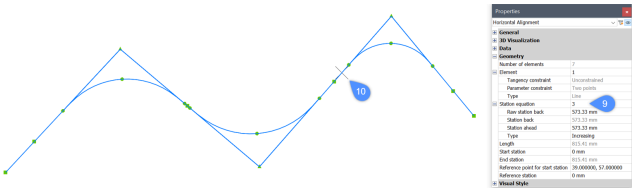
3 Specificare il numero di indice del salto di progressiva che si desidera rimuovere.

Modificare i parametri del salto di progressiva tramite il pannello Proprietà
È possibile passare tra i **salti di progressiva** creati e modificarne i parametri nel pannello **Proprietà**.

1 Selezionare un **Allineamento Orizzontale**.

2 Nel pannello **Proprietà**, è possibile verificare se l'**Allineamento orizzontale** possiede salti di progressiva aggiunti.

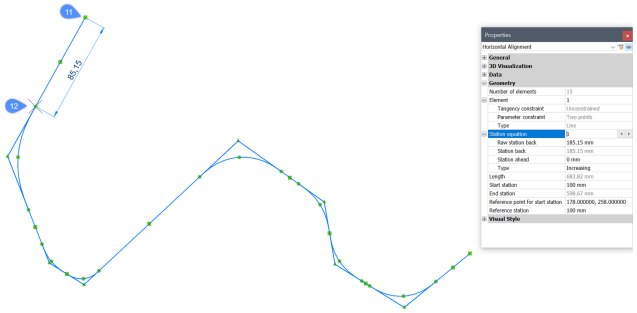
3 Cliccare sul campo **Salto di progressiva** (9), il Salto di progressiva attualmente selezionato viene evidenziato nel disegno (10).



- Il valore **Progressiva originaria precedente** è relativo al punto di inizio dell' Allineamento (11) e al punto specificato per il **Salto di progressiva** (12).

  Nota: La **Progressiva iniziale** nel punto di inizio dell'Allineamento può essere diversa da zero (specificata dall'utente). Se sull'Allineamento è definito un solo **Salto di progressiva**, il valore **Progressiva originaria precedente** corrisponde al valore **Progressiva precedente**.

  Modificare il parametro **Progressiva originaria precedente** nelle Proprietà dell'Allineamento Orizzontale per spostare il punto del **Salto di progressiva** sull'Allineamento.



- Il valore di **Progressiva precedente** di tutti i Salti di progressiva, ad eccezione del primo, è relativo al valore del **Salto di progressiva** e al valore della **Progressiva successiva**, collocato immediatamente prima. Se è definito solo un Salto di progressiva sull'Allineamento, la **Progressiva precedente** corrisponde alla **Progressiva originaria precedente**.
- La **Progressiva successiva** specifica il nuovo valore della progressiva a partire dal nuovo punto per la posizione del **Salto di progressiva** nell'Allineamento.
- Il parametro **Tipo** specifica se le progressive aumentano o diminuiscono dopo (punto per la) la posizione del Salto di progressiva sull'Allineamento.

9. Modellazione parametrica

9.1 Panoramica modellazione parametrica

BricsCAD fornisce un ricco set di strumenti per controllare modelli geometrici 2D e 3D con parametri di diverso tipo. Questo include:

- **Parametri globali**: parametri di vincoli dimensionali 2D/3D, parametri definiti dall'utente, parametri di configurazione di tabelle progetto, ecc.
- **Parametri locali**: parametri di serie e entità vincolate all'interno di serie, parametri di inserti di componenti parametrici, ecc.

Tutti i parametri e i loro valori correnti si trovano nel pannello **Gestore Parametri** o in diverse sezioni del pannello **Navigatore Meccanico**. I valori dei parametri possono essere collegati tra loro tramite espressioni. Quando si modifica il valore di un parametro, il modello viene aggiornato automaticamente. Questo flusso di lavoro consente di aggiungere un comportamento parametrico a qualsiasi geometria ed esplorare facilmente le varianti di progettazione.

Nota: In BricsCAD, ad esempio, non vi sono dipendenze genitoriali 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. Tuttavia, è possibile creare successivamente dipendenze con parametri ed espressioni.

9.1.1 Parametri globali e locali

Comandi:

- Il comando -PARAMETRI gestisce i parametri di vincolo dimensionale tramite la Barra dei comandi.
- Il comando APRIPANNELLOPARAMETRI apre il pannello **Gestore Parametri**.
- Il comando APRINAVIGATOREMECCANICO apre il pannello **Navigatore Meccanico**.
- Il comando PULISCIVARIABILIINUTILIZZATE elimina le variabili parametriche non utilizzate dalle espressioni di vincolo e non collegate alle dimensioni.

I parametri in BricsCAD possono essere globali o locali.

I parametri locali sono collegati a una particolare entità, a una serie associativa o a un componente meccanico.

I parametri globali non sono collegati a una particolare entità, sono suddivisi in quattro gruppi:

- Parametri dei vincoli dimensionali 2D
- Parametri dei vincoli dimensionali 3D
- Parametri definiti dall'utente
- Parametri di configurazione delle tabelle progetto

9.1.2 Definire un'espressione per un parametro

È possibile definire un'espressione per entrambi i tipi di parametri, globale e locale. L'espressione più semplice è un numero o il nome di un parametro globale (nelle espressioni non è possibile fare riferimento ai parametri locali). Un'espressione più complessa può includere operatori e funzioni standard.

Per definire un'espressione per un parametro, aprire il pannello **Navigatore Meccanico**, cliccare sul nome del parametro e compilare il campo **Espressione**.

Nota: È inoltre possibile definire un'espressione per un parametro nella Barra dei comandi utilizzando il comando -PARAMETRI.

9.1.3 Definire parametri dipendenti

Nelle espressioni, è possibile utilizzare: sia i nomi dei parametri globali sia i numeri. Questo è noto come «espressione non costante». Se un'espressione non costante è impostata su un parametro, l'icona cambia da un lucchetto aperto () a un lucchetto chiuso () nel pannello **Navigatore Meccanico**.

Ciò significa che il parametro diventa dipendente da (un) altro/i parametro/i (di definizione) e il relativo valore verrà ricalcolato automaticamente quando i valori dei parametri di definizione cambiano.

È possibile creare catene di parametri, in cui ogni elemento dipende dal precedente. Non c'è limite alla lunghezza di tale catena. Tuttavia, fare attenzione a non creare un ciclo in cui l'elemento successivo di una catena guida uno degli elementi precedenti. Ciò potrebbe comportare una valutazione infinita delle espressioni. BricsCAD rileva automaticamente tali problemi e non accetta espressioni che portano a un ciclo continuo parametrico.

9.1.4 Parametri delle serie associative

Le serie associative sono create dai comandi SERIE, SERIERETTANG, SERIEPOLARE e SERIETRAIETT. Le proprietà delle serie associative che possono essere controllate con un'espressione sono le seguenti.

- **Serie Rettangolari**: Numero di colonne, Spaziatura tra colonne, Numero di righe, Spaziatura tra righe, Incremento elevazione riga, Numero di livelli, Spaziatura del livello, Angolo asse.
- **Serie Polari**: Raggio, Numero di elementi, Angolo tra elementi, Angolo di riempimento, Numero di righe, Spaziatura tra righe, Incremento di elevazione riga, Numero di livelli, Spaziatura del livello.
- **Serie traiettoria**: Spaziatura degli elementi, Offset iniziale, Righe, Spaziatura delle righe, Incremento elevazione delle righe, Livelli e Spaziatura del livello.

Per rendere disponibili i parametri dei blocchi all'interno di una serie, i parametri devono essere collegati (utilizzando il comando **Link al parametro** del menu contestuale) prima della creazione della serie. Dopo la creazione della serie, i parametri saranno disponibili per la modifica nel pannello **Navigatore Meccanico** o nel pannello **Gestore Parametri**.

Il collegamento al parametro viene rimosso, ma può essere ripristinato per i parametri dei blocchi della serie utilizzando la stessa voce del menu contestuale **Link al parametro**.

Tecnicamente i parametri sono associati con l'elemento sorgente di una serie. Quando questo elemento sorgente viene modificato parametricamente, tutti gli altri elementi della serie vengono modificati successivamente.

Per la precedente implementazione dei componenti parametrici (la variabile di sistema MECHANICALBLOCKS è Off e si utilizza BMINSER) i parametri dei componenti annidati all'interno della serie sono disponibili semplicemente dopo la creazione della serie.

Per definire un'espressione per una di queste proprietà, selezionare l'entità serie corrispondente, nell'area di disegno o nel pannello **Navigatore Meccanico** e immettere l'espressione nel campo delle proprietà corrispondenti nel pannello **Navigatore Meccanico** o nel pannello **Proprietà**.

Se una serie associativa contiene entità vincolate da vincoli dimensionali 2D o 3D, i parametri di questi vincoli possono essere stabiliti anche con espressioni. Questi parametri nidificati sono elencati nel pannello **Navigatore Meccanico**. Se si seleziona uno di essi, è possibile definire un'espressione.

9.1.5 Parametri dei componenti meccanici

La variabile di sistema BMUPDATEMODE controlla se i componenti esterni dell'assieme vengono sempre ricaricati o solo se modificati.

Se si inserisce un componente meccanico o solo un file .dwg in un disegno con il comando BMINSER e l'inserto contiene parametri esposti globali, questi parametri vengono convertiti in parametri locali. Sono associati al componente inserto corrispondente e sono visibili nel pannello **Navigatore Meccanico** sotto il nome di questo inserto. Cliccare sui parametri da modificare.

9.1.6 Proprietà dei parametri

È possibile gestire tutti i parametri quali vincoli 3D definiti dall'utente, tabelle progetto, parametri di componenti parametrici e serie parametriche tramite il pannello **Navigatore Meccanico**.

- **Nome**: identifica il parametro. Il nome del parametro può essere utilizzato nelle espressioni di altri parametri nello stesso **componente**. Il nome non può iniziare con un numero, deve essere alfanumerico senza spazi.
- **Espressione**: digitare un valore o un'espressione.
- **Valore**: mostra il valore corrente del parametro.
- **Geometria guidata**: se selezionato, disabilita la proprietà **Espressione**. Il numero di un valore di parametro viene ottenuto dal modello e può essere modificato con le operazioni di modellazione diretta.
- **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 cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere un'opzione. Per impostazione predefinita, un nuovo parametro ottiene l'opzione **Off**.
  - **ON**: il parametro è sempre esposto.
  - **OFF**: il parametro non è mai esposto.
  - **Reimposta**: l'opzione viene impostata sul valore predefinito.
- **Unità**: Imposta la dimensione del parametro: **Lineare**, **Bidimensionale** o **Tridimensionale**. Selezionare il campo, quindi cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere un'opzione.

9.1.7 Proprietà dei Vincoli 3D

BricsCAD fornisce un gruppo 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 (**Posizionamento** e proprietà **Usa come**).

- **Tipo**: indica il tipo di vincolo: Percorso, Distanza, Raggio, Angolo o Angolo Cono.
- **Abilitato**: controlla se il vincolo è On o Off.
- **Direzioni**: specifica se le direzioni degli argomenti di vincolo sono **Identiche** o **Opposte**. Cambiando da uno a un altro, le entità vincolate si vincolano l'una all'altra.

  La direzione è utilizzata per linee, piani, cerchi, cilindri, coni e tori. Non è usata per punti e sfere.

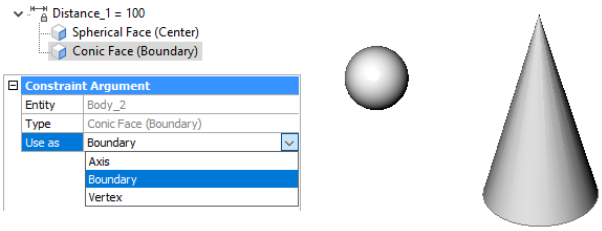
  La direzione di un piano è il suo vettore normale. La direzione di un cerchio è il vettore normale del piano del cerchio. La direzione di un cilindro, di un cono o di un toro è la direzione del suo asse. La direzione di una faccia planare di un solido 3D viene inoltre regolata per essere esterna rispetto 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** forza BricsCAD a mantenere le direzioni correnti. Questa opzione obbliga BricsCAD ad analizzare la posizione reciproca degli argomenti prima della risoluzione dei vincoli 3D e a utilizzare **Identiche** o **Opposto** (non entrambi).
- **Posizionamento**: Specifica come inserire un argomento rispetto a un altro argomento dello stesso vincolo. Ad esempio, un punto in una distanza punto-sfera può essere posizionato all'**Esterno** o all'**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 definiti per punti, linee e cerchi.

  Qualsiasi significa che il posizionamento sia all'**Esterno** che all'**Interno** è adatto alle 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). L'opzione **Mantieni** è utilizzata per impostazione predefinita.
- **Usa come**: questa proprietà è assegnata agli argomenti dei vincoli di **Distanza** e di **Concentrico** e si applica a cerchi, sfere, cilindri, coni e tori e definisce quale geometria viene utilizzata in un vincolo 3D per misurare la distanza o per coincidere con l'altra entità.



Esistono quattro opzioni per la proprietà **Usa come**:

- **Contorno**: il vincolo viene applicato al limite dell'argomento.
- **Asse**: si applica a un argomento che ha un asse: cerchio, cilindro, cono o toro.
- **Centro**: si applica a un argomento che ha un punto centrale: cerchio, sfera o toro.
- **Vertice**: si applica solo al vertice di un cono.

9.1.8 Menu contestuale

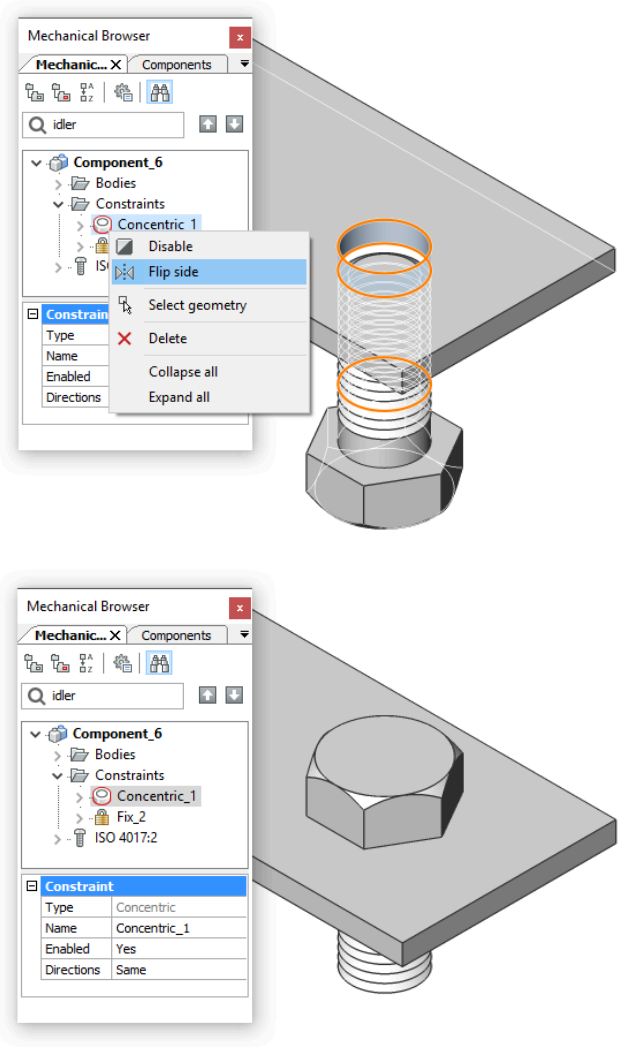
Nel pannello **Navigatore Meccanico** sono disponibili i seguenti menu contestuali.

Nodo principale

- **Aggiungi nuovo parametro**: consente di creare un nuovo parametro.
- **Comprimi tutto**: comprime tutti i nodi.
- **Espandi tutto**: espande tutti i nodi.

Sotto-nodi

- **Elimina**: elimina il parametro selezionato dal file.
- **Crea tabella progetto**: crea una tabella progetto per guidare i parametri di un blocco parametrico.
- **Anima**: consente di animare il valore del parametro all'interno di un certo intervallo nel disegno.
- **Collegamento al parametro**: collega un parametro del sottocomponente al parametro del livello principale.
- **Abilitato**: controlla se il vincolo o il parametro viene valutato o meno.
- **Geometria guidata**: se selezionato, disabilita la proprietà **Espressione**. Il numero di un valore di parametro viene ottenuto dal modello e può essere modificato con le operazioni di modellazione diretta.
- **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.



- **Seleziona la geometria**: seleziona la geometria, che è influenzata dal vincolo, nel disegno.

9.1.9 Il pannello Gestore Parametri

Il pannello **Gestore Parametri** consente di sfogliare e gestire i parametri globali del modello in forma tabulare. Ogni riga in questa tabella corrisponde a un parametro globale, mentre ogni colonna rappresenta una particolare proprietà di un parametro: nome, espressione, valore.

Nel pannello **Gestore Parametri** è possibile:

- Creare un nuovo 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 pertinenti al parametro selezionato.

- Nascondere tutti i parametri tranne quelli dipendenti dal parametro selezionato.
- Animare un parametro.
- Pulisci variabili non utilizzate.

9.2 Operazioni e funzioni nelle espressioni

9.2.1 Operatori

Operazione	Caratteri	Descrizione
Addizione	+	Produce la somma di valori numerici.
Sottrazione	-	Sottrae i due valori numerici.
Moltiplicazione	*	Moltiplica i valori numerici.
Divisione	/	Divide due valori numerici.
Elevazione	^	Calcola il valore esponenziale dei numeri indicati.
Operatore resto	%	Fornisce il resto dopo la divisione di un valore numerico da un altro. ad es. 5%2 = 1, perché 5/2 lascia un resto di 1.

9.2.2 Espressioni

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:
   - 1. esponente
   - 2. moltiplicazione e divisione
   - 3. addizione e sottrazione

3 Gli operatori uguale hanno priorità da sinistra a destra.

Nelle espressioni possono essere utilizzate le seguenti espressioni:

Funzione	Sintassi
Seno	sin(espressione)
Coseno	cos(espressione)
Tangente	tan(espressione)

Funzione	Sintassi
Arco seno	asin(espressione)
Arco coseno	acos(espressione)
Arco tangente	atan(espressione)
Seno iperbolico	sinh(espressione)
Coseno iperbolico	cosh(espressione)
Tangente iperbolica	tanh(espressione)
Arco seno iperbolico	asinh(espressione)
Arco coseno iperbolico	acosh(espressione)
Arco tangente iperbolica	atanh(espressione)
Radice quadrata	sqrt(espressione)
Funzione segno (-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 della serie	max(expression1;expression2)*
Elemento più piccolo della serie	min(expression1;expression2)*
Da gradi a radianti	d2r(espressione)
Da radianti a gradi	r2d(espressione)

Funzione	Sintassi
Logaritmo, base e	ln(espressione)
Logaritmo, base 10	log(espressione)
Esponente, base e	exp(espressione)
Esponente, base 10	exp10(espressione)
Funzione potenza	pow(espressione1;espressione2)*
Decimale casuale tra 0 e 1	Random

* Utilizzare il carattere di separazione elenco come definito sul proprio sistema: , (virgola) o ; (punto e virgola).

Nota:

- Le costanti **Pi=3.14...** e **e=2.72...** possono essere usate nelle espressioni. I nomi delle costanti non possono essere utilizzati come nome di parametro o vincolo.
- Il comando PULISCIVARIABILIINUTILIZZATE elimina i parametri che non sono utilizzati nelle espressioni dei vincoli o legati alle dimensioni.

9.3 Vincoli 3D

9.3.1 Modellazione Diretta Variazionale

Utilizzare i vincoli geometrici (ovvero la modellazione diretta variazionale) per modellare solidi e superfici parametrici. Definire i vincoli tra spigoli e facce per modificare i modelli solidi e di superficie.

Non appena viene aggiunto un vincolo, BricsCAD modifica automaticamente il modello e questi vincoli vengono aggiornati con conseguenti modifiche al modello. Il vantaggio chiave 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. Permette di parametrizzare qualsiasi funzione del modello 3D senza doversi preoccupare della cronologia di creazione del modello.

I vincoli dimensionali controllano le dimensioni del modello. Quando un vincolo di questo tipo viene introdotto o il valore del relativo parametro viene modificato, BricsCAD aggiorna automaticamente la geometria solida e superficiale. Ad esempio, le quote di una scatola possono essere controllate dai parametri di tre vincoli di distanza applicati alle sue facce opposte.

BricsCAD fornisce i seguenti vincoli 3D:

- Vincoli geometrici: **Fisso** (), **Coincidente** (), **Concentrico** (), **Parallelo** (), **Perpendicolare** (), **Tangente** (), e **Gruppo Rigido** ().

- Vincoli dimensionali 3D: **Distanza** (), **Raggio** (), **Angolo** (), **Angolo del Cono** (), **Vincolo Percorso** ().

I Vincoli 3D sono disponibili nella barra degli strumenti **Vincoli 3D**, nel menu **Parametrico/Vincoli 3D**, nel pannello della barra multifunzione **Home/Parametrizza** e nella scheda **Vincoli** sul Quad.

Tutti i vincoli 3D sono elencati nel pannello **Navigatore Meccanico**. Selezionare un vincolo per verificarne e modificarne le proprietà.

Le seguenti (sotto)entità sono supportate per la creazione dei vincoli 3D:

- Vertici, spigoli e facce di solidi 3D, superfici, mesh e regioni e superfici di geometria planare, cilindrica, sferica, toroidale e conica.
- Linee, raggi, linee di costruzione, cerchi e archi.
- Segmenti e vertici di polilinee 3D.
- Curve arbitrarie per vincoli coincidenti e vincoli di percorso con un punto come altro argomento.
- Piani, assi e punti di origine di un sistema di coordinate WCS oppure del blocco.

I vincoli 3D hanno una serie di proprietà che consentono di controllare come BricsCAD li tratta in varie situazioni.

9.3.2 Vincoli Geometria-guidata

I vincoli 3D dimensionali possono anche essere **geometria-guidata**. Questi aggiornano il modello in modo da riflettere accuratamente lo stato corrente del modello. Non è possibile specificare la loro espressione. Il loro valore viene, invece, ottenuto dal modello e può essere modificato con operazioni di modellazione diretta e modifiche ad altri vincoli.

Altri parametri, inclusi i vincoli, possono dipendere dai valori dei vincoli geometria-guidata. In alcune circostanze un vincolo dipendente da altri vincoli geometria-guidata può rendere il modello irrisolvibile. Dovrebbe essere evitato.

È possibile trasformare i vincoli regolari in vincoli geometria-guidata e viceversa, nel pannello **Navigatore Meccanico** e in quello **Gestore Parametri**i o utilizzando il comando DMVINCOLO3D. Dopo che un vincolo regolare viene trasformato in un vincolo geometria-guidata, la sua espressione verrà sovrascritta alla prima modifica del modello che influisce su questo vincolo.

9.3.3 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, Sposta e Ruota. Un vincolo 3D può essere temporaneamente disabilitato o eliminato in modo permanente nel pannello **Navigatore Meccanico**.

I vincoli Geometria-guidata aggiornano i loro valori quando viene completata un'operazione di modellazione diretta. Ciò può comportare modifiche aggiuntive per il modello.

Se alcune facce o spigoli scompaiono, durante una modellazione diretta o in un'operazione di modifica Booleana di un solido, i vincoli 3D applicati a tali entità vengono rimossi. Tuttavia, se esiste

una corrispondenza esatta tra le facce iniziali e le facce ottenute, i vincoli 3D vengono applicati automaticamente alle nuove entità.

A seconda del valore della variabile di sistema DMRECOGNIZE, BricsCAD riconosce automaticamente le relazioni geometriche tra le superfici di un solido e le conserva durante le operazioni di modellazione diretta. Questa funzione è chiamata **riconoscimento dell'intento progettuale**.

9.4 Funzione di soppressione

La funzione di soppressione elimina temporaneamente una serie di entità nel disegno. Se la condizione è uguale a zero, vengono visualizzate tutte le entità. Altrimenti, le entità vengono soppresse.

Le entità eliminate sono posizionate internamente su uno speciale layer congelato. Ciò consente di velocizzare le operazioni di orbita, zoom e panoramica, migliorare le prestazioni di selezione degli oggetti e ridurre il tempo di rigenerazione per disegni complessi. Le entità soppresse sono escluse anche dai calcoli delle proprietà di massa (viste di disegno generate e distinte base dei materiali). Utilizzare un'espressione guidata da parametri per il parametro di condizione di una funzione di soppressione, per creare diverse varianti di progettazione dei componenti parametrici.

9.4.1 Creazione di una funzione di soppressione

Eseguire il comando SUPPRESS.

9.4.2 Gestire le funzioni di soppressione

Selezionare la funzione di soppressione nel pannello **Navigatore Meccanico**, quindi cliccare il pulsante destro del mouse per visualizzare un menu contestuale.

Le opzioni disponibili sono:

- **Sopprimi**: Sopprime il gruppo di entità.
  - L'icona **Soppresso** () indica lo stato soppresso.
  - L'opzione ora diventa **Riattiva**.
- **Riattiva**: Annulla a soppressione del gruppo di entità.
  - L'icona **Non soppresso** () indica lo stato non soppresso.
  - L'opzione ora diventa **Sopprimi**.
- **Dissolvi**: Elimina la funzione di soppressione.
- **Modifica selezione**: Consente di aggiungere/rimuovere entità dalla selezione.

  Tutti i membri della selezione sono evidenziati.
  - Selezionare le entità da aggiungere.
  - Maiusc + Seleziona (tenere premuto il tasto Maiusc, quindi usare un metodo di selezione su entità da rimuovere).S
  - Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere la modifica.
- **Zoom a**: Consente di eseguire lo zoom sulle entità selezionate.

  Per comporre un gruppo di selezione:
  - Cliccare su una funzione di soppressione per selezionarne tutti i membri.

- Espandere una funzione di soppressione, quindi cliccare per selezionare un'entità.
- Ctrl + Clic per aggiungere/rimuovere entità dalla selezione.

• **Seleziona**: seleziona tutti i membri di una funzione di soppressione.

9.4.3 Impostare una condizione per una funzione di soppressione

È possibile impostare una condizione espressiva per una funzione di soppressione. A seconda del valore dell'espressione corrente, le entità verranno soppresse o ripristinate automaticamente.

Aprire il pannello Navigatore Meccanico:

1 Selezionare la funzione di soppressione (utilizzare il campo "Cerca" per cercare per nome).

2 Immettere un'espressione nel campo **Condizione** nella griglia delle proprietà.

Nel pannello Parametri e Vincoli:

1 Trovare il parametro con lo stesso nome della funzione di soppressione (utilizzare il campo "Cerca" per cercare per nome).

2 Immettere un'espressione nella colonna **Espressione**.

9.5 Lavorare con le tabelle progetto

Una tabella progetto consente di valutare più parametri globali contemporaneamente grazie al valore di un singolo parametro di configurazione, definito nome della configurazione. È possibile creare tabelle progetto a partire da zero in BricsCAD o importarle da un file .csv (un file di testo con valori separati da virgole). È possibile creare tali file con un pacchetto software per fogli di calcolo o un editor di testo.

9.5.1 Creare una tabella progetto da un file .csv

L'opzione **Da file** del comando TABELLAPROGETTO importa file .csv che contengono set di valori dei parametri o che li creano da zero. I parametri vengono aggiunti al pannello **Navigatore Meccanico** e alle proprietà dei componenti parametrici.

Il formato previsto del file.csv è:

Nome_Configurazione,Parametro1,Parametro2,...,ParametroN

Configurazione_1,Valore1delParametro1,Valore1delParametro2,...,Valore1delParametroN

Configurazione_2,Valore2delParametro1,Valore2delParametro2,...,Valore2delParametroN

Configurazione_3,Valore3delParametro1,Valore3delParametro2,...,Valore3delParametroN

...

La prima riga elenca i nomi dei parametri separati da una virgola. Il primo nome deve essere diverso da quello di qualsiasi parametro globale nel disegno. É detto nome della configurazione. Non sono consentiti spazi nel nome di configurazione. Gli altri nomi nella prima riga possono essere identici ai nomi di un parametro globale. Le righe successive elencano i valori possibili per questi parametri come stringhe o numeri.

Esempio:

Dimensione,Lunghezza,Larghezza,Altezza

Piccolo,300,200,100

Medio,450,300,150

Grande,600,400,200

Quando il file.csv viene importato in BricsCAD utilizzando il comando TABELLAPROGETTO, un parametro globale speciale viene creato nominandolo in base al primo nome nella prima riga del file.csv ("Dimensione" nell'esempio precedente). Questo è chiamato "nome di configurazione". Guiderà i valori degli altri parametri nella tabella progetto. Questi sono detti "parametri dipendenti dalla configurazione".

Nota: BricsCAD non mantiene un'associazione con il file .csv utilizzato per creare una tabella progetto: se questo file viene modificato, la tabella progetto non viene aggiornata automaticamente. Usare il comando -EDITATABELLAPROGETTO per sostituire una tabella progetto con un file .csv nuovo o modificato predefinito.

9.5.2 Ricerca diretta in una tabella progetto

Per valutare un parametro di configurazione:

- Selezionarlo nel **Navigatore Meccanico** e digitare il valore desiderato nel suo campo **Espressione**.
- Selezionare un valore nell'elenco a discesa del campo **Valore**.

Se si modifica il valore di un nome di configurazione, tutti i valori dei parametri dipendenti dalla configurazione cambiano automaticamente nella tabella progetto corrispondente. I valori di questi parametri vengono presi dalla relativa riga nella tabella progetto. Il primo elemento coincide con il valore corrente del nome di configurazione.

9.5.3 Ricerca inversa in una tabella progetto

È possibile valutare in modo indipendente i parametri definiti da un nome di configurazione con una tabella progetto.

Selezionare il parametro dipendente e applicarvi un'espressione.

- Se il valore di questa espressione corrisponde a uno dei valori nella tabella progetto corrispondente, il nome di configurazione e tutti i parametri dipendenti della tabella progetto passeranno automaticamente ai valori specificati nella riga corrispondente della tabella.
- Se sono possibili diverse configurazioni per un particolare valore di un parametro dipendente, BricsCAD seleziona quella più vicina ai valori correnti degli altri parametri.
- Se si immette un'espressione e il risultato non è disponibile nella tabella progetto oppure se si immettono espressioni per due o più parametri della tabella e non è possibile trovare i valori in una singola configurazione (i valori non si trovano nella stessa riga della tabella progetto), allora il valore del nome configurazione viene modificato in "Personalizzato" e i valori degli altri parametri dipendenti non vengono modificati. Questo caso corrisponde a una configurazione che non esiste nella tabella progetto.

9.5.4 Aggiungere una nuova configurazione a una tabella progetto

È possibile aggiungere qualsiasi configurazione "Personalizzata" a una tabella progetto e assegnarvi un nome. A tale scopo, cliccare il pulsante destro del mouse sul parametro di configurazione nel **Navigatore Meccanico** e selezionare **Salva configurazione corrente** nel menu contestuale. La configurazione verrà aggiunta alle tabelle progetto come Configuration_N:

- **Configuration**: il nome della configurazione.
- **N**: un numero di indice - uno in più rispetto al numero corrente di configurazioni nella tabella progetto.

Se si desidera salvare una configurazione nella tabella progetto con un nome diverso, avviare il comando - EDITATABELLAPROGETTO.

9.5.5 Creare una tabella progetto vuota

Se si utilizza la procedura descritta in precedenza, è possibile iniziare il progetto con una tabella progetto vuota e quindi riempirla con i valori desiderati.

Usare l'opzione **Vuota** del comando TABELLAPROGETTO.

Verrà richiesto di specificare:

- Il nome di una nuova tabella progetto
- Il nome del nome di configurazione corrispondente
- I nomi dei parametri globali che dipenderanno da questa tabella progetto

9.5.6 Utilizzare un componente parametrico con le tabelle progetto

È possibile utilizzare sia nomi di configurazione che parametri dipendenti dalla configurazione negli assiemi. Se si inserisce quindi un componente nel disegno, i relativi parametri includeranno i parametri esposti delle tabelle progetto. Sarà disponibile un elenco a discesa dei valori disponibili. Per tali parametri sono supportate sia le azioni di ricerca diretta che quella inversa.

Prima è necessario associare la tabella dati al disegno parametrico del componente.

1 Aprire il disegno.

2 Nel pannello **Navigatore Meccanico**, verrà visualizzato l'elenco dei parametri e dei relativi valori.

3 Avviare il comando TABELLAPROGETTO e premere Invio per accettare l'opzione **Dal file**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona file tabella progetto**.

4 Selezionare il file .csv, quindi cliccare due volte pulsante **Apri**.

5 Verificare la proprietà **Valore** per ciascuno dei parametri principali. È possibile selezionare i valori predefiniti da utilizzare quando si inserisce il componente.

6 Verificare la proprietà **Esposto** per ciascuno dei parametri principali. Dovrebbero essere tutti impostati su **ON.**

7 Salvare il disegno del componente.

9.5.7 Altre azioni con tabelle progetto

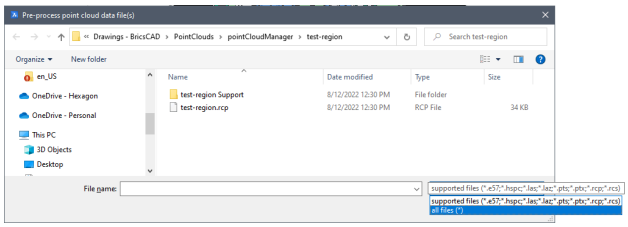
Il comando -EDITATABELLAPROGETTO consente di:

- Eliminare una tabella progetto
- Sostituire una tabella progetto
- Collegare un nuovo parametro
- Scollegare un parametro esistente
- Aggiungere nuove configurazioni, rimuoverne una esistente
- Esportare una tabella progetto come file .csv .csv

10. Nuvola di punti

10.1 Lavorare con le Nuvole di Punti

10.1.1 Pre-elaborazione



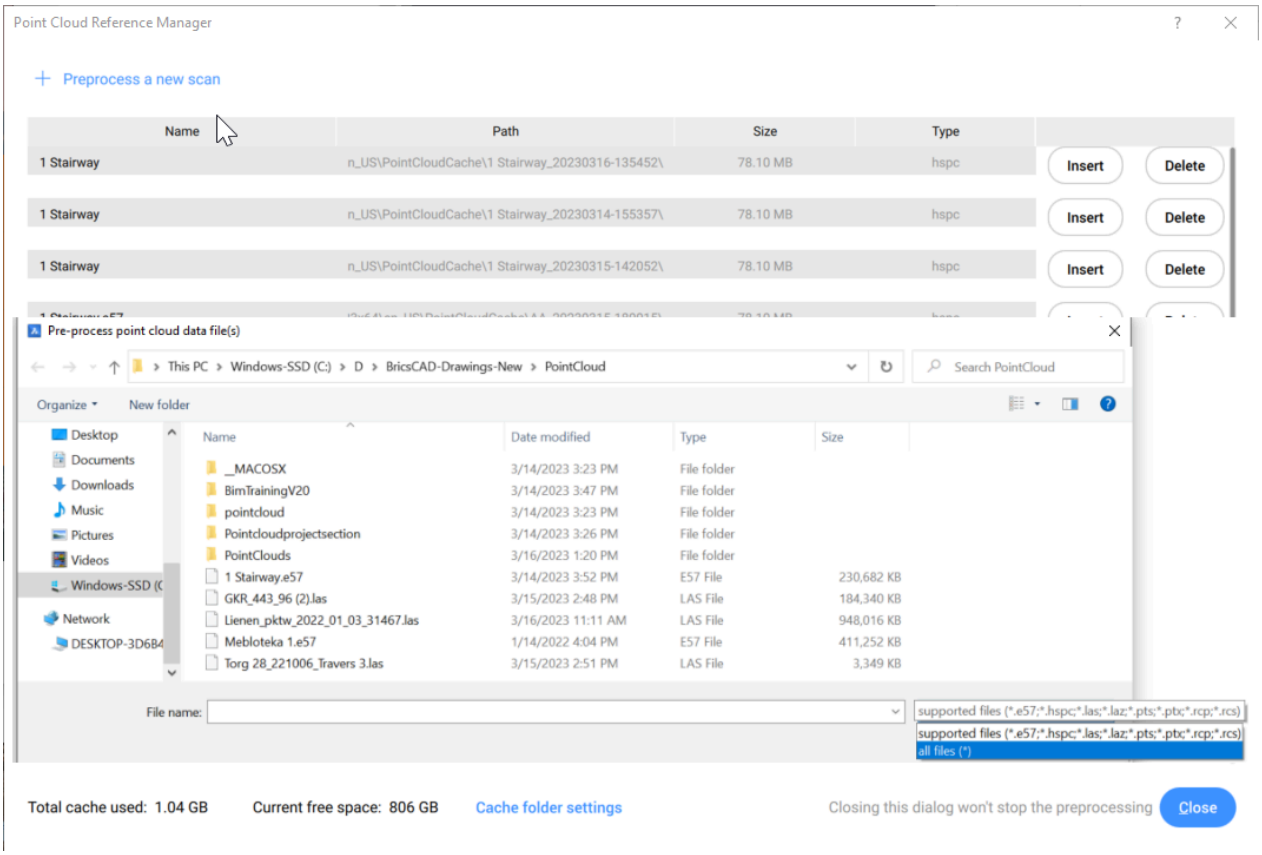
Per preelaborare una nuvola di punti, è possibile utilizzare il comando ATTACCANUVPUNTI o selezionare **Preelabora una nuova scansione** nel **Gestore Riferimenti Nuvola di Punti**, accessibile con il comando RIFERIMENTONUVPUNTI.

L'avanzamento della pre-elaborazione viene registrato in un file di log nella sottocartella relativa alla nuvola di punti. Questa sottocartella si trova all'interno del percorso della cache delle nuvole di punti corrente. Il percorso predefinito per la cache nuvole di punti corrente è *C:\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\PointCloudCache\Folder_for_processed_pointcloud* e può essere impostato nella variabile di sistema POINTCLOUDCACHEFOLDER.

Nota: Il file di registro viene utilizzato principalmente per la risoluzione dei problemi. È possibile seguire l'avanzamento della pre-elaborazione nel **Gestore Riferimento Nuvola di Punti**.

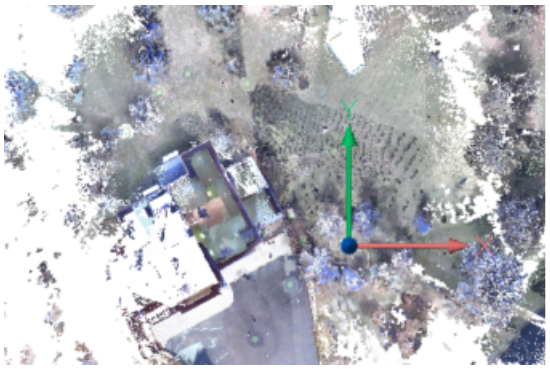
Nota: Alcuni insoliti file di input di nuvole di punti, come i file LAS con layout di colonna non standard o tag geografici non standard, non vengono automaticamente pre-elaborati correttamente. Tuttavia, c'è anche un pre-processore eseguibile della shell (**preprocessor.exe**) nella cartella di installazione di BricsCAD il quale consente di specificare il layout di colonna e/o i tag geografici non standard (-w escludi). Il pre-processore della shell utilizza la stessa libreria sotto il cofano, ma espone alcune opzioni manuali non utilizzate automaticamente da BricsCAD. Per conoscere le opzioni, eseguire l'eseguibile del pre-processore senza argomenti in una shell del sistema operativo. Verrà stampato un riepilogo di utilizzo. Per informazioni più dettagliate, vedere l'articolo **Come utilizzare preprocessor.exe per ignorare i tag GeoTIFF durante la pre-elaborazione di dati delle nuvole di punti .LAS, .LAZ non standard?**

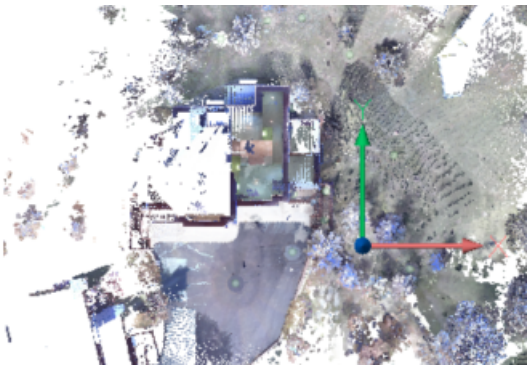
Nota: Qualsiasi sottocartella contenente dati della cache della nuvola di punti precedentemente pre-elaborati (da un'altra cartella della cache della nuvola di punti BricsCAD, o pre-elaborati con l'eseguibile della shell preprocessor.exe) può essere copiata nella cartella specificata dalla variabile di sistema POINTCLOUDCACHEFOLDER (valore predefinito: *C:\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\PointCloudCache*) e sarà disponibile la prossima volta che si aprirà il *Gestore Riferimento Nuvola di Punti*. Per ogni sottocartella nella cartella della cache della nuvola di punti, è presente un elemento nella finestra di dialogo Gestore Riferimento Nuvola di Punti:



10.1.2 Allineamento

Il comando ALLINEANUVPUNTI ruota automaticamente una nuvola di punti per allinearla in modo ottimale con gli assi X e Y, tenendo conto delle superfici piane verticali nella nuvola di punti (ad es. i muri). Per determinare l'allineamento migliore, verrà richiesto di specificare l'area più pertinente della nuvola di punti contenente pareti.



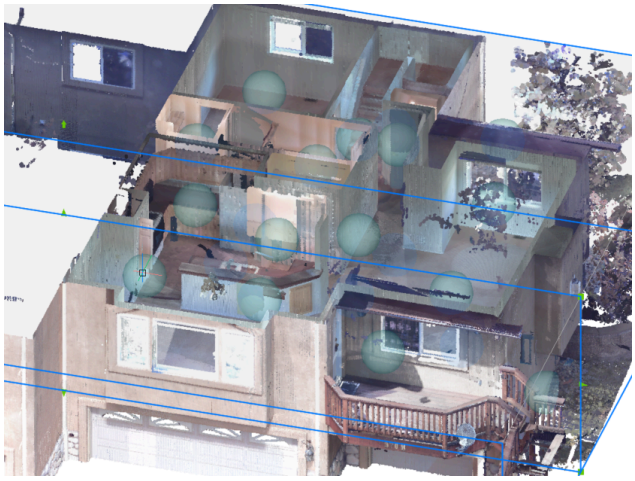


10.1.3 Bubble Viewer

A seconda del formato originale della nuvola di punti e del tipo di scanner utilizzato durante la scansione, potrebbero essere visualizzate delle bolle (sfere verdi) in tutti i punti di scansione.

In queste posizioni, sarà possibile sperimentare le rappresentazioni visive più realistiche aprendo i bubble viewer.

Nota: Le sfere delle nuvole di punti vengono create solo quando i punti vengono scansionati con scanner statici e i punti sono raggruppati in base alle posizioni dello scanner. I formati LAS e PTS non contengono informazioni sullo scanner, quindi non possono produrre le sfere di nuvole di punti.



Indicare l'indice di una bolla nel comando NUVPUNTIBUBBLEVIEWER o doppio clic su una delle bolle nello spazio modello per aprire il **Bubble viewer**. È possibile tenere premuto il pulsante centrale del mouse e spostare il cursore per visualizzare la nuvola di punti in qualsiasi direzione da tale posizione di scansione. E' anche possibile ingrandire e rimpicciolire (zoom) usando la rotellina del mouse.

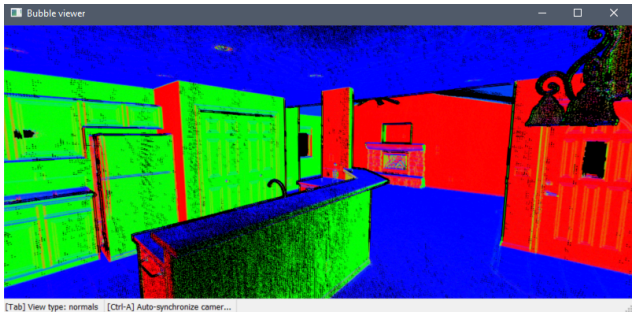




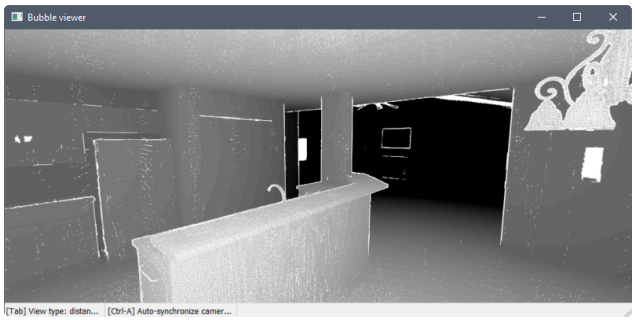
Premere il tasto **Tab** per passare da una modalità visiva all'altra.

La prima modalità visualizza i punti come colori effettivi o in scala di grigi, a seconda della modalità di scansione dei dati.

La seconda modalità visualizza i punti come rossi, verdi o blu in base ai loro vettori normali. I colori corrispondono agli assi dell'UCS.



La terza modalità visualizza i punti più o meno luminosi in base alla distanza dalla posizione della scansione.



È possibile sincronizzare facilmente la vista di disegno in modo che corrisponda al **Bubble Viewer** premendo **Ctrl A**.

Nota: È possibile disattivare le bolle delle nuvole di punti dallo Spazio Modello e modificarne le dimensioni nel pannello **Proprietà**.

Nota: Durante i comandi che richiedono la selezione di un punto, ad esempio (poli)linea, è possibile utilizzare i **Bubble viewer** per agganciarsi a punti della nuvola di punti.



10.1.4 Snap ad Entità

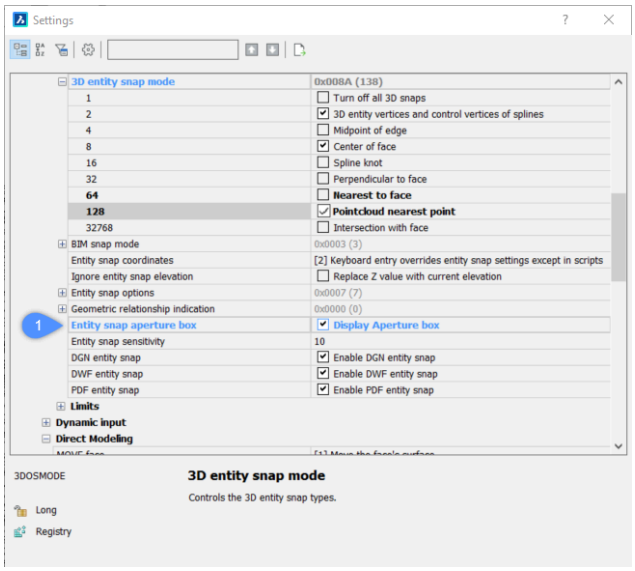
Lo snap ad entità **Punto più vicino alla nuvola di punti** migliora notevolmente la capacità di selezionare i punti rilevanti della nuvola di punti. Utilizza un cilindro immaginario dal punto di vista corrente verso il cursore.





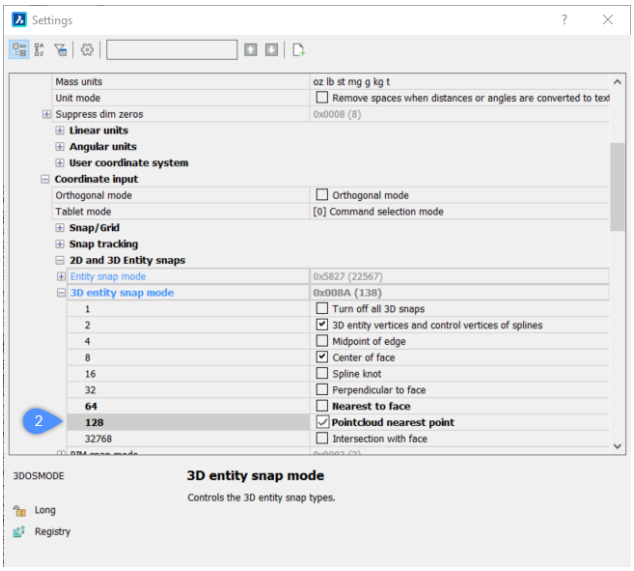
Il raggio del cilindro immaginario è definito dall'impostazione del **Riquadro di apertura dello snap ad entità** (variabile di sistema APBOX) (1).

Nota: Il risultato è il punto nel cilindro immaginario che è il più vicino alla telecamera.



Attivare lo snap ad entità **Snap a Nuvola di Punti** (2) insieme ad altri snap ad entità 3D nel menu degli Snap ad Entità, nella barra degli strumenti Snap ad Entità e nelle impostazioni Snap ad Entità.

Nota: Assicurarsi che sia impostato solo il codice bit 128 della variabile di sistema 3DOSMODE. (Deselezionare **Disattivare tutti gli snap 3D**).

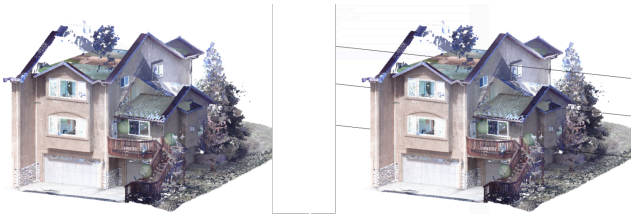


10.1.5 Esporta

Il comando ESPORTANUVPUNTI consente di esportare le parti visibili di una nuvola di punti in un file PTS, HSPC o LAZ.

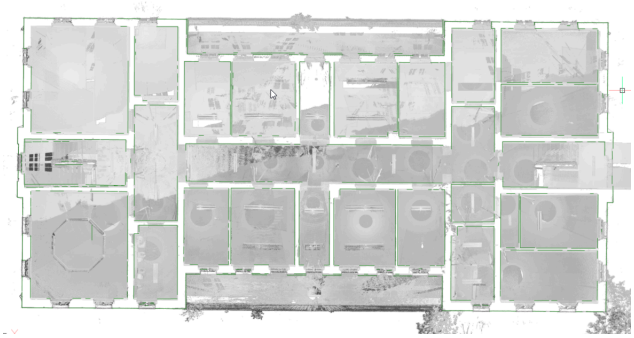
10.1.6 Rileva Pavimenti

Il nuovo comando RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI genera sezioni volume per ogni piano trovato in una nuvola di punti di un edificio. Il rilevamento si basa su regioni di punti con coordinate Z simili. Le sezioni volume generate possono aiutare a navigare nelle nuvole di punti di edifici.

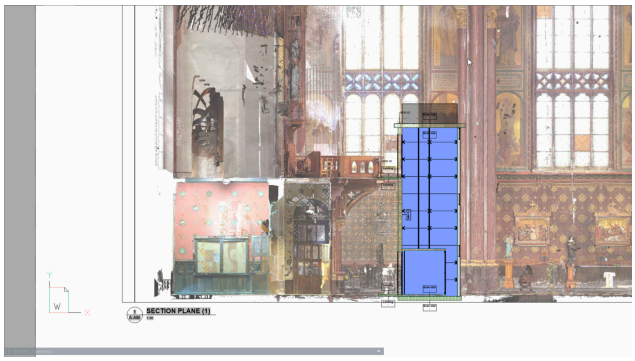


10.1.7 Proiezione nuvola di punti

Il comando PROIETTASEZIONENUVPUNTI consente di rilevare i muri dalla sezione volume di una nuvola di punti in base a una varietà di opzioni di rilevamento dei muri. È possibile creare automaticamente sezioni volume per ogni piano di un edificio. È possibile utilizzare queste sezioni per generare linee 2D per creare una pianta o una sezione verticale 2D. Si tratta di un processo in background e più sezioni possono essere elaborate in coda. In questo modo è possibile eseguire questo comando in piena risoluzione su tutte le sezioni.



Allo stesso tempo, viene generata un'immagine raster per fornire all'utente un contesto. In alcuni casi non è necessario ricreare l'edificio esistente. Le immagini di sfondo possono dare molto più contesto ai documenti del progetto. Queste possono essere utilizzate per verificare la geometria 2d creata, ma con scansioni di alta qualità queste immagini possono essere utilizzate anche come materiale grafico. Ad esempio, come immagine di sfondo per un modello BIM nei progetti di ristrutturazione in cui vengono realizzati interventi moderni in edifici storici.



10.1.8 Adatta Planare

Il comando ADATTAPLANARENUVPUNTI consente di creare una geometria 3D basata sulla nuvola di punti. Creerà una superficie piana o un solido dopo una selezione di un punto origine in una nuvola di punti. Per rilevare i punti che si trovano sullo stesso piano del punto di origine, viene utilizzato un valore di soglia che può essere impostato come proprietà dell'entità della nuvola di punti. Tenendo premuto il tasto **Maiusc** e selezionando le pareti adiacenti di una stanza, i piani adattati verranno estesi/ritagliati per formare una superficie chiusa.

Nota:

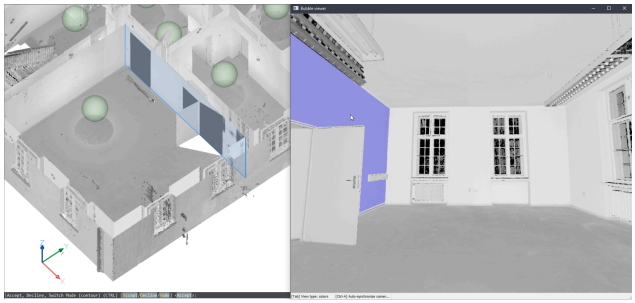
- **Seleziona apertura** consente di tenere conto delle aperture di porte e finestre (solo nel **Bubble viewer**).
- **Regola i bordi** consente di regolare il contorno del bordo planare.
- **Cuci superfici** consente di cucire il risultato di più piani adattati, ad esempio un solido che può essere successivamente utilizzato con il comando BIMINVERTISPAZI.

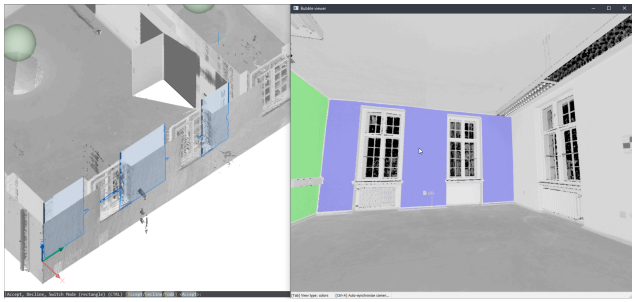
Nelle bubble view

Se il **Bubble viewer** è aperto all'avvio del comando, BricsCAD si aspetta di selezionare i punti di origine del piano all'interno del **Bubble viewer**. Il cursore offre un'anteprima della direzione del piano. Successiva-

mente si ottiene un'anteprima sia nel **Bubble viewer**, sia nella vista modello. È possibile passare da una rappresentazione all'altra utilizzando il tasto **Ctrl**.

Nota: Mentre è ancora in modalità selezione, i punti corrispondenti nella bubble vengono mostrati in viola. Dopo che l'utente accetta il risultato generato, questi punti vengono mostrati in verde.

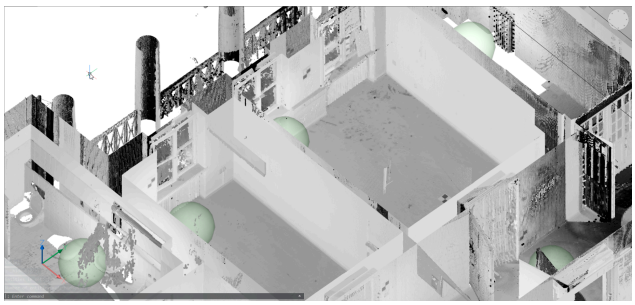


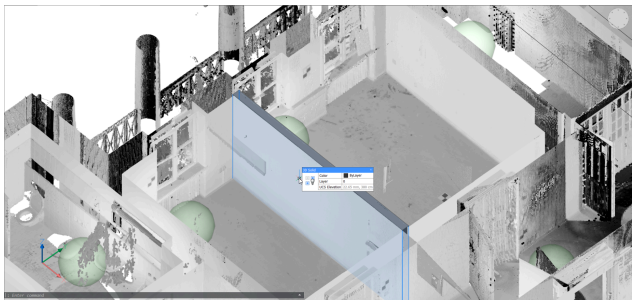


Nello spazio modello

È anche possibile utilizzare questo comando nello spazio modello quando il **Bubble viewer** non è aperto. BricsCAD chiederà di selezionare un punto della nuvola di punti nello spazio modello. A seconda delle dimensioni delle parti visibili della nuvola di punti, questa operazione potrebbe richiedere più tempo rispetto all'esecuzione del comando all'interno del **Bubble viewer**. tuttavia, questo ha due vantaggi cercando più posizioni di scansione:

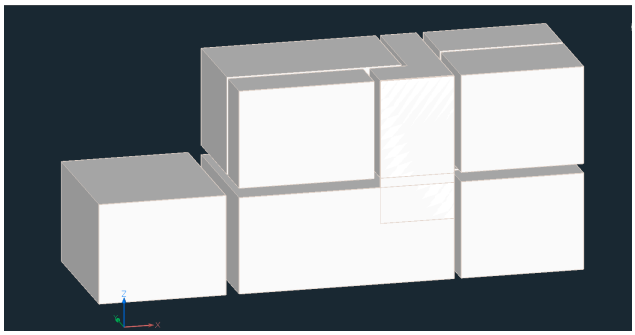
- Può creare superfici più ampie combinando parti di scansioni diverse.
- Può rilevare lo spessore del muro e del solaio.

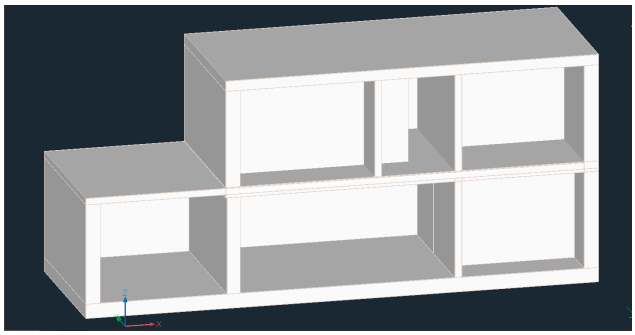




Nota: Qui viene fornito un flusso di lavoro per convertire una scansione in un modello di edificio. La nuvola di punti (immagine superiore) viene prima convertita in un gruppo di solidi, uno per stanza, utilizzando ADATTAPLANARENUVPUNTI cucito (immagine centrale). Il comando BIMINVERTISPAZI converte questi solidi temporanei di stanze in un modello di edificio con muri e solai dall'inversione di questi solidi.

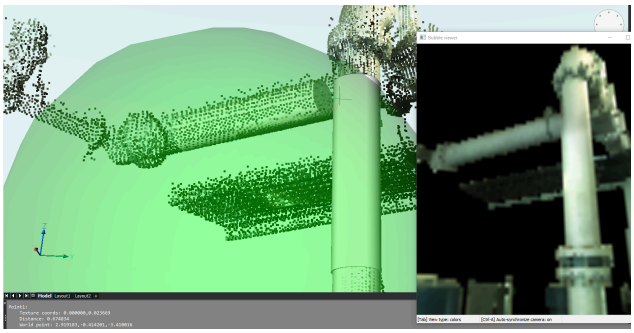






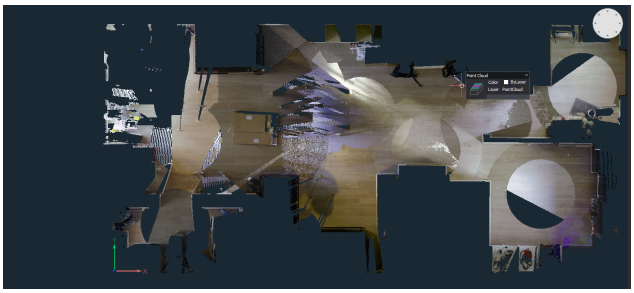
10.1.9 Adatta cilindro nelle bolle

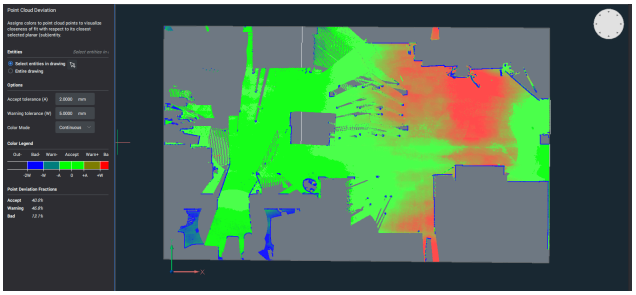
Utilizzando il comando ADATTACILINDRICONUVPUNTI all'interno del **Bubble viewer**, è possibile adattare un cilindro alle parti cilindriche di una nuvola di punti (ad es. canali) Per estrarre un cilindro, sono necessari due clic lungo l'asse del cilindro nel **Bubble viewer** (viene creato un solido nella vista modello).



10.1.10 DEVIAZIONENUVPUNTI

- Il comando DEVIAZIONENUVPUNTI consente di valutare visivamente la stima tra strutture planari e i punti della nuvola di punti.



- Sezione di un pavimento di una nuvola di punti di una casa e di un piano adattato:
- 

  Le distanze dei punti dal pavimento al piano adattato sono visualizzate mediante una mappa a colori. Nel pannello a sinistra, viene fornita una spiegazione dei colori (il verde è planare, il gradiente dal verde al blu si trova sopra il piano, il gradiente dal verde al rosso è ulteriormente al di sotto del piano). Inoltre, un riepilogo delle percentuali dei punti in cui viene presentata la categoria (OK, livello di avviso, ...)

10.2 HSPC (Hexagon Smart Point Cloud)

L'HSPC è il nuovo formato per le nuvole di punti.

10.2.1 Introduzione

HSPC è un formato potente e robusto per la gestione dei dati delle nuvole di punti. In BricsCAD, le nuvole di punti possono essere elaborate in due modi:

- Il classico formato di cache delle nuvole di punti con tutti i suoi vantaggi: forte compressione, migliore rappresentazione grafica dei dati delle nuvole di punti.
- Il formato HSPC, creato dal gruppo di ricerca Hexagon, consente di memorizzare i metadati, per ogni punto, durante o dopo la pre-elaborazione.

10.2.2 Informazioni su HSPC

Il formato HSPC può dare luogo a una rappresentazione grafica leggermente meno accattivante (le superfici possono apparire meno dense in alcune regioni). Tuttavia, il vantaggio di questo formato è che siamo in grado di limitare i punti visualizzati in base ai metadati disponibili. Scegliendo questo formato di cache per importare una nuvola di punti strutturata e classificata, sarà possibile:

- Mostra, crea e modifica le **regioni** nelle nuvole di punti. Ciò consente di memorizzare qualsiasi ritaglio effettuato su una nuvola di punti. Le regioni sono memorizzate accanto alla cache, quindi sono disponibili in qualsiasi disegno a cui si collega la nuvola di punti.
- Alternare la visibilità delle posizioni di scansione. Non sei più limitato a mostrare l'intera nuvola di punti registrata (ovvero la somma di tutte le posizioni di scansione fisse). È possibile scegliere di lavorare solo sui dati di una o più posizioni di scansione, riducendo il numero di punti visualizzati e quindi accelerando enormemente le prestazioni ed evitando di ritagliare manualmente la nuvola di punti per fornire un set di dati performante e gestibile.
- Utilizzare qualsiasi classificazione all'interno della nuvola di punti importata. Anche in questo caso, l'utente può lavorare su un insieme di dati limitato. Attualmente sono supportate le classi predefinite in formato LAS/LAZ. In futuro consentiremo anche l'aggiunta di classificazioni.

È possibile scegliere il formato di elaborazione della nuvola di punti nella finestra di dialogo **Impostazioni** di BricsCAD, definendo il valore della variabile di sistema POINTCLOUDHSPC. Il formato predefinito della cache è impostato su HSPC.

10.3 Flusso di lavoro dalla Scansione della nuvola di punti al BIM

Il flusso di lavoro semi-automatico dalla Scansione delle nuvole di punti verso il BIM consiste in quattro fasi:

1. Rilevamento dei pavimenti
Utilizzare il comando RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI per rilevare i pavimenti. Per ogni piano e soffitto trovato nella nuvola di punti viene generata una sezione di tipo volume.

2. Rilevamento dei locali
Utilizzare il comando RILEVALOCALINUVPUNTI per rilevare i locali. A ciascuno dei punti selezionati nella nuvola di punti viene assegnato un numero di locale.

3. Creazione di solidi dei locali
Utilizzare il comando ADATTALOCALINUVPUNTI per creare i solidi dei locali in base ai locali trovati in precedenza.

4. Creazione di componenti BIM
Usare il comando BIMINVERTISPAZI per creare muri tra i solidi selezionati, le aperture dei muri, il muro esterno e i solai.

Nota: Il flusso di lavoro è applicabile alle nuvole di punti per le quali sono disponibili informazioni sui vettori normali.

Per i dati strutturati delle nuvole di punti, i vettori normali vengono calcolati durante la preelaborazione delle nuvole di punti. Nel caso in cui una nuvola di punti sia stata preelaborata su una versione BricsCAD precedente in cui le normali non erano ancora state calcolate, utilizzare prima il comando NORMALINUVPUNTI.

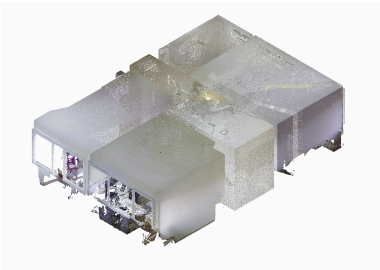
Per i dati non strutturati delle nuvole di punti, le informazioni sui vettori normali vengono importate se presenti e utilizzate nel flusso di lavoro. Altrimenti non viene calcolato e il flusso di lavoro non è applicabile.

Nota: Il calcolo dei vettori normali richiede una nuvola di punti elaborata in formato HSPC. Entrambe le variabili di sistema POINTCLOUDHSPC e POINTCLOUDNORMALS devono essere impostate su On (On per impostazione predefinita).

10.3.1 Rilevamento dei pavimenti

La prima fase del flusso di lavoro Scan to BIM consiste nel rilevare i pavimenti e i soffitti nella nuvola di punti allegata al disegno.

Nota: Per ulteriori informazioni sull'associazione di nuvole di punti, vedere gli articoli dei comandi A**TTACCANUVPUNTI** e **RIFERIMENTONUVPUNTI**.



1 Avviare il comando RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI.

1 **Viene richiesto**: Selezionare l'entità nuvola di punti:

2 Selezionare una nuvola di punti collegata al disegno.

3 **Viene richiesto**: Eseguire l'operazione su una nuvola di punti completa o una selezione?

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare su **Completa** per operare sull'intera nuvola di punti.
- Cliccare su **Selezione** per specificare il primo punto del rettangolo di selezione, quindi il punto opposto.

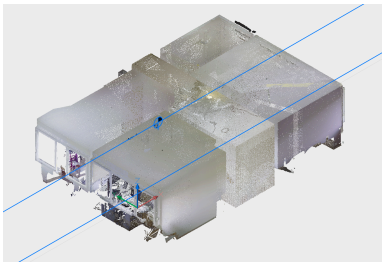
Viene richiesto: Creare elementi spaziali?

5 Selezionare **Sì** per creare elementi spaziali in base all'altezza dei piani rilevata.

6 Nella Barra dei comandi viene visualizzato un messaggio che informa l'utente quando il processo di rilevamento dei piani è pronto.

7 Il comando genera sezioni di tipo volume per ogni piano e soffitto trovato.

È possibile trovare le sezioni di tipo di volume generate nel pannello **Struttura**, sotto il nodo **Sezioni**. È possibile accedere alle proprietà di un'entità sezione selezionata nel pannello **Proprietà**.



8 (Opzionale) Modificare la posizione e/o le dimensioni di una sezione tipo volume selezionandola (cliccare sulla linea della sezione) e trascinando i grip corrispondenti.

10.3.2 Rilevamento dei locali

La seconda fase del flusso di lavoro Scan to BIM consiste nel rilevare i locali in un volume di sezione.

1 Avviare il comando RILEVALOCALINUVPUNTI.

1 **Viene richiesto**: Selezionare il volume della sezione.

2 Selezionare una delle sezioni del tipo di volume precedentemente generate e premere **Invio**. È possibile selezionare una sola sezione.

Nota: Passare il cursore sulla linea di sezione per visualizzare l'anteprima del volume della sezione.

Viene richiesto: Inserire il numero dell'edificio:

3 Inserire il numero da assegnare all'edificio. Questo è visibile nella finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali**.

4 Il comando avvia l'elaborazione in background. A seconda delle dimensioni della nuvola di punti, questa operazione può richiedere fino a diversi minuti.

5 ***Nota:*** È possibile continuare a lavorare durante l'elaborazione in background.

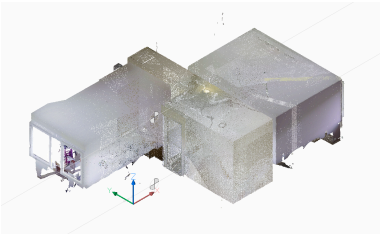
Al termine dell'elaborazione in background, viene visualizzato un messaggio a comparsa. I punti trovati nel volume della sezione selezionata sono classificati in diversi locali. I locali rilevati sono elencate nel pannello **Gestore nuvola di punti** sotto **Edifici** con un Id assegnato a ciascuna.

Per verificare che una stanza sia stata rilevata correttamente, attivare/disattivare l'icona dello stato di visibilità della stanza accanto al nome della stessa.

Seleziona un locale e cliccare il pulsante destro del mouse per accedere al menu contestuale. Selezionare **Edita** per regolare il contorno del locale trascinando i punti della polilinea, quindi selezionare **Accetta** o **Rifiuta** dal menu contestuale del locale. Se necessario, utilizzare le opzioni **Rinomina** o **Elimina**. Unire più locali selezionando i locali nella finestra di dialogo e utilizzando **Unisci** dal menu contestuale.

Per aggiungere un nuovo locale a un piano, cliccare il pulsante destro del mouse sul nome del piano nel pannello **Gestore nuvola di punti**, selezionare **Aggiungi Locale** e disegnare una polilinea per

definire il nuovo contorno del locale.



Una volta classificati i punti della selezione in diversi ambienti, è possibile creare solidi basati su questa classificazione.

10.3.3 Creazione di solidi dei locali

La terza fase del flusso di lavoro Scan to BIM consiste nel creare i solidi dei locali in base ai locali rilevati.

1 Avviare il comando ADATTALOCALINUVPUNTI.

1 **Viene richiesto**: Specificare l'Id dell'edificio o selezionare tutto

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare su **Tutto** per creare solidi per tutti i locali rilevati.
- Cliccare su **Id** per creare un solido per il locale rilevato con l'Id specificato.

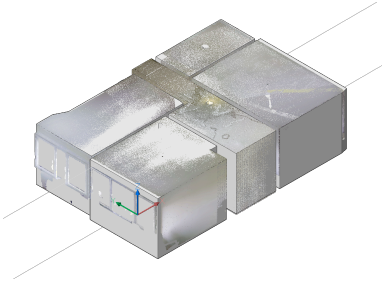
Viene richiesto: Limitare il rilevamento ai muri perpendicolari (90°)?

3 Selezionare **Sì** se i locali hanno due direzioni perpendicolari del muro.

Il comando avvia l'elaborazione in background. A seconda delle dimensioni della nuvola di punti e delle direzioni dei muri, questa operazione può richiedere fino a diversi minuti.

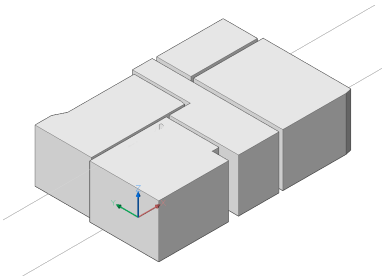
Nota: È possibile continuare a lavorare durante l'elaborazione in background.

Al termine dell'elaborazione in background, viene visualizzato un messaggio a comparsa. I solidi creati vengono assegnati al layer **Rooms** generato automaticamente.



4 Disattivare la visibilità della nuvola di punti collegata. I solidi dei locali sono ora visibili.

5



È possibile modificare gli spazi utilizzando il comando DMPREMITIRA per regolare le facce dei solidi creati.

10.3.4 Creazione di componenti BIM

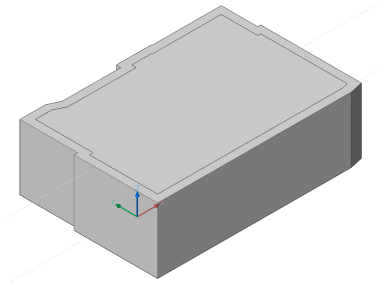
L'ultima fase del flusso di lavoro Scan to BIM consiste nel generare i muri tra i solidi creati in precedenza e l'involucro esterno.

1 Selezionare un layer su cui creare i componenti BIM.

2 Avviare il comando BIMINVERTISPAZI. Il pannello di contesto del comando **Inverti spazi** si apre per definire le impostazioni. Per informazioni dettagliate su ciascuna opzione, consultare l'articolo Comando **BIMINVERTISPAZI**.

3 Cliccare su **Applica**.

Il flusso di lavoro Scan to BIM è ora completo, con la generazione completa del modello 3D basato sulla nuvola di punti.



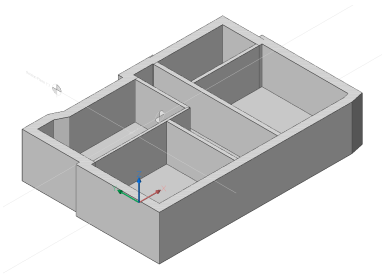
Successivamente è possibile verificare e modificare il risultato:

1 Disattivare il layer su cui sono stati creati i solidi del locale.

2 Utilizzare il comando BIMSEZIONE per creare un piano di sezione orizzontale che visualizzi i muri interni.

3 Utilizzare strumenti di modifica del muro come i comandi LCONNETTI o BIMESTENDI per regolare il risultato secondo le necessità.

4



11. Blocchi, attributi, riferimenti esterni e componenti

11.1 Creare i blocchi

Il comando BLOCCO raggruppa le entità esistenti in un blocco utilizzando una finestra di dialogo.

Il comando -BLOCCO crea blocchi da entità esistenti e utilizza la barra dei comandi per le richieste necessarie.

I comandi MODIFBLOC e CHIUDIBLOC creano o modificano blocchi in una sessione di disegno temporanea.

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 blocco nel disegno corrente.

Il comando PIANOSEZABLOCCO salva il risultato del piano di sezione selezionato in un blocco 2D di sezione trasversale/elevazione o in un blocco di sezione 3D.

11.1.1 Creare un blocco

1 Opzionalmete selezionare le entità per il blocco.

2 Avviare il comando BLOCCO.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Crea Definizione Blocco** :

4 Digitare un nome per il nuovo blocco nel campo **Nome**.

5 Effettuare una delle seguenti operazioni per specificare il **Punto Base**:

- Selezionare l'opzione **Specifica su schermo**.

  Dopo aver cliccato sul pulsante **OK** verrà richiesto di specificare il punto di base.

- Cliccare sul pulsante **Scegli punti** ( ).

  La finestra di dialogo **Crea Definizione Blocco** si chiude temporaneamente per consentire di scegliere un punto nel disegno.

- Digitare le coordinate del punto base nei campi X, Y- e Z.

6 Viene indicato il numero di entità preselezionate nel passaggio 1.

7 Per selezionare le entità di origine del nuovo blocco, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Selezionare le entità prima di avviare il comando BLOCCO.
- Selezionare l'opzione **Specifica su schermo**.

  Verrà richiesto di selezionare le entità dopo aver cliccato sul pulsante **OK**.

- Cliccare sul pulsante **Seleziona entità** ( ).

  La finestra di dialogo **Crea Definizione Blocco** si chiude temporaneamente per consentire di selezionare le entità nel disegno.

8 Impostare le proprietà del blocco:

- **Annotativo**: crea un blocco annotativo.
- **Abbina l'orientamento del blocco al layout**: se spuntata, l'orientamento di un blocco annotativo viene mantenuto in una finestra di layout ruotata.

- **Scala uniformemente**: se spuntata, la scala X, Y e Z non può essere impostata in modo diverso.
- **Consenti esplosione**: se non spuntata, impedisce l'esplosione del blocco.
- **Unità del blocco**: imposta l'unità di inserimento del blocco (vedere anche: Inserimento Blocchi).

9 Impostare il comportamento delle entità selezionate dopo che il blocco è stato creato:
- **Converti in blocco**: le entità selezionate verranno sostituite dal blocco appena creato.
- **Non convertire in blocco**: Le entità selezionate rimarranno nel disegno.
- **Elimina**: le entità selezionate vengono eliminate.

10 Cliccare sul pulsante **OK** per creare il blocco.

Nota:

- Se è stata impostata l'opzione **Elimina** nel passaggio 7, il comando OOPS ripristina le entità del blocco cancellate.
- Se si digita un nome di un blocco esistente nel passaggio 3, verrà richiesto di sovrascrivere la definizione del blocco esistente. Le istanze del blocco esistenti verranno sostituite con la nuova definizione del blocco.

11.1.2 Salvare un blocco in un file separato

1 Opzionalmete selezionare le entità per il blocco.

2 Avviare il comando MBLOCCO.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Scrivi Blocco su File**.

4 Cliccare sul pulsante sfoglia accanto al campo **Nome e percorso**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Salva Blocco**.

5 Selezionare una cartella e digitare un nome nel campo **Nome file**, quindi cliccare sul pulsante **Salva**.

La finestra di dialogo **Salva Blocco** si chiude.

6 **Unità inserimento**: imposta il valore della variabile di sistema INSUNITS per il file del blocco.

Per impostazione predefinita, questo è il valore INSUNITS del disegno di origine.

7 Viene indicato il numero di entità preselezionate nel passaggio 1.

8 Per selezionare le entità di origine del nuovo blocco, effettuare una delle seguenti operazioni:
- Cliccare sul pulsante dell'opzione **Blocco**, quindi selezionare un blocco dall'elenco a discesa.
- Cliccare sul pulsante dell'opzione **Intero disegno** per selezionare tutte le entità nello spazio modello del disegno corrente.
- Cliccare sul pulsante dell'opzione **Entità**, quindi sul pulsante **Selezionare entità**.

  La finestra di dialogo **Scrivi Blocco su File** si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità nel disegno.

  Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere la selezione delle entità.

9 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.

10 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 vengono eliminate.

11 Cliccare sul pulsante **OK** per creare il file di disegno.

Nota: Se è stata impostata l'opzione **Elimina** nel passaggio 8, il comando OOPS ripristina le entità del blocco cancellate.

11.2 Utilizzare Rileva Blocchi



Lo strumento **Rileva Blocchi** consente di convertire automaticamente gruppi ripetitivi di entità in definizioni di blocco. Selezionare un insieme di entità 2D o solidi 3D e BricsCAD cercherà nel disegno gruppi identici di entità e li sostituisce automaticamente con riferimenti di blocco.

Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo RILEVABLOCCHI della sezione Riferimento Comandi.

11.2.1 Rileva Blocchi da un input di selezione

1 Avviare il comando RILEVABLOCCHI.

1 Viene richiesto: Selezionare le entità di origine o [corrispondenza solidi Uguali/trova Collezioni/ corrispondenza Blocchi esistenti/opzioni di selezione (?)] <corrispondenza solidi Uguali>:

2 Selezionare le entità che si desidera convertire in un blocco e premere Invio.

3 Entità selezionate: xx

Viene richiesto: Selezionare le entità di origine o [Impostazioni/opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere la selezione.

5 Viene richiesto: Selezionare il punto di inserimento del blocco o [usa Punto predefinito]:

6 Identificare il punto di inserimento del blocco.

7 Viene richiesto: Selezionare area di ricerca o [Intero disegno/opzioni di selezione (?)] <Intero disegno>:

8 Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per cercare l'intero disegno

9 Viene richiesto: Specificare il nome del blocco o <INVIO per usare il nome predefinito>:

10 Digitare un nome per il blocco e premere Invio.

11 Viene richiesto: Selezionare le corrispondenze da sostituire con i riferimenti di blocco [Sostituisci/ Annulla] <Sostituisci>:

12 Cliccare sui singoli segni di spunta verdi/rossi nello spazio modello per selezionare/deselezionare ulteriormente le entità che si desidera sostituire con i riferimenti di blocco e premere Invio. (o premere

Esc/A per annullare il comando)

13 Report BricsCAD:

Creazione di una nuova definizione di blocco 'nome_blocco'

Inseriti 'x' riferimenti di blocco

Nota: A seconda del valore della variabile di sistema BLOCKIFYMODE, alcuni prompt vengono eliminati e i valori predefiniti vengono utilizzati per il punto di inserimento, lo spazio di ricerca, il nome del blocco e/o le corrispondenze da sostituire.

11.2.2 Definizioni di blocco esistenti

Uno degli obiettivi del comando RILEVABLOCCHI è quello di aggiungere e migliorare automaticamente la struttura di un modello. Se il modello contiene già definizioni di blocco, vengono verificate le definizioni di blocco esistenti.

- **Utilizza un insieme di entità selezionate**: quando una delle definizioni di blocco esistenti corrisponde all'insieme di entità di RILEVABLOCCHI, non verrà creata una nuova definizione e verrà visualizzato un messaggio nella barra dei comandi: Utilizzo della definizione di blocco esistente 'nome_blocco'. Viene richiesto prima di tutto di selezionare lo spazio di ricerca e poi di selezionare le corrispondenze trovate da sostituire. A tale scopo, cliccare sui singoli segni di spunta verdi/rossi nello spazio modello o premere Invio/S per accettare la selezione corrente. Gli elementi selezionati saranno sostituiti dai riferimenti di blocco della definizione di blocco esistente.
- **Corrisponde ai blocchi esistenti**: la geometria dell'intero disegno o dell'insieme di selezione viene ricercata come corrispondente alle definizioni di blocco esistenti. Spuntate l'opzione **Mostra anteprima** nell'area **Impostazioni** del pannello Contesto Comando. Quindi, selezionare dal pannello Contesto Comando quale gruppo (o gruppi) corrisponde alle definizioni di blocco esistenti da sostituire con i riferimenti di blocco. Per ogni gruppo selezionato è possibile selezionare/deselezionare le singole entità nel disegno cliccando sui segni di spunta verdi o sui segni di croce rossi.

  Nota: Questa opzione può essere utilizzata per ricreare istanze di blocco che sono state accidentalmente esplose.

11.2.3 Combina definizioni di blocco duplicate

Le definizioni di blocco identiche possono essere combinate in un unico blocco e, opzionalmente, eliminare il duplicato utilizzando il comando ELIMINADUPLICATI.

1 Avviare il comando ELIMINADUPLICATI.

1 Viene richiesto: Selezionare entità o [Combina definizioni di blocco duplicate/opzioni di selezione (?)]:

2 Scegliere l'opzione **Combina definizioni di blocchi duplicate**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Combina Definizioni di Blocco Duplicate**.

3 (opzionale) Selezionare le proprietà da ignorare.

4 (facoltativo) Definire la tolleranza di confronto, che per impostazione predefinita è pari a 1e-06.

5 (opzionale) Selezionare l'opzione **Rimuovi blocchi duplicati**.

6 Cliccare sul pulsante **Applica**.

Il pannello Contesto Comando **Elimina Duplicati** si apre e visualizza:

- Trovati tutti i gruppi di definizioni di blocco duplicati.
- Nomi delle definizioni di blocco duplicati per ogni gruppo.

Selezionare i gruppi di blocchi che si desidera combinare e selezionare i nomi delle definizioni di blocco da mantenere. Quindi cliccare su **Combina gruppi** per terminare il comando.

11.3 Modificare i blocchi

È possibile accedere all'**Editor Blocchi** con il comando MODIFBLOC o mediante il 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.

È possibile utilizzare il comando SALVABLOCNOME durante la sessione di modifica del blocco per copiare la definizione del blocco corrente con un nuovo nome. Richiamare il comando alla barra dei comandi o cliccare sull'icona nella barra multifunzione.

Se si usa il comando SALVA durante la sessione di modifica dei blocchi, BricsCAD salva le modifiche alla definizione del blocco ed esce dall'**Editor Blocchi**.

I blocchi possono anche essere modificati utilizzando il comando MODRIF.

11.4 Inserire i blocchi

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 cerca 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 nemmeno qui, BricsCAD risponde 'Impossibile trovare il file <nomeblocco>'.

Il comando INSERALLINEATO inserisce un'entità blocco, mediante facile allineamento alle entità esistenti. Il comando INSERALLINEATO è simile al comando INSER, ma durante il posizionamento il blocco si allinea dinamicamente a linee, polilinee, archi o cerchi esistenti. Il blocco viene allineato con l'entità a cui si aggancia il cursore. Se nessuna entità viene agganciata, il blocco viene allineato con l'asse X del WCS.

Il comando INSERM inserisce un blocco come serie rettangolare; combina i comandi -INSERT 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.

Nota:

- Quando si inserisce un disegno come blocco, l'origine è definita dalla variabile di sistema INSBASE del disegno inserito. La variabile è impostata dal comando BASE.
- 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 File di Windows** nel disegno corrente, se, invece, DRAGOPEN = 1 (ON), il disegno verrà aperto come nuovo file.
- Le variabili di sistema INSUNITS e INSUNITSSCALING controllano la scalatura automatica quando si inseriscono blocchi o si attaccano Xrif quando il valore di INSUNITS è diverso nel blocco o Xrif e nel disegno di destinazione.
- Se il valore di INSUNITS nel disegno di origine è 0 (non specificato), viene invece utilizzato il valore della variabile di sistema INSUNITSDEFSOURCE.
- Se il valore di INSUNITS nel disegno di destinazione è 0 (non specificato), viene utilizzato il valore della variabile di sistema INSUNITSDEFECTARGET.
- I valori di INSUNITSDEFSOURCE e INSUNITSDEFECTARGET vengono salvati nel Registro di sistema e quindi si applicano a tutti i disegni in cui il valore della variabile di sistema INSUNITS non è specificato (senza unità).
- Quando si digita il nome di un blocco alla richiesta "Blocca da inserire:", BricsCAD cercherà il blocco nelle definizioni dei blocchi nel disegno corrente. Se il blocco non viene trovato, viene cercato nei percorsi definiti dalla variabile di sistema SRCHPATH. Se il blocco non si trova nemmeno qui, BricsCAD risponde 'Impossibile trovare il file <nomeblocco>'.

Apre la finestra di dialogo **Inserisci Blocco**:

- Il campo **Unità** sotto **Unità Blocco** è impostato dalla variabile di sistema INSUNITS nel disegno di origine o dalla proprietà **Unità Blocco** di una definizione di blocco (vedere Creare i blocchi).
- Il campo **Fattore** esprime la relazione tra il valore della variabile INSUNITS nel disegno di origine e nel disegno di destinazione. Ad esempio, se INSUNITS è **Millimetri** nella *sorgente* e **Centimetri** nella *destinazione*, il valore del campo **Fattore** è **0.1** e se INSUNITS è **Millimetri** sia nella *sorgente*, sia nella *destinazione*, il valore del campo **Fattore** è **1**.

11.4.1 Utilizzare il comando INSER

1 Avviare il comando INSER.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci Blocco**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare una definizione di blocco esistente nell'elenco **Nome**.

  Il nome del blocco selezionato viene visualizzato nel campo **Nome**.
- Cliccare sul pulsante **Sfoglia** e selezionare un file di disegno.

  Il campo Percorso mostra la posizione del disegno selezionato.

3 (opzionale) Selezionare l'opzione **Usare le curve guida per l'inserimento**.

4 Impostare la modalità **Punto di inserimento**, **Scala** e **Rotazione**.

Le opzioni sono:

- Specificare le impostazioni nella finestra di dialogo **Inserisci Blocco**.
- **Specifica su schermo**: verrà richiesto durante il processo di inserimento.

5 (opzionale) Selezionare l'opzione **Esplodi** per esplodere il blocco dopo l'inserimento.

6 Cliccare sul pulsante **OK**.

Verrà richiesto in base alle opzioni selezionate.

11.4.2 Inserire un blocco utilizzando la finestra di dialogo Esplora Disegno

Inserimento di blocchi dal disegno corrente.

1 Avviare il comando ESPLORABLOCCHI.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi**.

2 (opzionale) Impostare la modalità di visualizzazione: **Dettagli** o **Icone**.

3 (opzionale) Selezionare un blocco, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Opzioni…** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni Esplora Disegno**.

Impostare le opzioni di inserimento, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

4 Doppio clic sull'icona del blocco o sul numero quando si è in modalità **Vista dettagli**.

La finestra di dialogo **Esplora Disegno** si chiude per consentire di inserire il blocco nel disegno.

5 Specificare il punto di inserimento.

- A seconda delle opzioni di inserimento correnti, viene richiesto di specificare la scala e/o la rotazione.
- Quando l'opzione **Allinea** è selezionata, è necessario specificare la posizione del blocco rispetto all'entità lineare selezionata.

  Viene richiesto: Inserisci punto di controllo per la specchiatura blocco:

Viene riaperta la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

Inserire blocchi contenuti in un altro disegno.

1 Avviare la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

2 Nel riquadro **Disegni**, cliccare su **Cartelle**.

3 (opzionale) Se non è ancora disponibile alcuna cartella nella struttura **Cartelle locali** o se si desidera aggiungere una cartella, cliccare sul pulsante **Aggiungi cartella locale…**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Scegli una cartella**.

Individuare la cartella che si desidera aggiungere, quindi cliccare sul pulsante **Seleziona Cartella**.

La cartella e le relative sottocartelle vengono aggiunte nell'albero delle **Cartelle locali**.

4 Selezionare un disegno nell'albero delle **Cartelle locali**.

5 Espandere il disegno, quindi selezionare **Blocchi**.

Tutti i blocchi nel disegno selezionato vengono visualizzati nel riquadro **Blocchi**.

6 Procedere dal punto 2 della procedura precedente.

11.4.3 Inserire un blocco allineato ad un'entità

1 Assicurarsi che siano attivi gli Snap ad Entità appropriati.

2 Avviare il comando INSERALLINEATO.

3 **Viene richiesto**: Blocco da inserire (~ per aprire la finestra di dialogo file) o [? per elencare i blocchi nel disegno] <corrente>:

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio per accettare il blocco attualmente selezionato.
- Digitare il nome del blocco da inserire.
- Premere il ? per vedere una lista di blocchi disponibili.

Viene richiesto: Punto di inserimento del blocco o [Scala/X scala/Y scala/Z scala/blocchi Multipli]:

5 (opzionale) Scegliere l'opzione **blocchi Multipli** o specificare una scala fissa.

6 Specificare un punto.

7 Il blocco visualizza il punto di snap ad entità selezionato, allineato con l'entità lineare.

Viene richiesto: Inserisci punto di controllo per la specchiatura blocco:

8 Spostare il cursore per selezionare la posizione desiderata, quindi cliccare per inserire il blocco.

Nota: Il blocco è 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. Cliccando 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.

11.4.4 Inserire più istanze di un blocco in una serie rettangolare

1 Avviare il comando INSER.

1 **Viene richiesto**: Blocco da inserire (~ per aprire la finestra di dialogo file) o [? per elencare i blocchi nel disegno] <corrente>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio per accettare il blocco attualmente selezionato.
- Digitare il nome del blocco da inserire.
- Premere il ? per vedere una lista di blocchi disponibili.

Viene richiesto: Punto di inserimento del blocco o [Scala/X scala/Y scala/Z scala/blocchi Multipli]:

3 (opzionale) Scegliere l'opzione **blocchi Multipli** o specificare una scala fissa.

4 Specificare un punto.

5 **Viene richiesto**: Angolo rotazione del blocco <0>:

6 Premere Invio per accettare l'angolo di rotazione predefinito o specificare un angolo.

7 **Viene richiesto**: Digitare il numero di righe <1>:

8 Specificare un numero.

9 **Viene richiesto**: Digitare il numero di colonne <1>:

10 Specificare un numero.

11 **Viene richiesto**: Distanza verticale tra righe, o cella unitaria:

12 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare un valore.
- **Viene richiesto**: Distanza orizzontale tra colonne:

  Specificare un valore.
- Cliccare su due punti per specificare un rettangolo, che imposta le distanze di spaziatura orizzontale e verticale.

Il blocco viene inserito come entità **Serie MBlocco**.

Nota:

- Scegliendo **Blocchi Multipli** al punto 3, viene richiesto di creare più istanze della serie di blocchi.
- Non è possibile esplodere un'entità **Serie MBlocco**.
- E' possibile modificare le proprietà di un'entità **Serie MBlocco** nel pannello **Proprietà**.

11.5 Esplodere i Blocchi

Se è la proprietà **Esplodibile** di un blocco è attiva, 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.

La variabile di sistema EXPLMODE controlla se è possibile esplodere blocchi scalati in modo non uniforme.

11.5.1 Esplodere un blocco

1 Avviare il comando ESPLODI.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da esplodere [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare uno o più blocchi.

3 Entità nel gruppo di selezione: x

Viene richiesto: Seleziona entità da esplodere [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 I blocchi selezionati vengono esplosi.

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.

11.5.2 Impostare la proprietà Esplodibile di un blocco

La proprietà **Esplodibile** di un blocco viene impostata durante la creazione del blocco utilizzando il comando BLOCCO.

Per modificare la proprietà, procedi come segue:

1 Avviare il comando ESPLORABLOCCHI.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi**.

2 Scegliere la modalità **Vista dettagli**.

3 Cliccare sulla casella di controllo **Esplodibile** per attivare o disattivare la proprietà **Esplodibile**.

11.6 Blocchi parametrici 2D

11.6.1 Contesto

I blocchi parametrici sono blocchi che contengono non solo geometria pura, ma anche alcuni metadati, che influenzano la geometria (ad esempio, la loro dimensione, visibilità). I metadati controllano il comportamento dei riferimenti di blocchi. Pertanto, le dimensioni e l'aspetto di un blocco parametrico possono essere modificati senza modificare la definizione del blocco.

11.6.2 Flusso di lavoro

Questo flusso di lavoro descriverà un modo di lavorare con Blocchi Parametrici 2D, utilizzando alcune funzionalità avanzate offerte da BricsCADper la creazione di questi blocchi.

Un caso d'uso dei Blocchi Parametrici 2D è rappresentato dai simboli architettonici. Il simbolo utilizzato in questo esempio è una semplice porta parametrizzata.

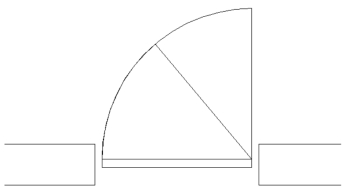
Nota: In questo caso, il blocco verrà costruito in un disegno separato. Quindi, verrà inserito nel disegno di destinazione utilizzando il comando INSER e scegliendo il file sorgente contenente il blocco.

11.6.3 Creare la geometria 3D

Per garantire che tutti gli strumenti necessari siano facilmente accessibili, è utile impostare l'area di lavoro su **Disegno**.

La geometria conterrà le entità che rappresentano tre configurazioni distinte della porta. Queste configurazioni sono chiamate **stati di visibilità**. Durante la creazione della geometria, verranno disegnate le entità di tutti gli stati.

Per questo esempio, la geometria del blocco sarà simile alla seguente:



11.6.4 Aggiungere gli stati di visibilità

Per iniziare a creare gli stati di visibilità, aprire il pannello **Stati di visibilità**. A tale scopo, accedere alla scheda **2D Parametrico** della barra multifunzione. Nel pannello **Operazioni**, cliccare sul pulsante **Visibilità** (oppure cliccare con il pulsante destro del mouse sulla barra multifunzione e selezionare **Pannelli** > **Stati di Visibilità**). È anche possibile lanciare il comando APRIPANNELLOSTATIDIVISIBILITA dalla Barra dei comandi.

Per ulteriori informazioni sugli stati di visibilità, consultare l'articolo **Pannello Stati di Visibilità**.

Successivamente, verranno definiti tre stati del simbolo della porta. Questi stati vengono creati come valori di un parametro di visibilità. È possibile ottenere questa operazione utilizzando il pannello **Stati di Visibilità** menzionato in precedenza.

Il flusso di lavoro per questa attività è il seguente:

- Creare un parametro di visibilità.
- Aggiungere tre stati.
- Aggiungere entità al parametro.
- Rendere visibili o invisibili le entità connesse a seconda di quale stato sia attivo.

Per aggiungere stati di visibilità al blocco, procedere nel seguente modo:

1 Aprire il disegno del blocco.

2 Per aggiungere un parametro di visibilità, cliccare sul pulsante **Aggiungi Parametro** (⊕) nella parte superiore del pannello **Stati di Visibilità**. Verrà creato un nuovo parametro e il suo nome sarà disponibile per la modifica. Per questo esempio, il parametro di visibilità sarà denominato **Angolo**.

3 Per aggiungere uno stato, cliccare sul pulsante **+Aggiungi stato** sotto l'etichetta del nome del parametro. Viene creato un nuovo stato di visibilità, il cui nome è disponibile per la modifica. Per questo esempio, i nomi dei tre stati di visibilità sono **Aperta**, **Mezza aperta** e **Chiusa**.

4 Per aggiungere entità a uno stato, passare il mouse sull'etichetta del nome dello stato e cliccare sul pulsante del menu (⋮) che appare all'estremità destra. Dal menù contestuale, scegliere **Rendi visibili le entità**. Questa opzione consente di selezionare le entità che saranno rese visibili solo per questo stato. Per collegare entità a ciascuno dei tre stati, attenersi alla seguente procedura:

   - Rendere attivo lo stato **Aperta** e aggiungere la linea verticale e l'arco più grande.
   - Rendere attivo lo stato **Aperta a Metà**. Le entità aggiunte ad **Aperta** saranno nascoste. Aggiungere la linea inclinata e l'arco più piccolo.
   - Attiva lo stato **Chiusa**. Le entità per **Aperta** e **Aperta a Metà** verranno nascoste. Poiché le entità per gli altri stati sono state automaticamente nascoste quando sono state allegate, non ci sono modifiche da apportare. Questo accade per l'ultimo stato del parametro.

Nota:

a Quando è attivo un determinato stato di visibilità, per visualizzare le entità nascoste per quello stato, cliccare sul pulsante del menu (⋮) nell'angolo in alto a destra del pannello e quindi cliccare su **Mostra invisibile**. Le entità nascoste saranno mostrate in azzurro. Per nasconderle

di nuovo, deselezionare l'opzione **Mostra invisibile**.

b Esiste un secondo modo per aggiungere entità a un parametro di visibilità. Cliccare sul pulsante freccia (>) a destra di una dei nomi degli stati. Si apre un nuovo pannello specifico per lo stato. Quindi cliccare sul pulsante Seleziona aggiungi ( ) nella parte superiore del pannello e selezionare le entità desiderate.

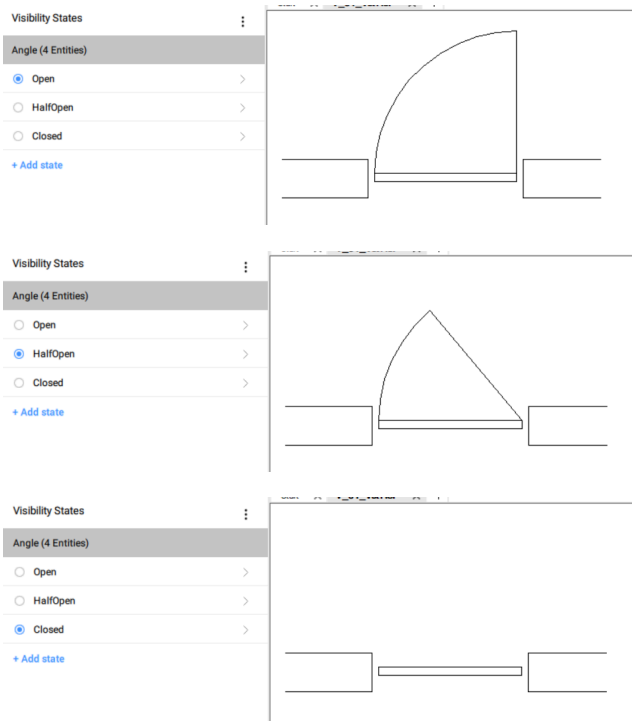
c Per rimuovere le entità da un parametro di visibilità, cliccare sul pulsante freccia (>), quindi sul pulsante Seleziona rimuovi ( ) e selezionare le entità da rimuovere dal parametro.

d Se, per errore, alcune entità sono specificate per essere visibili in tutti gli stati del parametro, appariranno nel pannello specifico dello stato con l'etichetta **Visibile per tutti gli stati di questo parametro**. Queste entità sono ridondanti e devono essere rimosse dal parametro.

e Per rimuovere molte entità contemporaneamente, selezionarle usando il tasto **Maiusc**. Quindi, cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Rimuovi dal parametro**.

f Per modificare la visibilità delle entità per uno stato specifico, attivare lo stato e cliccare sul pulsante freccia (>). Si apre il pannello specifico dello stato e mostra un elenco contenente le entità associate al parametro. Sul lato sinistro di ogni etichetta di entità, c'è un'icona a forma di occhio. Se l'icona dell'occhio ha una linea inclinata sopra di essa ( ), l'entità è nascosta per tale stato. Cliccando su tale icona si attiva la visibilità di questa entità.

Ecco come apparirà il blocco per ogni stato di visibilità definito:



5 Salvare il disegno.

6 Inserire il blocco nel disegno di destinazione.

7 Per modificare lo stato di visibilità, attenersi alla seguente procedura:

8
- Selezionare il blocco.
- Aprire il pannello **Proprietà** e andare alla sezione **Parametri**.

- Selezionare uno stato di visibilità dall'elenco a discesa del parametro **Angolo**.

11.6.5 Aggiungere le curve di riferimento

Le curve di riferimento sono entità che vengono posizionate sul layer **REFERENCE_CURVES**. Queste entità specifiche di un blocco verranno utilizzate per allinearle alle entità nel disegno di destinazione. L'allineamento si svolgerà durante l'operazione di inserimento.

Il blocco verrà inserito nella posizione desiderata senza la necessità di ulteriori operazioni di modifica come lo spostamento o la rotazione.

Per ulteriori informazioni sulle curve di riferimento, consultare l'articolo **CURVEDIRIFERIMENTO**.

Per aggiungere le linee di riferimento, seguire i passaggi seguenti:

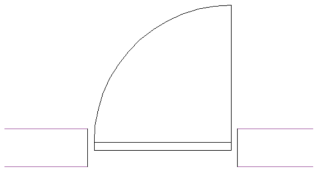
1 Aprire il disegno del blocco.

2 Lanciate il comando CURVEDIRIFERIMENTO nella Barra dei comandi. È anche possibile accedere alla scheda **2D Parametrico** della barra multifunzione. Nel pannello **Operazioni**, cliccare sul pulsante **Curve di riferimento**.

3 Selezionare le quattro linee orizzontali che rappresentano il muro. Queste linee vengono ora inserite nel layer **REFERENCE_CURVES**.

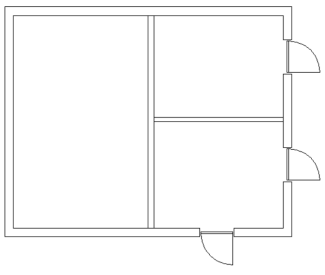
4 Salvare il disegno. Il blocco avrà questo aspetto:

5



Nota: In questa fase, il blocco allineerà le curve di riferimento a curve simili nel disegno di destinazione. In questo caso, il blocco contiene due volte due linee parallele, con una distanza di offset di 300 mm. Pertanto, questo blocco verrà agganciato dinamicamente alle linee nel disegno di destinazione parallele tra loro a una distanza di offset di 300 mm.

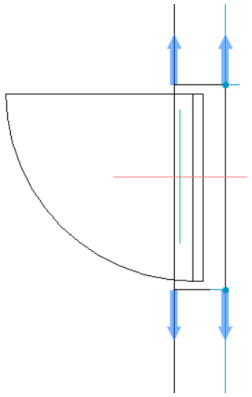
6 Inserire il blocco nel disegno di destinazione. Dopo alcuni inserimenti, il risultato sarà simile a questo:



Il processo di inserimento è simile a questo:

Dopo aver avviato il comando INSER, viene visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci blocco**. Nella

sezione **Impostazioni avanzate**, assicurarsi che la casella di controllo **Utilizza curve di riferimento per l'inserimento** sia selezionata, quindi premere **OK**. Il blocco verrà caricato e collegato al cursore del mouse. Quando ci si sposta nelle vicinanze di due linee che corrispondono alle curve di riferimento nel blocco, il blocco si aggancia a tali linee. Ecco un cattura-schermo di questo comportamento di snap:



Le quattro frecce blu rappresentano le curve di riferimento nel blocco. Il blocco verrà allineato alle linee corrispondenti. Spostare il mouse lungo le linee consente di posizionare il blocco. Cliccando con il pulsante sinistro del mouse, il blocco verrà inserito nel disegno, allineato alle linee corrispondenti. In questo caso d'uso specifico, le linee nel disegno di destinazione verranno tagliate tra i punti di connessione (cioè i punti in cui sono attaccate le frecce delle curve di riferimento).

Se le linee sotto il cursore del mouse non corrispondono alle curve di riferimento, il blocco può essere inserito in modo normale, ma non si allinea con alcuna curva nel disegno di destinazione. In questo caso, se la distanza tra le linee parallele nel disegno è diversa da 300 mm (come nel blocco), le curve di riferimento non si agganceranno a tali linee.

Nota: Le curve di riferimento potrebbero non funzionare bene con i vincoli geometrici e dimensionali. Il comportamento del blocco quando si applicano curve di riferimento insieme ai vincoli dipende fortemente dalla complessità della geometria del blocco e dal numero e dal tipo dei vincoli.

Nota: La funzionalità **Inserimento Guidato Indefinito**parametrizza le curve di riferimento per consentire l'inserimento del blocco porta in pareti (coppie di linee parallele) con diversi spessori di parete (distanze tra le linee).

11.6.6 Abilitazione della funzionalità Inserimento Guidato Indefinito

Per rendere il blocco porta più flessibile/indefinito, le curve di riferimento saranno parametrizzate e la geometria circostante sarà vincolata ad esse. Di conseguenza, il blocco parametrico si aggancerà alle pareti con diversi spessori nel disegno di destinazione.

Per ulteriori informazioni sulle curve di riferimento, consultare l'articolo **Flusso di lavoro per l'Inserimento Guidato Indefinito**.

Per abilitare la funzionalità **Inserimento Guidato Indefinito** al blocco, seguire i passi successivi:

1 Aprire il disegno del blocco.

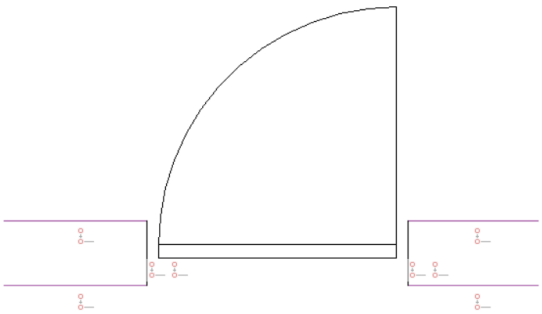
2 Avviare il comando CURVEDIRIFERIMENTO dalla barra multifunzione o dalla barra dei comandi. Per

questo caso, le linee di riferimento sono già definite.

3 Selezionare l'opzione **Parametrizza**. In questo modo i parametri tra le curve di riferimento verranno creati automaticamente (vedere i pannelli **Gestore Parametri** o **Navigatore Meccanico**).

4 Aggiungere vincoli per collegare alcune entità alle curve di riferimento parametrizzate. Vedere l'immagine qui sotto:

5

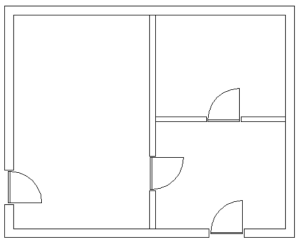


In questo caso, sono stati aggiunti quattro vincoli coincidenti tra le estremità delle curve di riferimento e le estremità delle due linee verticali che rappresentano l'interruzione del muro.

6 Salvare il disegno.

7 Inserire il blocco nel disegno di destinazione. Questa volta, a causa dei parametri ad esse collegati, le curve di riferimento si agganceranno anche alle pareti interne che hanno uno spessore diverso. Vedere l'immagine qui sotto.

8



11.6.7 Aggiungere le linee di inversione

Un'altra caratteristica utile che può essere aggiunta ai blocchi parametrici è quella di capovolgere la geometria del blocco lungo determinate linee. Questo compito può essere raggiunto utilizzando un parametro inversione. Il parametro inversione rifletterà il blocco su un asse. Per questo esempio, verranno aggiunte due inversioni, specchiate orizzontalmente e verticalmente.

Per accedere alla funzionalità inversione, passare alla scheda **2D Parametrico** della barra multifunzione. Nel pannello **Operazioni**, cliccare sul pulsante **Lineainversione**. Un altro modo per ottenere un'operazione di capovolgimento è digitando il comando LINEAINVERSIONE nella Barra dei comandi.

Per ulteriori informazioni sulle linee di inversione, consultare l'articolo **Comando LINEAINVERSIONE**.

Per aggiungere una linea inversione, seguire i passaggi seguenti:

1 Aprire il disegno del blocco.

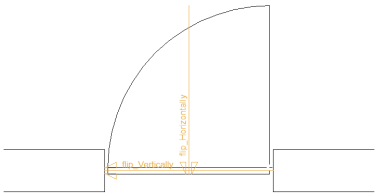
2 Lanciare il comando LINEAINVERSIONE nella Barra dei comandi e tracciare una linea verticale al centro del blocco. Questo comando crea una linea arancione.

3 Selezionare singolarmente le entità da capovolgere o utilizzare l'opzione **inverTi tutto**.

4 Assegnare un nome al parametro inversione. Questo parametro sarà denominato **flip_Horizontally**.

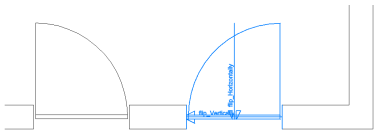
5 Con lo stesso procedimento, definire una nuova linea di inversione al centro della parete. Questa sarà chiamata **flip_Vertically**.

Dopo aver definito le linee di inversione, il disegno del blocco avrà questo aspetto:



6 Salvare il disegno.

7 Inserire il blocco nel disegno di destinazione. Dopodiché, il blocco può essere capovolto selezionandolo e utilizzando i parametri inverti nella sezione **Parametri** del pannello**Proprietà**.



8 (Opzionale) Modificare il colore delle geometrie delle operazioni dei blocchi parametrici impostando la variabile di sistema POPERATIONSCOLOR in base alle esigenze.

Nota:

- Le geometrie delle operazioni dei blocchi parametrici sono visibili come impostazione predefinita dopo la creazione, ma nascoste quando si apre un disegno che contiene blocchi parametrici. Utilizzare il comando PBLOCKOPERATIONSDISPLAY per nascondere/visualizzare le geometrie delle operazioni dei blocchi parametrici.
- La visualizzazione delle geometrie delle operazioni dei blocchi parametrici quando si passa il mouse sui riferimenti di blocco parametrico, nello spazio modello, è controllata dalla variabile di sistema PBLOCKREFERENCEACTIONSVISUALIZATION (**On** per impostazione predefinita).

11.6.8 Aggiunta del parametro stira

Il parametro stira funziona in modo simile al comando STIRA. Può essere utile quando ci sono molte entità da estendere o spostare nella stessa direzione, sulla stessa distanza, senza modificare il blocco. In questo caso, il parametro stira può sostituire diversi vincoli, semplificando così il disegno e il processo di parametrizzazione della geometria.

Nota: Il parametro stira potrebbe non funzionare bene in combinazione con i vincoli geometrici e dimensionali. Il comportamento del blocco quando si applica il parametro di stiramento insieme ai vincoli dipende fortemente dalla complessità della geometria e dal numero e dal tipo dei vincoli.

Per ulteriori informazioni sul parametro stira, consultare l'articolo del **comando STIRAPARAMETRICO**.

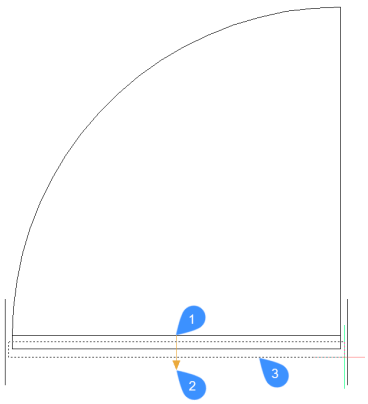
I seguenti passaggi descrivono come aggiungere uno stiramento parametrico a un blocco:

1 Aprire il disegno del blocco.

2 Lanciare il comando STIRAPARAMETRICO nella Barra dei comandi. È anche possibile accedere alla scheda **2D Parametrico** della barra multifunzione. Nel pannello **Operazioni**, cliccare sul pulsante **Stira**.

3 Creare il vettore stiramento selezionando due punti. Per questo esempio, il vettore stiramento avrà il suo punto base di spostamento nel punto contrassegnato con 1 e il secondo punto di spostamento, nel punto contrassegnato da 2. Vedere l'immagine qui sotto.

4



Nota:

a La direzione di questo vettore definisce la direzione dello stiramento e la lunghezza di questo vettore sarà il valore iniziale del parametro stira.

b Se possibile, allineare il vettore con una funzione/dimensione importante nel disegno. In questo modo, il valore del parametro stira avrà un significato chiaro.

c Il vettore stira è disegnato con un colore rosso tenue, quindi dovrebbe essere facilmente notato.

5 Disegnare il telaio elasticizzato.

La cornice elastica può essere un poligono o un rettangolo. Il telaio elasticizzato viene utilizzato per specificare quali punti di stiramento verranno spostati quando viene applicato l'allungamento. Verranno spostati solo i punti delle entità selezionate (vedere il passaggio successivo) che si trovano all'interno del telaio elasticizzato.

Per questo esempio, il telaio elasticizzato sarà il rettangolo contrassegnato con 1. Vedere l'immagine seguente.

6 Questo passaggio consente di modificare la selezione delle entità che saranno interessate quando viene applicata un'estensione, se necessario. Per impostazione predefinita, le entità che hanno punti di stiramento all'interno della cornice stirata sono già selezionate.

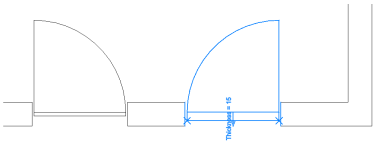
Per questo esempio, la selezione predefinita include la linea inferiore e le due linee laterali del rettangolo. Notare le linee evidenziate contrassegnate con 1, 2 e 3 nell'immagine seguente.



7 Assegnare un nome al parametro stira. Per questo esempio, il parametro si chiamerà **Spessore**.

8 Salvare il disegno.

9 Inserire il blocco nel disegno di destinazione e modificate il parametro di stiramento.



Il blocco a sinistra ha il parametro **Spessore** impostato sul valore predefinito di 60 mm. Il blocco sulla destra ha il parametro **Spessore** modificato in 150 mm. Questo potrebbe avere senso per scopi di isolamento, in questo caso d'uso.

10 Le geometrie operative dei blocchi parametrici sono visibili per impostazione predefinita dopo la loro creazione. È possibile utilizzare il comando PBLOCKOPERATIONSDISPLAY per nasconderle. Usare lo stesso comando per mostrarle di nuovo.

11 ***Nota:*** I punti delle operazioni parametriche interessati da un'operazione di stiramento parametrico sono contrassegnati da una "X".

11.7 Flusso di lavoro inserimento guidato indefinito

11.7.1 Introduzione

Le curve di riferimento sono entità specifiche di un blocco parametrico 2D. Vengono utilizzate per allineare il blocco con le entità del disegno di destinazione.

Le curve di riferimento possono essere parametrizzate. Ciò significa che non solo il blocco può essere allineato alle entità del disegno di destinazione, ma anche le dimensioni e l'aspetto del blocco possono essere regolati per adattarsi alla configurazione delle entità del disegno di destinazione.

Il processo di inserimento di un blocco con curve di riferimento parametrizzate in un disegno è chiamato **inserimento guidato indefinito**.

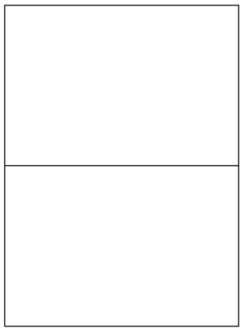
11.7.2 Flusso di lavoro

Il flusso di lavoro di un processo **inserimento guidato indefinito** è il seguente:

1 Creare un nuovo disegno per la definizione del blocco.

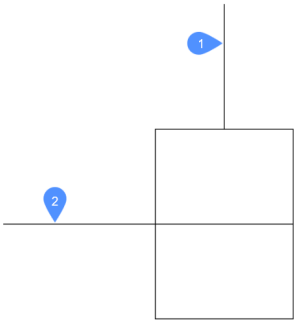
2 Creare le entità del blocco. In questo caso, verrà utilizzato un semplice simbolo rettangolare. Vedere l'immagine qui sotto:

3



4 Creare le entità da utilizzare come curve di riferimento, come nell'immagine seguente. In questo caso, vengono aggiunte le linee contrassegnate con 1 e 2, che saranno utilizzate nel passaggio successivo.

5



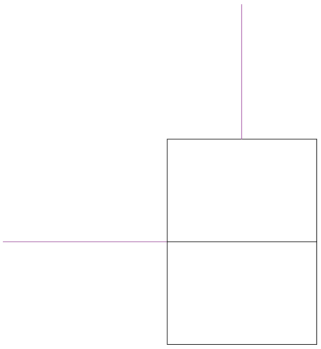
6 Definire le curve di riferimento. Queste curve non fanno parte delle curve di dettaglio, ma saranno utilizzate come riferimento per l'inserimento (ovvero curve di riferimento).

Le linee contrassegnate con 1 e 2 (del passaggio precedente) verranno convertite in curve di riferimento utilizzando il comando CURVEDIRIFERIMENTO. Questo comando può essere lanciato digitando CURVEDIRIFERIMENTO nella Barra dei comandi o utilizzando il pulsante **Curve di riferimento** nel pannello **Operazioni** della scheda della barra multifunzione.

Per definire le curve di riferimento, lanciare il comando CURVEDIRIFERIMENTO e selezionare le righe 1 e 2.

Dopo aver eseguito il comando, il disegno avrà il seguente aspetto:

1

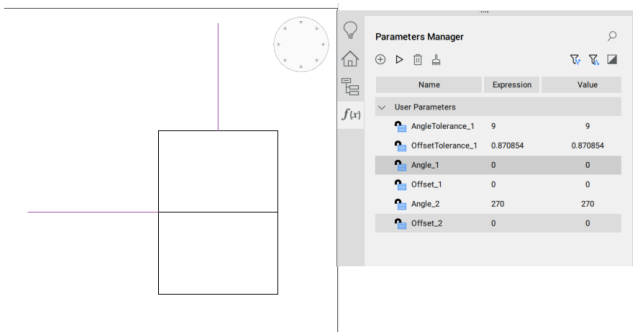


Le due linee sono state convertite in curve di riferimento. Il loro colore è stato cambiato in viola e sono state spostate in un layer speciale, chiamato **REFERENCE_CURVES**. Questo layer viene creato automaticamente dal comando.

2 Per parametrizzare le curve di riferimento, eseguire il comando CURVEDIRIFERIMENTO e selezionare l'opzione PARAMETRIZZA. Questa opzione crea parametri che controllano la configurazione delle curve di riferimento. Questi parametri possono ora essere utilizzati (facoltativamente) nelle espressioni dei vincoli aggiunti manualmente (ad esempio, per fissare le curve di riferimento alle entità di dettaglio).

I parametri possono essere visualizzati nel pannello **Gestore Parametri,** come nella figura seguente.

1



2 Salvare il blocco.

3 Aprire il disegno di destinazione e inserire il blocco.

Il comportamento di inserimento indefinito può essere ottenuto utilizzando il comando INSER (con l'opzione **Utilizza le curve di riferimento per l'inserimento** attivata), oppure trascinando un blocco con curve di riferimento parametrizzate dalla libreria nello spazio modello corrente.

Le curve di riferimento del blocco devono essere correttamente modificate e mappate sulla situazione di destinazione. Spostare il mouse nella posizione in cui si desidera fissare il blocco e cliccare per posizionarlo.

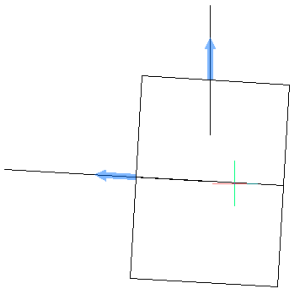
Ecco un semplice disegno utilizzato per vedere come funziona l'inserimento guidato indefinito:

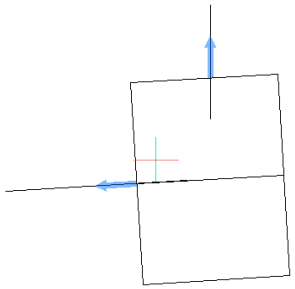
1

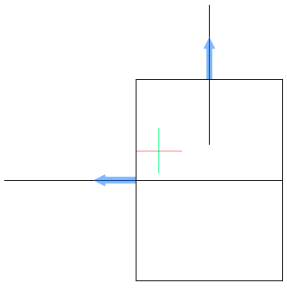


Dopo aver eseguito il comando INSER (con l'opzione **Utilizza le curve di riferimento per l'inserimento** attivata), il blocco verrà caricato sul cursore del mouse.

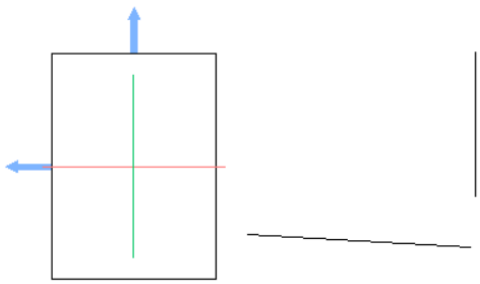
Quando il cursore del mouse viene posizionato in prossimità di alcune entità del disegno che possono corrispondere alle curve di riferimento, il blocco si aggancia a tali entità, come nelle immagini seguenti:







Quando il cursore del mouse (con il blocco collegato) non è vicino a nessuna entità o le entità non corrispondono alle curve di riferimento, il comportamento di snap non si verifica, come nell'immagine seguente:



In questo caso, il blocco può essere inserito nel disegno in modo normale.

11.8 Blocchi Dinamici

Se si proviene da un ambiente di progettazione AutoCAD®, si potrebbe avere familiarità con i Blocchi Dinamici. È anche possibile avere familiarità con i vincoli parametrici 2D. Sono due diverse funzionalità che in qualche modo si sovrappongono.

11.8.1 Blocchi dinamici vs. blocchi parametrici

I Blocchi dinamici di AutoCAD® e i Blocchi parametrici di BricsCAD sono blocchi che automatizzano le attività ripetitive. I blocchi parametrici sono blocchi che automatizzano le attività ripetitive, consentendo agli utenti di creare un unico blocco invece di molti blocchi simili e separati. Questi blocchi contengono non solo la geometria pura, ma anche alcuni metadati che influenzano la geometria (ad esempio, le dimensioni, la visibilità). I metadati controllano il comportamento dei componenti del blocco. In questo modo, le dimensioni e l'aspetto di questi blocchi possono essere modificati senza modificare la definizione del blocco. I vincoli funzionano allo stesso modo per i Blocchi Parametrici e per i Blocchi Dinamici.

Se si inseriscono Blocchi Dinamici AutoCAD® nel proprio disegno BricsCAD, nella maggior parte dei casi è possibile modificare tali **istanze** di blocco. Tuttavia, non è possibile creare o modificare **definizioni** di Blocchi Dinamici in BricsCAD. Invece di offrire le funzionalità dei blocchi dinamici, BricsCAD si concentra interamente sui Blocchi Parametrici BricsCAD. C consente di creare **definizioni** di Blocchi Parametrici sia 2D sia 3D utilizzando lo stesso set di strumenti e lo stesso flusso di lavoro. Consente inoltre di convertire alcune **definizioni** di Blocco Dinamico in **definizioni** di blocco Parametrico.

Nota: Per ulteriori informazioni sui blocchi parametrici e sui vincoli, vedere gli articoli **Blocchi parametrici 2D** e **Vincoli 2D**.

Nota: In BricsCAD, non ci sono dipendenze genitore-figlio tra gli elementi geometrici. Ma è possibile sempre creare qualsiasi tipo di dipendenza usando parametri ed espressioni.

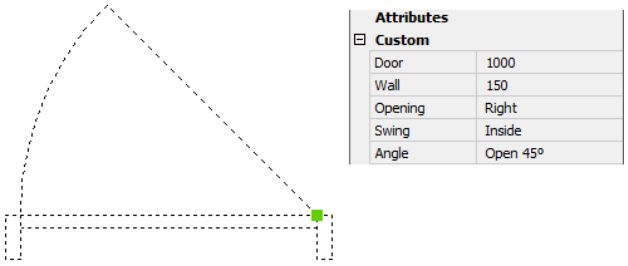
BricsCAD supporta parzialmente i blocchi dinamici. È possibile:

- Inserire blocchi dinamici da librerie di blocchi dinamici esistenti.
- Modificare le proprietà personalizzate nel pannello **Proprietà**.
- Utilizzare le proprietà personalizzate di tutti i tipi di parametro e gli stati di visibilità nei campi.
- Modificare i blocchi dinamici mediante le grip.

11.8.2 Modificare i blocchi dinamici

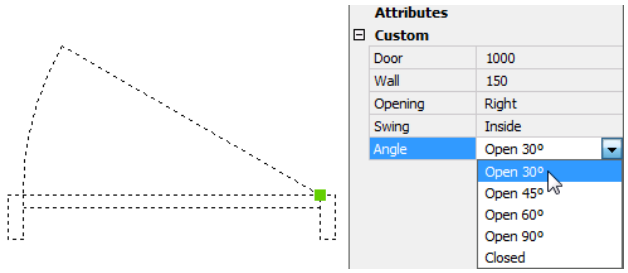
1 Selezionare il blocco dinamico nel disegno.

1 Le proprietà del blocco selezionato vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.



2 In **Parametri**, modificare le proprietà necessarie.

Il blocco dinamico viene aggiornato automaticamente.



11.8.3 Modificare i blocchi dinamici mediante le grip

1 Selezionare il blocco dinamico nel disegno.

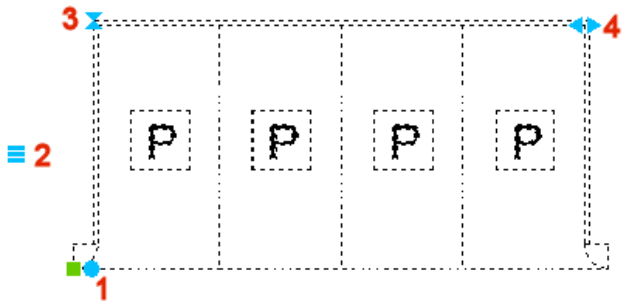
1 Vengono visualizzati i seguenti tipi di grip:

- Point
- XY
- Lineare
- Polare
- Rotazione
- Inverti
- Visibilità

2 Trascinare un grip per modificare il blocco.

3 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): cliccare 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.



11.8.4 Conversione di blocchi dinamici in blocchi parametrici

Alcuni Blocchi Dinamici di AutoCAD® possono essere convertiti in Blocchi Parametrici di BricsCAD, utilizzando il comando CONVERTIBLOCCO. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo **Comando CONVERTIBLOCCO**.

Nota: La cronologia dei blocchi dinamici andrà persa durante la conversione in blocchi parametrici. Verrà visualizzato un messaggio di avviso relativo all'eventuale diverso aspetto dei riferimenti di blocco convertiti.

Caratteristiche del blocco dinamico supportate per la conversione

- azioni di visibilità
- azione di stiramento con una solo grip
- azione di spostamento con una solo grip
- azioni concatenate
- azione di rotazione
- azione inverti
- azione serie
- parametro azione allineamento
- azioni scala associate a un parametro lineare
- azioni scala associate a un parametro XY
- azione lookup
- azioni dipendenti dalla storia
- funzioni tabella blocco
- parametri lineari con due grip, uno dei quali non viene utilizzato

- il parametro punto base
- azioni sposta e stira associate a un parametro polare
- azioni stiramento polare associate a un parametro polare
- interazioni tra un'azione di stiramento polare e un'azione di sposta o inverti
- azioni associate a parametri polari con 2 punti di grip
- parametri di azione e parametri di vincolo di quota di tipo elenco
- parametri dei vincoli dimensionali di tipo incrementale
- blocchi dinamici con più azioni associate a un singolo parametro

Funzioni del Blocco Parametrico utilizzate per ricostruire le caratteristiche del Blocco Dinamico

- stati di visibilità
- operazione di spostamento parametrico
- operazione di stiramento parametrico
- operazione di rotazione parametrica
- operazione scala parametrica
- comportamento concatenato delle operazioni parametriche
- operazione di inversione parametrica
- curve di riferimento
- tabella di progettazione
- parametri formula
- serie associative

11.9 Definire gli attributi

Il comando DEFATT definisce gli attributi tramite una finestra di dialogo.

Il comando -DEFATT definisce gli attributi nella barra dei comandi.

11.9.1 Procedura generale per definire gli attributi:

- Specificare le caratteristiche dell'attributo, includendo il suo nome, l'istruzione e il valore predefinito.
- Specificare le coordinate di inserimento.
- Definite le proprietà del testo.
- (opzionale) Impostare le opzioni degli attributi.

11.9.2 Definire un attributo

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Attributi** > **Definisci attributi...** () sulla barra degli strumenti **Strumenti**.
- Scegliere **Definisci attributi...** nel menu **Strumenti**.
- Avviare il comando DEFATT.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Definisci Attributo**.

2 Definire l'Attributo:

- Digitare un nome nel campo **Etichetta**.

  L'Etichetta identifica ogni occorrenza di un attributo nel disegno. Il nome digitato nel campo **Etichetta** può includere qualsiasi combinazione di caratteri tranne spazi. Le lettere minuscole vengono convertite automaticamente in maiuscole.

- Digitare una richiesta nel campo **Richiesta**.

  La richiesta dell'attributo viene visualizzata quando si inserisce un blocco contenente l'attributo. Se viene omessa una richiesta, come richiesta verrà utilizzata l'Etichetta.

- Eseguire una delle seguenti operazioni:

• Digitare un valore predefinito nel campo **Predefinito**.

  Per gli attributi variabili, il valore predefinito viene sostituito dal valore effettivo quando si inserisce un blocco contenente l'attributo.

• Cliccare sul pulsante **Inserisci Campo** () per assegnare il valore di un campo all'attributo (vedere 'Uso del gruppo di fogli e delle proprietà del foglio in un cartiglio').

• Se l'opzione **Linee Multiple** è selezionata, il campo **Predefinito** è disabilitato.

• Cliccare sul pulsante accanto al campo **Predefinito**.

  La finestra di dialogo **Definisci Attributo** si chiude temporaneamente per creare un'entità di Testo Multilinea.

- Eseguire una delle seguenti operazioni:

• Specificare le coordinate X, Y e Z per il punto di inserimento dell'attributo.

• Cliccare sul pulsante Seleziona punto () per specificare il punto di inserimento nel disegno.

  Viene richiesto: Selezionare punto di inserimento.

  La finestra di dialogo **Definisci Attributo** si chiude temporaneamente.

- (opzionale) Impostare l'opzione attributo **Invisibile**.

  Gli attributi con l'opzione **Invisibile** impostata non vengono né visualizzati né stampati.

  Se la variabile ATTMODE (Modalità Visualizzazione Attributi) è impostata su **2**, vengono visualizzati tutti gli attributi, inclusi gli attributi **Nascosti**.

- (opzionale) Impostare l'opzione attributo **Costante**.

  Gli attributi con l'opzione **Constante** impostata non possono essere modificati.

- (opzionale) Impostare l'opzione attributo **Verifica**.

  Gli attributi con l'opzione **Verifica** impostata devono essere convalidati esplicitamente quando viene inserito un blocco contenente tali attributi.

- (opzionale) Impostare l'opzione attributo **Preimposta**.

  Quando si inserisce un blocco, non viene richiesto di definire gli attributi per i quali è stata impostata l'opzione **Preimposta**. È comunque possibile modificare gli attributi successivamente.

- (opzionale) Impostare l'opzione attributo **Blocca posizione** per bloccare la posizione

dell'attributo all'interno del riferimento del 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 **Testo**: **Stile di testo**, **Giustificazione**, **Annotativo**, **Altezza** e **Rotazione**.

3 Cliccare sul pulsante **OK** per creare l'attributo nel disegno.

La finestra di dialogo **Definisci Attributo** si chiude.

11.9.3 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.
- Crea attributi con campi che fanno riferimento a un gruppo di fogli, sottogruppo e proprietà del foglio.

Vedere il comando GRUPPOFOGLI per saperne di più circa i gruppi di fogli predefiniti e personalizzati, proprietà di sottogruppi e del foglio.

Proprietà gruppo di fogli personalizzato:

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

Proprietà foglio e proprietà personalizzate foglio:

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

5 Creare un blocco dalle entità di origine del cartiglio.

6 Copia il blocco in un disegno in una delle tue cartelle di blocchi.

7 Eliminare le entità di origine del cartiglio.

Il blocco title può essere inserito negli altri fogli del gruppo di fogli e in qualsiasi altro gruppo di fogli in cui esistono le stesse proprietà personalizzate del gruppo di fogli e del foglio. Tutti i campi che fanno riferimento al gruppo di fogli, al sottogruppo o alle proprietà del foglio predefinito o personalizzato vengono compilati automaticamente. Se nessun valore è disponibile, un campo visualizza dei trattini (----).

11.10 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 né visualizzati né stampati, ma le informazioni sono sempre conservate nel disegno e possono essere esportare in un file esterno.

Comando DEFATT - definisce gli attributi tramite una finestra di dialogo.

Comando -DEFATT - definisce gli attributi tramite la Barra dei comandi.

Comando VISATT - consente di attivare/disattivare la visualizzazione del testo dell'attributo.

Comando EDITATT - modifica i valori e le proprietà degli attributi.

Comando -EDITATT - Estrae attributi dai disegni e li memorizza in file di dati tramite la barra dei comandi.

Comando ATTREDEF - ridefinisce un blocco e aggiorna gli attributi associati.

Comando SINCATT - sincronizza le definizioni degli attributi in tutti i riferimenti di blocco di una definizione di blocco specificata.

Il comando GESTATTBL (abbreviazione di "Gestione Attributo Blocco") modifica tutti gli aspetti degli attributi in una definizione di blocco, quindi facoltativamente applica le modifiche a tutti i blocchi con lo stesso nome nel disegno.

Comando MODIFATTBL - modifica i valori di attributo e la maggior parte delle proprietà.

11.10.1 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 immettere 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 (opzionale) Modificare gli attributi in un blocco.

3 Estrarre le informazioni degli attributi

11.11 Editare definizioni di attributo

Le proprietà degli attributi possono essere modificate nel pannello **Proprietà**.

Il comando EDITATT modifica i valori e le proprietà degli attributi.

Il comando GESTATTBL (abbreviazione di "Gestione Attributo Blocco") modifica tutti gli aspetti degli attributi in una definizione di blocco, quindi facoltativamente applica le modifiche a tutti i blocchi con lo stesso nome nel disegno.

Nota: Gli attributi in una definizione di blocco possono essere modificati nel pannello **Proprietà** quando si utilizza il comando MODIFBLOC per modificare il blocco.

11.12 Editare attributi blocco

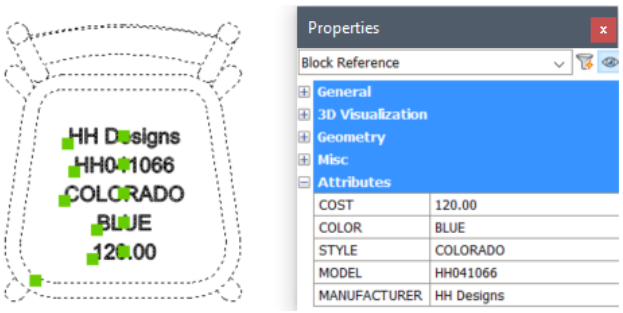
Gli attributi del blocco possono essere modificati nel pannello **Proprietà**.

1 Selezionare un blocco contenente attributi.

1 Il valore corrente degli attributi viene visualizzato nel pannello **Proprietà**.

2 Selezionare l'attributo da modificare.

3 Il campo delle impostazioni dell'attributo selezionato è attivo.



4 Digitare un nuovo valore, quindi premere Invio o selezionare un altro attributo.

11.13 Inserire blocchi con attributi

Quando si posiziona un blocco che contiene attributi, verrà richiesto di definire gli attributi nella barra dei comandi o tramite una finestra di dialogo, a seconda del valore della variabile di sistema ATTDIA:

- ON: gli attributi vengono visualizzati in una finestra di dialogo.
- OFF: viene richiesto di definire gli attributi nella barra dei comandi.

11.13.1 Inserire un blocco con attributi

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Inserisci Blocco** ( ) sulla barra degli strumenti **Inserisci** o la barra multifunzione **Inserisci/Blocchi**.
- Scegliere **Inserisci Blocco** nel menu **Inserisci**.
- Avviare il comando INSER.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci Blocco**.

2 Selezionare il blocco, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

Viene richiesto: Punto di inserimento del blocco o [Scala/X scala/Y scala/Z scala/Ruota/blocchi Multipli]:

3 Specificare un punto.

4 Tutte le entità blocco vengono posizionate nel disegno, ad eccezione degli attributi.

5 A seconda del valore della variabile di sistema ATTDIA:

- **Viene richiesto**: <Richiesta Attributo 1> <Valore Predefinto 1>:
- Viene visualizzata la finestra di dialogo **Edita Attributi**.

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nella Barra dei comandi, per ogni attributo:
  - Premere Invio oppure cliccare il pulsante 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 Attributi**:
  - Selezionare un attributo nell'elenco.
  - Il valore corrente viene visualizzato nel campo **Valore**.

- Digitare un valore nel campo **Valore**.
- Premere **OK** quando tutti gli attributi sono definiti correttamente.

11.14 Estrarre le informazioni degli attributi

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 barra dei comandi.

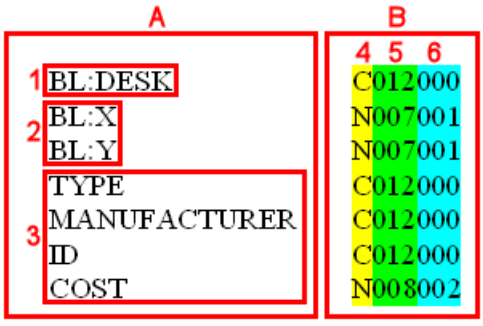
Il file di testo può essere successivamente importato in un database o in un foglio di calcolo.

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.
- **Formato di Interscambio Disegni** (DXF): Crea un sottogruppo 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:



A. Nome campo

B. Formato campo

1. Nome del blocco (deve essere preceduto da **BL:**)
2. Campi 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

11.14.1 Estrarre le informazioni degli attributi

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare lo strumento **Estrai Attributi** nella barra degli strumenti **Strumenti**.
   - Scegliere **Estrai attributi** nel menu **Strumenti**.
   - Avviare il comando ESTRATT.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Estrai Attributi**.

2 Cliccare sul pulsante **Seleziona**.

   La finestra di dialogo **Estrai Attributi** viene chiusa temporaneamente.

3 Selezionare i blocchi, quindi premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse.

4 La finestra di dialogo **Estrai Attributi** si riapre.

5 Selezionare il formato del file di testo: **DXF** (formato di interscambio disegni), **CDF** (formato delimitato da virgole) **o SDF** (formato delimitato da spazi).

6 Selezionare il **File Modello**.

7 Specificare il nome del **File di Output**.

8 Cliccare sul pulsante **Estrai**.

   Viene richiesto: <numero> record estratti.

11.15 Gestire gli Xrifs

Il comando ESPLORAXRIF apre la sezione **Riferimenti Esterni** della finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

Il comando XRIF apre il pannello **Riferimenti**.

La finestra di dialogo **Esplora Disegno - Riferimenti Esterni** consente di:

- Attaccare 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 riferimento: **Attaccato** o **Sovrapposto**.
- Modificare il **Percorso Salvato** di un Xrif.
- Modificare il **Percorso Trovato** di una sovrapposto.

11.15.1 Staccare i riferimenti esterni

1 Selezionare gli Xrif che si desidera staccare.

1 Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più Xrif o per deselezionare un Xrif selezionato.

2 Cliccare sul pulsante dello strumento **Stacca Xrif** ( ) sulla barra degli strumenti **Dettagli**.

Gli XRif selezionati vengono staccati. Non viene richiesto di confermare il distacco.

11.15.2 Scaricare i riferimenti esterni

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sulla colonna **Carica** di un Xrif caricato.
- Selezionare gli Xrif, quindi cliccare sul pulsante **Scarica Xrif** ( ) della barra degli strumenti **Dettagli** o cliccare sulla colonna **Carica** di uno degli Xrif selezionati.

11.15.3 Ricaricare i riferimenti esterni

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sulla colonna **Carica** di un Xrif scaricato.
- Selezionare gli Xrif, quindi cliccare sul pulsante **Ricarica Xrif** ( ) della barra degli strumenti **Dettagli** o cliccare sulla colonna **Carica** di uno degli Xrif selezionati.

11.16 Attaccare un riferimento esterno

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 rappresenta la versione più recente salvata.

11.16.1 Attaccare un riferimento esterno

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Attaca Xrif...** ( ) sulla barra degli strumenti **Inserisci** o sul pannello della barra multifunzione **Inserisci/Riferimenti**.
- Scegliere **Attacca Xrif...** nel menu **Inserisci**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Attacca Xrif** ( ) nella barra degli strumenti **Dettagli** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno/Xrifs**.
- Scegliere **Attacca DWG** dal menu a discesa aperto premendo il pulsante dello strumento ( ) sul pannello **Riferimenti**.
- Avviare il comando XATTACCA.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Selezionare il file di riferimento**.

2 Selezionare il disegno da attaccare, quindi premere il pulsante **Apri**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Attacca Riferimento esterno**.

3 Il percorso completo del disegno selezionato viene visualizzato nel campo **Percorso**.

(opzionale) Seleziona il **Tipo di Percorso**: **Completo**, **Relativo** o **Nessun percorso**.

4 Scegliere il **Tipo di Riferimento Esterno**:

- **Attaccato**: se il disegno corrente è attaccato come xrif in un altro disegno, il riferimento 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** sullo schermo o nei campi **X**, **Y**, **Z**.

6 Scegliere se specificare la **Scala** sullo 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** sullo schermo o nel campo **Angolo**.

8 Cliccare sul pulsante **OK** per collegare l'Xrif.

A seconda delle opzioni di cui ai punti 5, 6 e 7, viene richiesto di specificare il punto di inserimento, la scala e/o l'angolo di rotazione.

Nota:

- Anche i riferimenti esterni parametrici vengono conservati nel pannello **Riferimenti**, per essere ricaricati, e in questo caso tutti i relativi inserimenti, compresi quelli parametrici, vengono ricostruiti.
- La variabile di sistema XDWGFADECTL (controllo della dissolvenza del database Xrif) imposta il livello di dissolvenza per i riferimenti esterni.
- Il punto di origine di un riferimento esterno è controllato dalla variabile di sistema INSBASE (inserimento punto base). Utilizzare il comando BASE per definire la variabile di sistema INSBASE nel disegno del riferimento esterno.
- Il campo **Unità** in **Unità Blocco** è impostato dalla variabile di sistema INSUNIT (Unità di inserimento) nel riferimento esterno. Il campo **Fattore** esprime la relazione tra il valore della variabile di sistema INSUNIT nell'Xrif e il disegno principale.

11.17 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 vengono visualizzate nel disegno corrente, ma le entità stesse non vengono aggiunte al disegno.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. Utilizzare i riferimenti esterni per coordinare il proprio 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.

Il comando XRIF attacca i file DWG al disegno corrente tramite l'**Esplora Disegno**.

Il comando -XRIF attacca i file DWG al disegno corrente attraverso la Barra dei Comandi.

Il comando XATTACCA attacca i disegni con riferimenti esterni attraverso una finestra di dialogo.

Il comando XRITAGLIA ritaglia i disegni dei riferimenti esterni e regola i piani di taglio anteriore e posteriore.

La variabile di sistema XDWGFADECTL controlla la dissolvenza dei riferimenti esterni. Sono accettati valori compresi tra 0 (nessuna dissolvenza) e 90. Il fattore di dissolvenza influisce solo sulla visualizzazione, non sulla stampa.

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**.

La variabile di sistema XREFNOTIFY controlla se vengono emessi gli avvisi per gli Xrif mancanti o modificati.

11.18 Editare blocchi e riferimenti esterni

Il comando MODRIF (abbreviazione di "modifica riferimenti") modifica i riferimenti a blocchi e i riferimenti esterni (Xrif) tramite una finestra di dialogo. Ciò che fa MODRIF viene denominato **modifica del riferimento sul posto**. Il comando funziona su una porzione del riferimento o sull'intero disegno o su tutte le entità nel 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 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 un nome di blocco nella barra dei comandi, quindi apre l'ambiente **Editor Blocchi**.

La variabile di sistema XFADECTL imposta il livello di dissolvenza per le entità che non sono abilitate nella sessione di modifica corrente. Sono accettati valori compresi tra 0 (nessuna dissolvenza) e 90.

11.18.1 Modificare gli Xrifs

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Doppio clic sull'Xrif.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **ModRif** () sulla barra degli strumenti **Mod Rif**
- Avviare il comando MODRIF.

Viene richiesto: Seleziona riferimento:

Cliccare sull'Xrif o sul blocco.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Edita Riferimento**.

La finestra di dialogo consente di identificare visivamente il riferimento da modificare e controllare la modalità di selezione del riferimento.

- **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.

2 (opzionale) Se nell'albero **Nome Riferimento** sono visualizzati più riferimenti nidificati, selezionare un riferimento da modificare.

Cliccare sul pulsante espandi/collassa per mostrare/nascondere i riferimenti nidificati.

E' possibile modificare solo un riferimento alla volta.

3 Scegliere una delle seguenti opzioni su **Seleziona 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 **Edita 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 valor predefinito è impostato a **50**.

4 Controllare le **Impostazioni**:

- **Abilita nomi univoci per layer e 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 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.

5 Cliccare sul pulsante **OK** per iniziare a modificare il gruppo di lavoro.

La finestra di dialogo **Edita Riferimento** si chiude.

6 (opzionale) Cliccare sul pulsante dello strumento **Aggiungi a ModRif** ( ) per aggiungere entità al gruppo di lavoro.

Le entità selezionate verranno rimosse dal disegno che le ospita e aggiunte al riferimento da modificare quando il gruppo di lavoro viene salvato.

7 (opzionale) Cliccare sul pulsante dello strumento **Rimuovi da 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 viene salvato. Queste entità vengono aggiunte al disegno che ospita il blocco.

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante **ChiudiRif e Salva** ( ) per salvare le modifiche nell'Xrif o nella definizione del blocco di origine.
- Cliccare sul pulsante **ChiudiRif e Scarta** ( ) per interrompere la sessione di modifica senza salvare. Il disegno di origine o la definizione del blocco non verranno modificati.

11.19 Lavorare con i gruppi

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 barra 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: Assicurarsi che il codice bit 1 della variabile di sistema PICKSTYLE sia impostato (valore = 1 o 3) per abilitare la selezione dei gruppi. La scorciatoia da tastiera Ctrl + H commuta il valore della variabile di sistema PICKSTYLE: 0/1 se 0 o 1 e 2/3 se 2 o 3.

11.19.1 Creare un gruppo

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Gruppo** () sulla barra degli strumenti **Strumenti** o su **Inizio / Gruppi** nel pannello della barra multifunzione.
- Scegliere **Gruppo** nel menu **Strumenti**.
- Avviare il comando GRUPPO.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Raggruppamento entità**:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare un nome nel campo **Nome**.
- Selezionare l'opzione **Senza nome** per creare un gruppo senza nome.

3 (opzionale) Inserire una descrizione nel campo **Descrizione**.

4 (opzionale) Attivare/ disattivare l'opzione **Selezionabile**.

5 Cliccare 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 che si desiderano includere nel nuovo gruppo.

7 Cliccare il pulsante destro del mouse per concludere la selezione delle entità.

8 La finestra di dialogo **Raggruppamento Entità** si riapre.

Il gruppo appena creato viene aggiunto.

9 Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Raggruppamento Entità**.

11.19.2 Modificare un gruppo

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Gruppo** () sulla barra degli strumenti **Strumenti** o su **Inizio / Gruppi** nel pannello della barra multifunzione.
- Scegliere **Gruppo** nel menu **Strumenti**.
- Avviare il comando GRUPPO.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Raggruppamento entità**:

2 Selezionare il gruppo che si desidera modificare.

3 (opzionale) Doppio clic nel campo **Nome** per modificare il nome del gruppo.

4 (opzionale) Doppio clic nel campo **Descrizione** per modificare la descrizione del gruppo.

5 (opzionale) Cliccare nella colonna **Selezionabile** per commutare l'opzione **Selezionabile** da on a off e viceversa.

6 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Aggiungi entità al Gruppo** per aggiungere nuove entità al gruppo.

La finestra di dialogo **Raggruppamento Entità** si chiude temporaneamente per consentire di selezionare le nuove entità di gruppo.

7 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Rimuovi entità dal Gruppo** per rimuovere le entità dal gruppo.

La finestra di dialogo **Raggruppamento Entità** si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità.

8 Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Raggruppamento Entità**.

11.19.3 Esplodere un gruppo

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Gruppo** () sulla barra degli strumenti **Strumenti** o su **Inizio / Gruppi** nel pannello della barra multifunzione.
- Scegliere **Gruppo** nel menu **Strumenti**.
- Avviare il comando GRUPPO.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Raggruppamento entità**:

2 Selezionare il gruppo o i gruppi che si desidera cancellare.

3 Cliccare sul pulsante **Esplodi gruppi selezionati**.

I gruppi selezionati vengono rimossi.

Nota: Quando si esplode un gruppo, il gruppo viene eliminato, ma le entità rimangono nel disegno.

11.19.4 Cambiare l'ordine delle entità

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Gruppo** () sulla barra degli strumenti **Strumenti** o su **Inizio / Gruppi** nel pannello della barra multifunzione.
- Scegliere **Gruppo** nel menu **Strumenti**.
- Avviare il comando GRUPPO.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Raggruppamento entità**:

2 Cliccare sul pulsante **Riordina entità**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Ordina Gruppo**:

3 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Evidenzia** per visualizzare la posizione corrente di ciascuna entità.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Raggruppamento oggetti**.

4 (opzionale) Selezionare **Inverti Ordine** per invertire l'ordine di tutte le entità nel gruppo.

5 (opzionale) Per cambiare l'ordine di una singola entità eseguire una delle seguenti operazioni:

- 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.

6 (opzionale) Digitare il numero di oggetti che si desidera riordinare nel campo **Numero di entità**.

7 Cliccare sul pulsante **Riordina**.

Un messaggio conferma che il gruppo è stato riordinato.

11.20 Lavorare con i sottoposti

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 'Riferimento mancante o non valido'.

Il comando REGOLAPDF permette di regolare le impostazioni di sfumatura, contrasto e monocromatico di un sottoposto PDF nella barra dei comandi.

I comandi ALLEGAPDFe -ALLEGAPDF inseriscono un file PDF come sottoposto nel disegno corrente.

Il comando LAYERPDF consente di controllare la visualizzazione dei layer in un sottoposto PDF.

Il comando RITAGLIAPDF ritaglia la visualizzazione di un 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 i PDF 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 della variabile di sistema FRAME = 3, la variabile di sistema PDFFRAME controlla la visibilità del contorno dei PDF. Le opzioni sono:

- 0: Nascondere contorni PDF.
- 1: Visualizzare e stampare i contorni PDF.
- 2: Visualizzare ma non stampare i contorni PDF.

11.20.1 Controllare la memorizzazione nella cache del sottoposto PDF

Una cache persistente di immagini 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 nitida del PDF 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.

La variabile di sistema PDFCACHE controlla come viene applicata la memorizzazione dei PDF nella cache.

- 0 = non utilizza la cache PDF, utilizza sempre la generazione in tempo reale dell'immagine del sottoposto 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).

11.20.2 Attaccare un sottoposto PDF

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Attacca PDF** () sulla barra degli strumenti **Inserisci** o su **Inserisci / PDF** della barra multifunzione.
- Cliccare sul pulsante **Nuovo** () della barra degli strumenti **Dettagli** della finestra di dialogo **Esplora Disegno - Sottoposti PDF**.
- Digitare **ALLEGAPDF** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Selezionare File Sottoposto PDF**.

2 Selezionare il file, quindi doppio clic sul file o cliccare sul pulsante **Apri** nella finestra di dialogo **Selezionare File Sottoposto PDF**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Attacca Sottoposto Pdf**.

3 Nel caso di un PDF multipagina, cliccare sulla freccia verso il basso nel campo **Nome**, quindi selezionare la pagina del PDF che si desidera caricare.

4 Cliccare 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 "Riferimento mancante o non valido".
- **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 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 "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 file sottoposto non si trova qui, verrà visualizzata nel punto di inserimento della sottoposto PDF la dicitura "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 Cliccare sul pulsante **OK**.

La finestra di dialogo **Attacca Sottoposto Pdf** si chiude.

7 A seconda delle opzioni di inserimento scelte nel passaggio precedente, **viene richiesto** di specificare il **Punto di inserimento**, la **Scala** e/o la **Rotazione**.

11.20.3 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 Avviare il comando ESPLORAPDF.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Sottoposti PDF**.

2 Selezionare il sottoposto PDF.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci** nel menu contestuale.
- Scegliere **Inserisci** nel menu **Modifica** 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.

11.20.4 Gestire la visualizzazione di un sottoposto PDF

1 Cliccare sulla cornice del sottoposto PDF.

1 Viene evidenziata la cornice del PDF selezionato.

Le proprietà della sottoposto vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 In **Varie**, cliccare su **Visualizza sottoposto** nel pannello **Proprietà**, quindi selezionare **Sì** o **No**.

11.20.5 Impostare la visualizzazione dei layer di un sottoposto PDF

1 Avvia il comando LAYERPDF.

1 **Viene richiesto**: Selezionare sottoposto PDF.

2 Cliccare sulla cornice del sottoposto PDF.

3 Viene evidenziata la cornice del PDF selezionato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Layers Sottoposto**.

4 L'icona nella colonna **On** indica lo stato corrente dei layer; **On** (💡) o **Off** (💡).

5 Cliccare sull'icona nella colonna **On** per attivare o disattivare la visualizzazione di un layer.

6 (opzionale) Cliccare sul campo **Cerca layer**, quindi digitare il nome di un layer per cercarlo.

Usare i caratteri jolly (? o *) per limitare il numero di layer nell'elenco.

7 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Nome del riferimento** per selezionare un altro sottoposto PDF.

8 Cliccare il pulsante **OK** per terminare.

11.20.6 Ritagliare un sottoposto PDF

1 Avviare il comando RITAGLIAPDF.

1 **Viene richiesto**: Selezionare sottoposto PDF:

2 Cliccare sulla cornice del sottoposto PDF.

3 Viene evidenziata la cornice del PDF selezionato.

Viene richiesto: Inserisci l'opzione di ritaglio PDF [ON/OFF/Nuovo] <Nuovo>:

4 Premere Invio per accettare l'opzione predefinita **Nuovo**.

Viene richiesto: Immettere il tipo di ritaglio PDF [Poligonale/Rettangolare] <Rettangolare>:

5 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.

6 Definite il contorno di ritaglio.

7 I punti definiti devono trovarsi all'interno della cornice del sottoposto PDF. Cliccando all'esterno del sottoposto PDF, il punto viene posizionato sul contorno di base del PDF.

11.20.7 Commutare la visualizzazione del ritaglio di un sottoposto PDF

1 Cliccare sulla cornice del sottoposto PDF.

1 Viene evidenziata la cornice del PDF selezionato.

Le proprietà della sottoposto vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 In **Varie**, cliccare su **Mostra ritaglio** nel pannello **Proprietà**, quindi selezionare **Sì** o **No**.

11.20.8 Eliminare un contorno di ritaglio

1 Avviare il comando RITAGLIAPDF.

1 **Viene richiesto**: Selezionare sottoposto PDF.

2 Cliccare sulla cornice del sottoposto PDF.

3 Viene evidenziata la cornice del PDF selezionato.

Viene richiesto: Inserisci l'opzione di ritaglio PDF [ON/OFF/Nuovo] <Nuovo>:

4 Digitare C nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

5 Il contorno di ritaglio verrà eliminato e quindi il sottoposto PDF verrà visualizzato completamente.

11.20.9 Regolare le impostazioni di visualizzazione di un sottoposto PDF

Il comando REGOLAPDF permette di regolare le impostazioni di **Sfumatura**, **Contrasto** e **Monocromatico** di un sottoposto PDF nella barra dei comandi.

Selezionare il sottoposto PDF, quindi regolare le impostazioni di visualizzazione sotto **Regolazione Sottoposto** ne pannello **Proprietà**.

11.21 Componenti e inserimenti di componenti

Un componente è un gruppo denominato di entità, che può essere inserito in un disegno con il comando BmInser. I componenti possono essere parametrici: ad es. finestre e porte in BricsCAD BIM e componenti meccanici standard 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 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.

Le proprietà dei componenti inseriti, inclusi i loro parametri, possono essere modificate nel pannello del **Navigatore Meccanico** e nel pannello **Proprietà**.

11.21.1 Componenti esterni e locali

I componenti possono essere locali o esterni. Un componente locale è salvato nel file .dwg dell'assieme come blocco anonimo. Un componente esterno è definito in un file .dwg separato e rappresentato da un Xrif o 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 BMAGGIORNA 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 BMESTERNALIZZA. In alternativa è possibile utilizzare il comando BMAPRICOPIA per aprire una copia di un componente, modificarlo e salvarlo. Quindi utilizzare il comando BMSOSTITUISCI 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 di inserimento, selezionare il nodo principale nel **Navigatore Meccanico** e selezionare **Locale** o **Esterno** nella proprietà **Inserisci come**.

A seconda del valore di BMAUTOUPDATE, gli inserimenti di componenti esterni vengono aggiornati automaticamente all'apertura del documento dell'assieme o manualmente con il comando BMAGGIORNA. È possibile modificare questo valore nella finestra di dialogo **Impostazioni**. Le opzioni sono:

- Aggiornare solo quando si avvia il comando BMAGGIORNA.
- Aggiornare automaticamente all'apertura del file.

11.21.2 Conversione dei componenti

Il comando BMESTERNALIZZA converte i componenti locali in componenti esterni.

Il comando BMLOCALIZZA converte i componenti esterni in componenti locali.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

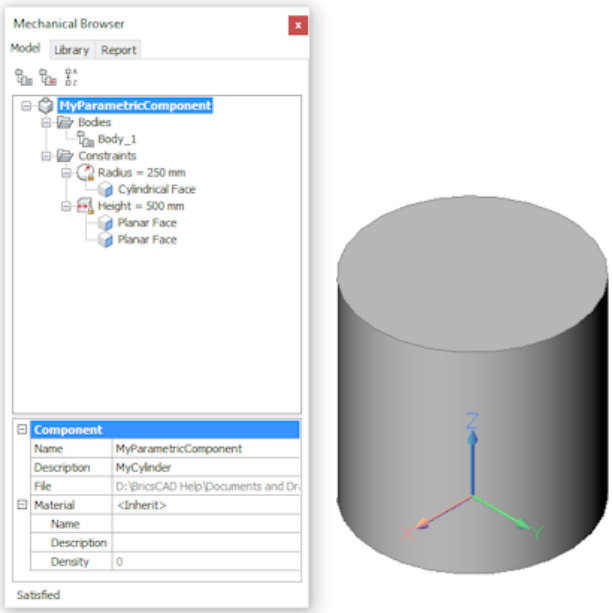
- Cliccare su **Commuta Componente in Esterno** ( ) o **Commuta Componente in Locale** sulla scheda della barra multifunzione **Assemblaggio**. Gli strumenti sono disponibili anche nella barra degli strumenti **Assemblaggio** e nel menu **Assieme**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse sull'inserimento del componente nel **Navigatore Meccanico** e selezionare **Commuta in Esterno** o **Commuta in Locale** nel menu contestuale.
- Passare il cursore del mouse sull'inserimento di un componente in una finestra di disegno e selezionare **Commuta in Esterno** ( ) o **Commuta in Locale** nel gruppo di comando **Modello** nel Quad.

Quando si converte un componente esterno in un componente locale, il file .dwg con la definizione del componente non viene eliminata, ma le modifiche future non influiranno sul tuo assieme.

È sempre possibile distinguere tra l'inserimento di componenti locali ( ) ed inserimenti di componenti esterni ( ) in base alle loro icone nel **Navigatore Meccanico**.

11.21.3 Componenti Parametrici

È possibile apportare modifiche parametriche ai componenti inseriti a livello di assieme. Un componente è considerato parametrico se contiene almeno un vincolo dimensionale 2D o 3D o una serie associativa con un'espressione.



Nota:

- BricsCAD mantiene automaticamente l'associatività tra la definizione di un componente parametrico ed i suoi inserimenti. Quindi si può aprire il componente parametrico per modificare la sua geometria e salvarlo. Per visualizzare il risultato, eseguire il comando BmAggiorna per aggiornare la struttura meccanica dell'assieme.

- Se si necessita di tornare al valore predefinito di un parametro di un componente, è sufficiente modificare il campo **Espressione** ed eliminare il suo contenuto.

È possibile controllare se un particolare parametro di un componente sarà disponibile per la modifica in un disegno che contiene gli inserimenti di tale componente (a livello di assieme). A tale scopo, selezionare un parametro nel **Navigatore Meccanico** e modificare il valore del campo **Esposto** nella tabella delle proprietà del parametro.

Le opzioni sono:

- **Off**: Nasconde i parametri sull'assieme.
- **On**: Rende il parametro visibile a livello di assieme.
- **Reimposta**: Nasconde tutti i parametri i cui valori sono controllati dalle espressioni ed espone tutti gli altri parametri.

È possibile associare le unità con un parametro. Se si assegna un valore, direttamente o tramite un'espressione, ad un parametro di un componente a livello di assieme, viene automaticamente convertito dalle unità del disegno dell'assieme alle unità del parametro. I valori senza unità assegnati ai parametri non vengono convertiti.

Per impostazione predefinita tutti i parametri sono privi di unità, eccetto i parametri dei vincoli dimensionali ed i parametri che vengono usati come espressioni per i vincoli dimensionali. BricsCAD assegna automaticamente le unità di disegno a tali parametri.

11.21.4 Modificare i parametri di un inserimento componente

Quando un componente parametrico viene inserito in un modello, è possibile modificarne i parametri nel **Navigatore Meccanico** o nel pannello **Proprietà**.

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:

Modificare un parametro nel Navigatore Meccanico

1 Espandere il nodo **Parametri** del componente.

2 Selezionare il parametro.

3 Nella sezione **Parametri**, digitare un nuovo valore nel campo **Espressione**.

Modificare un parametro nel pannello 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.

Nota:

- Nel pannello **Proprietà** viene visualizzato il valore corrente. Se questo valore è 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*.

11.21.5 Sostituire i componenti

Il comando BMSOSTITUISCI sostituisce gli inserimenti dei componenti. È possibile sostituire solo gli inserimenti di livello superiore.

Nota: I valori dei parametri condivisi tra il componente sostitutivo e il componente sostituito vengono copiati automaticamente.

11.21.6 Componenti, blocchi o riferimenti esterni?

I componenti sono basati su blocchi e riferimenti esterni (Xrifs), ma il comportamento dei componenti è diverso. Un componente esterno è collegato a un file, proprio come un Xrif, ma un componente esterno può essere rappresentato da un Xrif (BMINSER agisce come XATTACCA) o da un blocco anonimo locale (BMINSER agisce come INSER).

I componenti possono essere costituiti da singole parti o assiemi complessi:

- Parte: composto solo da entità; nessun inserimento di sottocomponenti.
- Assieme: composto da entità e inserimenti di sottocomponenti. Anche se i componenti secondari vengono rimossi, lo stato dell'assieme viene mantenuto.

Quando un componente esterno corrisponde ad una parte e i relativi parametri non vengono modificati, il componente viene inserito come Xrif. Quest'ultimo è elencato nella sezione **Riferimenti Esterni** della finestra di dialogo **Esplora Disegno**. I layer dell'Xrif hanno un prefisso 'nome_file'.

Quando un componente esterno è un assieme, viene inserito come blocco anonimo locale. Tutti i suoi layers vengono uniti ai layers del documento principale e nessun prefisso viene aggiunto al nome del layer.

11.21.7 Componenti, blocchi e riferimenti esterni

Il comando BMMECH converte il disegno corrente in un componente meccanico. Se il disegno è già un componente meccanico BMMECH non fa nulla.

I riferimenti a blocchi vengono convertiti in inserimenti di componenti locali e i riferimenti esterni vengono convertiti in inserimenti di componenti esterni.

Il comando BMUNMECH converte il componente meccanico corrente in un disegno semplice. I componenti meccanici possono essere convertiti in blocchi e riferimenti esterni. Il comando si applica solo a disegni che sono componenti meccanici.

11.21.8 Funzionalità basate su componenti

Una funzione è un elemento fisico di una parte, che ha un significato ingegneristico. Esempi di funzioni sono fori, nervature, tasche, forme. Se applicato ad un solido 3D, una funzione rimuove e/o aggiunge alcuni volumi ad esso. Per creare le tue funzioni utilizza la tecnologia di estensione dei componenti di BricsCAD.

Un componente esteso contiene i layer BC_SUBTRACT e/o BC_UNITE. Quando si utilizza il comando BMINSER per inserire tale componente sulla faccia di un solido 3D, il solido di destinazione viene modificato come segue:

- Tutti i solidi 3D posizionati sul layer BC_SUBTRACT del componente vengono sottratti dal solido 3D di destinazione.
- Tutti i solidi 3D posizionati sul layer BC_UNITE del componente vengono uniti al solido 3D di destinazione.

Tutte le facce create dopo le operazioni booleane formano una funzione basata su componenti. Vengono aggiornati quando si sposta l'inserimento del componente o quando si modificano i parametri. Quando l'inserimento viene eliminato, il solido di destinazione viene riaggiustato. Regola i solidi 3D di destinazione con il comando BMLINK.

Alcuni esempi di funzioni parametriche basate sui componenti sono incluse con BricsCAD. È possibile utilizzarle come campioni per creare le proprie funzioni.

11.21.9 Assegnare un materiale fisico ai componenti

È possibile assegnare un materiale fisico a un componente meccanico. Se un componente meccanico non ha un materiale assegnato, erediterà il materiale dal componente genitore. Se il componente genitore non dispone di un materiale assegnato, verrà utilizzato il materiale del componente più vicino. Di conseguenza, lo stesso materiale può essere assegnato a tutti i componenti che hanno un genitore comune.

1 Selezionare il componente radice nel **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare la proprietà **Materiale** e premere il pulsante **Sfoglia** ( ).

3 Nella finestra di dialogo **Materiali Fisici,** selezionare un materiale dall'elenco **Nel progetto** o **Nel database centrale**.

I materiali scelti dal **Database centrale** vengono copiati automaticamente nel database **Nel progetto**.

4 Cliccare sul pulsante **OK** per assegnare il materiale selezionato al componente.

Rimuovere il materiale dal componente:

1 Selezionare il componente radice nel **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare la proprietà **Materiale** e premere il pulsante **Cancella** (X).

Inserire un componente con un materiale fisico:

Quando si inserisce un componente meccanico in un modello, tutti i suoi materiali vengono copiati nella libreria dei materiali del modello. Se nel modello di destinazione esiste già un materiale con lo stesso nome, verrà utilizzato quest'ultimo. Di conseguenza, vengono utilizzate le proprietà del materiale nel modello di destinazione. Queste sostituiscono le proprietà del materiale dal componente inserito.

Nota: I materiali copiati nella libreria materiali del documento non verranno cancellati dalle operazioni di **Annulla**.

11.21.10 Assegnare proprietà personalizzate ai componenti

È possibile assegnare proprietà personalizzate ai componenti e agli inserimenti dei componenti. Analogamente alle proprietà personalizzate BIM, le proprietà personalizzate dei componenti sono raggruppate in gruppi di proprietà, che corrispondono ai gruppi nel Navigatore Meccanico o nel pannello delle Proprietà. Un gruppo di proprietà contiene definizioni di proprietà, che definiscono il nome e il tipo di questa proprietà personalizzata. È inoltre possibile aggiungere valori predefiniti per una specifica proprietà personalizzata.

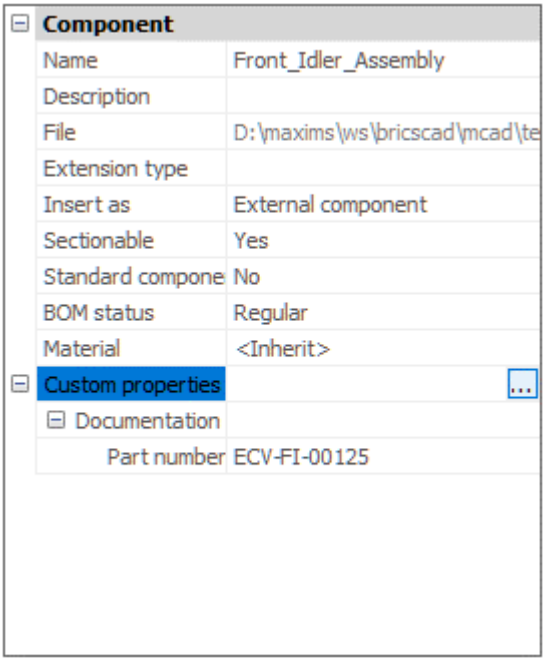
Per impostazione predefinita, i gruppi di proprietà sono applicabili a tutti i componenti meccanici nel documento. Ad esempio, è possibile definire un gruppo di proprietà con la proprietà personalizzata "Numero parte" e questa proprietà verrà visualizzata per ogni parte nel modello. Se un componente con questa proprietà viene inserito in un altro documento, la proprietà verrà visualizzata anche per tutti i componenti del documento. Per evitare ciò, è possibile utilizzare gruppi di proprietà per istanza. Questi gruppi di proprietà verranno applicati solo ai componenti specificati. Per abilitare o disabilitare un gruppo di proprietà per istanza per i componenti selezionati, utilizzare il menu contestuale del navigatore meccanico.

Gli inserimenti di componenti ereditano le proprietà personalizzate del componente corrispondente. Tuttavia, l'utente è libero di modificare qualsiasi proprietà personalizzata dell'istanza come desidera; tali modifiche verranno applicate solo alle istanze del componente selezionato e non avranno effetto sulle altre istanze o sul componente stesso. Per modificare le proprietà dei componenti, è necessario aprire il componente corrispondente e modificarne le proprietà selezionando il nodo principale nel navigatore meccanico.

Modificare le proprietà dei componenti:

1 Selezionare il componente radice nel Navigatore Meccanico.

2 (opzionale) Se necessario, configurare le proprietà personalizzate disponibili:
   - Avviare il comando BMPROPRIETA dalla barra multifunzione o dalla barra dei comandi
   - oppure selezionare la proprietà **Proprietà personalizzate** e premere il pulsante Sfoglia ().



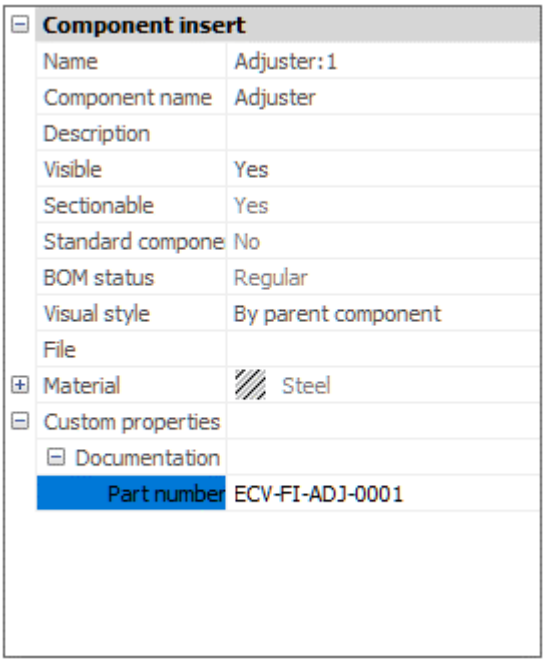
3 (opzionale) Se necessario, abilitare i gruppi di proprietà per istanza per questo componente:

- Cliccare il pulsante destro del mouse sul nodo principale nel navigatore meccanico, quindi selezionare i gruppi di proprietà necessari nel sottomenu Proprietà personalizzate.

4 Selezionare una proprietà e digitare o selezionare un nuovo valore.

Modificare le proprietà delle istanze di primo livello:

1 Selezionare il componente nel Navigatore Meccanico.



2 (opzionale) Se necessario, configurare le proprietà personalizzate disponibili:
   - Avviare il comando BMPROPRIETA dalla barra multifunzione o dalla barra dei comandi
   - oppure selezionare la proprietà **Proprietà personalizzate** e premere il pulsante Sfoglia ().
3 (opzionale) Se necessario, abilitare i gruppi di proprietà per istanza per questo componente:
   - Cliccare il pulsante destro del mouse sul nodo corrispondente nel navigatore meccanico, quindi selezionare i gruppi di proprietà necessari nel sottomenu Proprietà personalizzate.
4 Selezionare una proprietà e digitare o selezionare un nuovo valore.

12. Gestire immagini e file PDF

12.1 Gestire le immagini

Il comando ESPLORAIMMAGINI visualizza la finestra di dialogo Esplora Disegno – Immagini.

Il comando IMMAGINE apre il pannello Riferimenti.

Il comando REGOLAIMM regola le proprietà delle immagini attraverso la Barra delle Proprietà.

Il comando ATTACCAIMM attacca immagini raster al disegno.

Il comando RITAGLIAIMM ritaglia le immagini.

Il comando IMAGEFRAME consente di attivare la visualizzazione della cornice attorno alle immagini; imposta il valore della variabile di sistema IMAGEFRAME.

Il comando QUALITIMM alterna la qualità di visualizzazione delle immagini tra bozza e alta.

La variabile di sistema IMAGENOTIFY controlla se vengono emessi avvisi per file di immagine mancanti o modificati.

La variabile di sistema XREFNOTIFYTIME definisce la frequenza di verifica delle risorse dei riferimenti esterni modificati: xrif, immagini e sottoposti pdf se XREFNOTIFY, IMAGENOTIFY e/o PDFNOTIFY sono ON.

È possibile gestire le immagini nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Immagini** e nel pannello **Riferimenti**.

Qui è possibile:

- Allegare un'immagine ( ) o ( ).
- Caricare / Scaricare le immagini inserite
- Staccare immagini ( ).
- Modificare il percorso dell'immagine.
- Visualizzare un'anteprima delle immagini attaccate (solo per la finestra di dialogo **Esplora Disegno**).

Per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Immagini**, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Esplora Disegno** > **Immagini** nel menu **Strumenti**.
- Selezionare **Immagini** nella sottofinestra **Disegni Aperti** della finestra di dialogo **Esplora Disegno**.
- Avviare il comando ESPLORAIMMAGINI.

Per aprire il pannello **Riferimenti**, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Gestione Immagini** ( ) nella barra degli strumenti **Immagini** o nel pannello **Inserisci / Immagini** della barra multifunzione.
- Avviare il comando IMMAGINE.

12.1.1 Attaccre un'immagine

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Nuovo** ( ) nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Immagini**.

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Attacca Immagine Raster** () sulla barra degli strumenti **Inserisci** o su **Inserisci / Immagini** nella barra multifunzione.
- Avviare il comando ATTACCAIMM.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Selezionare File Immagine**.

2 Selezionare il file immagine e quindi cliccare sul pulsante **Apri**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Attacca Immagine Raster**.

3 (opzionale) Selezionare l'opzione**Utilizza informazioni Geocode**, quindi cliccare sul pulsante **Sfoglia** per aprire un file di georeferenziazione appropriato da utilizzare con l'immagine raster selezionata.

Se l'opzione **Utilizza informazioni Geocode** è selezionata, le impostazioni per definire il **Punto di Inserimento**, la **Scala** e la **Rotazione** non sono disponibili.

4 Specificare un **punto di inserimento** o selezionare la casella di controllo **Specifica su schermo**.

5 Specificare una **scala** o selezionare la casella di controllo **Specifica sul schermo**.

6 Specificare l'angolo di **rotazione** o selezionare la casella di controllo **Specifica su schermo**.

7 Cliccare sul pulsante **OK**.

8 Se nessuna delle opzioni **Specifica su schermo** è selezionata, l'immagine viene inserita nel punto di inserimento, nella scala e nell'angolo di rotazione desiderati;

altrimenti viene richiesto di specificare il punto di inserimento e/o la scala e/o l'angolo di rotazione sullo schermo.

12.1.2 Caricare e scaricare immagini

Quando un'immagine viene attaccata e quindi inserita nel disegno, è possibile scaricare l'immagine per nasconderla temporaneamente. Le immagini scaricate sono ancora inserite nel disegno, ma non vengono più visualizzate/stampate. Se la proprietà **ImageFrame** è attiva, la cornice attorno all'immagine viene comunque visualizzata.

Caricare / scaricare una singola immagine

Cliccare sulla colonna **Carica** dell'immagine nel pannello **Riferimenti** o nella finestra di dialogo **Esplora Disegno — Immagini**.

Caricare / Scaricare più immagini

1 Tenere premuto il tasto Ctrl, quindi selezionare le immagini nel pannello **Riferimenti** o nella finestra di dialogo **Esplora Disegno – Immagini**. Cliccare su un'immagine selezionata per deselezionarla.

2 Cliccare sulla colonna **Carica** di un'immagine selezionata.

12.1.3 Staccare le immagini

Dal momento che l'immagine viene prima attaccata e poi inserita nel disegno, è possibile eliminare un'immagine, senza staccarla.

Per staccare un'immagine:

1 Selezionare le immagini nel pannello **Riferimenti** o nella finestra di dialogo **Esplora Disegno -**

Immagini.

Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più immagini; cliccare su un'immagine selezionata per deselezionarla.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento Elimina o Stacca ( ).
- Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi scegliere**Elimina** o **Stacca** nel menu contestuale.

12.2 Utilità per le Immagini

Il comando REGOLAIMM regola le proprietà delle immagini attraverso la Barra delle Proprietà.

Il comando RITAGLIAIMM ritaglia le immagini.

Il comando IMAGEFRAME consente di attivare la visualizzazione della cornice attorno alle immagini; imposta il valore della variabile di sistema IMAGEFRAME.

Il comando TRASPARENZA alterna la trasparenza delle immagini che hanno un canale alfa trasparente. Il canale alfa è un canale speciale che gestisce la trasparenza. Quando un'immagine ha un canale alfa, è possibile regolare i livelli di opacità dell'immagine e rendere i bit traslucidi o totalmente trasparenti.

Nota: Quando i contorni delle immagini non vengono visualizzati (IMAGEFRAME = 0), è necessario utilizzare un metodo di selezione Finestra per selezionare un'immagine.

12.2.1 Ritagliare un'immagine

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Ritaglia Immagine** ( ) nella barra degli strumenti **Immagini** o nel pannello **Inserisci/Immagini** della barra multifunzione.
- Avviare il comando RITAGLIAIMM.

Viene richiesto: Seleziona immagine [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare l'immagine.

3 **Viene richiesto**: Inserire un'opzione di ritaglio immagine [ON/OFf/Nuovo contorno]:

4 Premere Invio per accettare l'opzione predefinita **Nuovo contorno**.

5 **Viene richiesto**: [Selezionare polilinea/Poligonale/Rettangolare]:

Premere Invio per accettare l'opzione predefinita **Rettangolare**.

6 **Viene richiesto**: Specifica primo angolo:

7 Cliccare su un punto per definire il primo angolo del rettangolo di ritaglio.

8 Il rettangolo di ritaglio viene visualizzato dinamicamente.

Viene richiesto: Specifica l'angolo opposto:

9 Cliccare su un punto per definire il rettangolo di ritaglio.

10 L'immagine viene ritagliata.

12.2.2 Modificare l'impostazione Contorno Immagine

Utilizzare lo strumento Contorno Immagine (comando IMAGEFRAME):

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Visualizza Contorno Immagine** () nella barra degli strumenti **Immagini** o nel pannello **Inserisci / Immagini** della barra multifunzione.
- Avviare il comando IMAGEFRAME.

Viene richiesto: Nuovo valore corrente per IMAGEFRAME (da 0 a 2) <valore corrente>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare 0 per nascondere le cornici delle immagini.
- Digitare 1 per visualizzare le cornici delle immagini.
- Digitare 2 per visualizzare ma non stampare le cornici delle immagini.

Modificare la variabile di sistema IMAGEFRAME:

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 Andare su **Disegno / Sottoposti**.

3 Impostare la variabile di sistema FRAME (Contorno) = 3: Utilizzare le impostazioni individuali per differenti sottoposti...

4 Selezionare la variabile di sistema IMAGEFRAME.

5 Le opzioni sono:

- 0: Nascondere i contorni delle immagini.
- 1: Visualizzare e stampare i contorni delle immagini.
- 2: Visualizzare ma non stampare i contorni dei sottoposti PDF.

12.2.3 Impostatr la trasparenza dell'immagine

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Trasparenza Immagine** () nella barra degli strumenti **Immagini** o nel pannello **Inserisci / Immagini** della barra multifunzione.
- Avviare il comando TRASPARENZA.

Viene richiesto: Seleziona immagini [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare le immagini di cui si desidera impostare la proprietà **Trasparenza**.

Viene richiesto: Inserisci modalità trasparenza [ON/OFf]:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio per accettare la modalità corrente.
- Scegliere **On** per attivare la proprietà **Trasparenza** delle immagini selezionate.
- Scegliere **Off** per disattivare la proprietà **Trasparenza** delle immagini selezionate.



Trasparenza dell'immagine della fotocamera: OFF (a sinistra) e ON (a destra)

12.2.4 Impostare le proprietà di visualizzazione di un'immagine

1 Selezionare l'immagine.

2 Le proprietà dell'immagine vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

3 Andare alla categoria delle proprietà **Varie**.

4 Le seguenti proprietà possono essere impostate su **Sì** o **No**:
- **Mostra immagine**: mostra o nasconde l'immagine.
- **Mostra ritaglio**: imposta il contorno di ritaglio on/off.
- **Ritaglio invertito**: inverte il contorno di ritaglio.
- **Trasparenza dello sfondo**: imposta la trasparenza on/off.

12.3 Gestire i file PDF

12.3.1 Informazioni

È possibile gestire i PDF nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Sottoposti PDF** e nel pannello **Riferimenti**.

Qui è possibile:

- Attaccare PDF ( ).
- Staccare PDF ( ).
- Caricare/scaricare i PDF attaccati.
- Modificare il percorso del PDF.
- Vedere un'anteprima dei PDF attaccati. L'anteprima è disponibile solo nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

Nota:

- Per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Sottoposti PDF**, effettuate una delle seguenti operazioni:
  - Eseguire il comando ESPLORAPDF.
  - Cliccare pulsante dello strumento **Sottoposti PDF** ( ) nella scheda **Inserisci/PDF** della **barra multifunzione**.

- Per aprire il pannello **Riferimenti**, eseguire il comando PDF.

12.3.2 Attaccare un file PDF

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Nuovo** () nella Finestra di dialogo **Esplora Disegno - Sottoposti PDF**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Attacca PDF** () nella barra degli strumenti **Inserisci**, nel pannello **Riferimenti** o nella scheda **Inserisci / PDF** del pannello della **barra multifunzione**.
- Avviare il comando ALLEGAPDF.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Selezionare File Sottoposto PDF**.

2 Selezionare il file PDF e quindi doppio clic su quest'ultimo o cliccare sul pulsante **Apri**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Attacca Sottoposto Pdf**.

3 Specificare un **Punto di inserimento** o selezionare la casella di controllo **Specifica su schermo**.

4 Specificare una **Scala** o selezionare la casella di controllo **Specifica su schermo**.

5 Specificare l'angolo di **Rotazione** o selezionare la casella di controllo **Specifica su schermo**.

6 Cliccare sul pulsante **OK**.

7 Se nessuna delle opzioni **Specifica su schermo** è selezionata, il PDF viene inserita nel punto di inserimento, scala e l'angolo di rotazione desiderato; altrimenti viene richiesto di specificare il punto di inserimento e/o la scala e/o l'angolo di rotazione sullo schermo.

Nota:

- È possibile regolare la faccia, il contrasto e il livello monocromatico di uno o più sottoposti PDF attaccati al disegno corrente, utilizzando il comando REGOLAPDF.
- È possibile ritagliare i sottoposti PDF con un contorno, utilizzando il comando RITAGLIAPDF.
- È possibile specificare la visibilità dei contorni del sottoposto PDF, utilizzando la variabile di sistema PDFFRAME.

12.3.3 Caricare e scaricare PDF

Quando un PDF viene attaccato e quindi inserito nel disegno, è possibile scaricare il PDF per nasconderlo temporaneamente. I PDF scaricati sono ancora inseriti nel disegno, ma non vengono più visualizzati/stampati.

Caricare / scaricare un singolo PDF

Nel pannello **Riferimenti** o nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Sottoposti PDF**, cliccare sulla casella di controllo nella colonna **Carica**, del PDF desiderato.

Caricare / scaricare multipli PDF

1 Tenere premuto il tasto Ctrl, quindi selezionare i PDF nel pannello **Riferimenti** o nella finestra di dialogo **Esplora Disegno – Sottoposti PDF**. Cliccare su un PDF selezionato per deselezionarlo, tenendo ancora premuto il tasto Ctrl.

2 Cliccare su una casella di controllo nella colonna **Carica** dei PDF selezionati per caricare/scaricare tutti

i PDF selezionati.

Nota: Quando il PDF è caricato, viene visualizzato un segno di spunta verde.

12.3.4 Staccare i PDF

Per staccare un PDF:

1 Selezionare i PDF nel pannello **Riferimenti** o nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Sottoposti PDF**.

Tenere premuto il tasto **Ctrl** per selezionare più PDF. Cliccare su un PDF selezionato per deselezionarlo.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento Elimina o Stacca ( ).
- Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi scegliere**Elimina** o **Stacca** nel menu contestuale.

12.3.5 Importare un PDF

È possibile importare file PDF e convertirli in semplici entità CAD utilizzando il comando IMPORTAPDF. Questo comando converte anche un sottoposto PDF già attaccato al disegno in entità CAD.

Nota: L'accuratezza del contenuto CAD risultante dipende dalla qualità del file PDF originale.

12.3.6 Esportare un PDF

È possibile generare file PDF utilizzando il comando ESPORTAPDF.

Per esportare una scheda di layout in un file PDF, selezionare innanzitutto il layout desiderato, quindi eseguire il comando ESPORTAPDF.

Nota: È possibile esportare disegni in PDF 3D utilizzando il comando ESPORTA. E' necessario:

- BricsCAD Communicator.
- Un livello minimo di licenza BricsCAD Pro.

13. Annotazione

13.1 Quote

13.1.1 Introduzione agli strumenti di Quotatura

Gli strumenti di quotatura sono disponibili in:

- La barra degli strumenti **Quotatura**.
- Il menu **Quotatura**.
- Il pannello **Annotazione / Quotatura** della barra multifunzione.
- Scheda **Disegna** del Quad con **Nessuna Selezione**.

Icona	Nome strumento	Comando	Descrizione
	Lineare	DIMLINEARE	Crea quote lineari orizzontali o verticali.
	Allineato	DIMALLINEATA	Crea quote lineari che vengono allineate con i punti quota.
	Arco	ARCOQUOTA	Creare quote della lunghezza dell'arco.
	Raggio	DIMRAGGIO	Crea quote del raggio dei cerchi e degli archi circolari.
	Diametro	DIMDIAMETRO	Crea quote del diametro dei cerchi e degli archi circolari.
		DIMDISSOCIA	Rimuove l'associatività dalle entità quota selezionate.
		DIMRIASSOCIA	Riassocia o associa le quote alle entità o ai punti delle entità.
	Angolare	DIMANGOLO	Crea quote angolari.
	LineaBase	DIMLBASE	Crea quote lineari impilate.

Icona	Nome strumento	Comando	Descrizione
	Continua	DIMCONTINUA	Crea una catena di quote lineari a partire da un'entità quota esistente.
	Coordinata	DIMCOORDINATA	Crea quote coordinata.
	Ruota	DIMLINEARE	Crea quote lineari ruotate.
	Rendi Obliquo	DIMEDITA + O	Rende oblique le linee di estensioni delle quote selezionate.
	Multidirettrice	MULTIDIR	Crea multidirettrici utilizzando uno stile multidirettrice.
	Modifica Multidirettrice	MODMULTIDIR	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	Tolleranze	Definisce il layout delle tolleranze geometriche.
	Marcatura centro	DIMCENTRO	Disegna un contrassegno del centro nei cerchi e negli archi circolari.
	Edita Testo Quota	DIMEDITA + E	Definisce il testo quota delle quote selezionate.

Icona	Nome strumento	Comando	Descrizione
	Ruota Testo Quota	DIMEDITA + R	Ruota il testo di quota delle quote selezionate.
	Riposiziona Testo Quota	DIMTEDIT	Permette di riposizionare il testo quota.
	Ripristina Posizione Testo	DIMEDITA	Annulla la rotazione oppure riposiziona il testo quota delle quote selezionate.
	Applica Stili di Quota	-DIMSTILE+ A	Applica lo stile di quota corrente alle quote selezionate.
	Salva Stile di Quota	-DIMSTILE + SA	Salva l'impostazione quota corrente in un nuovo stile di quota.
	Ripristinare lo stile	-DIMSTILE	Imposta lo stile di quota corrente.
	Stato Variabili Quota	-DIMSTILE + ST	Visualizza lo stato delle variabili delle quote nella barra dei comandi e nella finestra di dialogo della Cronologia dei Comandi.
	Direttrice	DIMDIRETTRICE	Crea una direttrice con o senza testo.
	Direttrice rapida	DIRRAPID	Disegna direttrici. Consente di specificare le proprietà della direttrice attraverso una finestra di dialogo e riutilizzarle per una serie di direttrici.

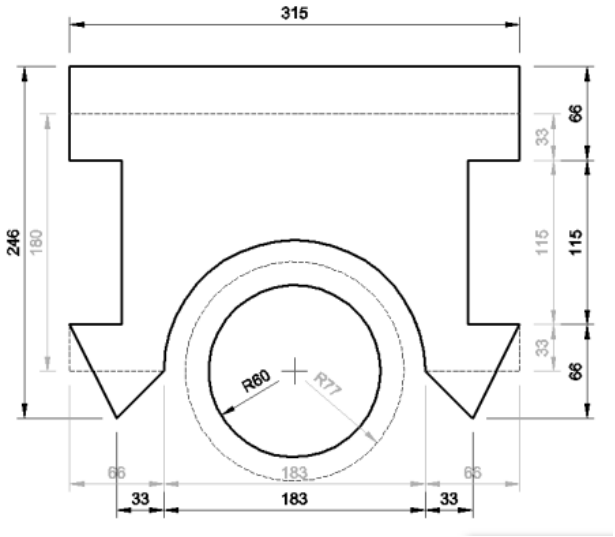
13.1.2 Quote Associative

Le quote associative si aggiornano automaticamente quando l'entità dimensionata viene spostata o modificata.

BricsCAD crea quote associative se il valore della variabile di sistema DIMASSOC è 2 (predefinito).

La proprietà associativa delle quote si applica anche alle quote posizionate nello spazio carta e che sono associate alle entità dello spazio modello.

Se necessario, è possibile utilizzare il comando DIMRIGEN per aggiornare tutte le quote associative.



I seguenti snap ad entità possono essere utilizzati per creare quote associative: **puntofinale**, **puntomedio**, **centro**, **perpendicolare**, **quadrante**, **inserimento**, **nodo**, **intersezione** e **intersezione apparente**.

Il comando DIMDISSOCIA rimuove l'associatività dalle entità quota selezionate.

Il comando DIMRIASSOCIA ri-associa o associa le quote alle entità o ai punti delle entità.

La variabile di sistema GENERATEASSOCVIEWS consente la creazione di quote associative per le viste generate dai comandi VISTABASE e VISTASEZIONE e i disegni generati dal comando BIMAGGIORNASEZIONE.

La variabile di sistema ANNOMONITOR controlla se una dimensione dissociata è contrassegnata da un segnale di avvertimento.

13.1.3 Impostazioni delle Quote

Le impostazioni delle quote vengono salvate in uno stile di quota. Le entità quota vengono create utilizzando le impostazioni nello stile di quota corrente.

Il comando DIMSTILE crea e modifica gli stili di quota, attraverso l'**Esplora Disegno**.

Il comando -DIMSTILE crea e modifica gli stili di quota nella barra dei comandi.

Uno stile di quota è costituito da sei gruppi di impostazioni

- **Linee e Frecce**
- **Testo**

- **Adatta**
- **Unità Primarie**
- **Unità Alternative**
- **Tolleranze**

13.1.3.1 Elecare lo stato attuale delle variabili delle quote

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Stato Variabili Quota** () sulla barra degli strumenti **Quotatura**.
- Scegliere **Stato Variabili Quota** nel menu **Quotatura**.

Un elenco di tutte le variabili delle quote 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**.

13.1.4 Lavorare con gli stili di quota

Il comando DIMSTILE apre la finestra di dialogo **Esplora Disegno – Stili di Quota**.

Qui è possibile:

- Creare un nuovo stile di quota
- Creare stili di quota secondari
- 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
- Confrontare gli stili di quota
- Eliminare uno stile di quota

13.1.4.1 Impostare come corrente uno stile di quota

Primo metodo:

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo dello stile di quota nella **Barra di Stato**.

Aggiungere un menu contestuale.

2 Selezionare lo stile di quota nel menu contestuale.

Secondo metodo:

1 Avviare il comando DIMSTILE.

1 Lo stile di quota corrente è contrassegnato nella colonna **Corrente**.

2 Cliccare sulla colonna corrente dello stile di quota.

13.1.4.2 Creare un nuovo stile di quota

1 Avviare il comando DIMSTILE.

2 Selezionare uno stile di quota esistente, che verrà utilizzato come modello per il nuovo stile.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare sul pulsante **Nuovo**.
- Posizionate il cursore su uno stile di quota esistente, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Nuovo** nel menu contestuale.

4 Selezionare il campo **Nome** e digitare un nome per il nuovo stile di quota.

5 Definire le impostazioni per il nuovo stile di quota.

Nota: Utilizzare l'opzione **Salva su nuovo stile** del menu contestuale per creare un nuovo stile di quota come copia dello stile di quota selezionato.

13.1.4.3 Creazione di uno stile di quota secondario

Per ogni stile di quota, è possibile creare uno stile figlio 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.

Per creare uno stile di quota secondario, eseguire le seguenti operazioni:

1 Selezionare lo stile di quota principale, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Nuovo stile secondario** nel menu contestuale.

Aggiungere un menu contestuale.



2 Selezionare un tipo di entità quota nel menu contestuale.

3 Il nome dello stile secondario sarà: <Stile principale>:<Tipo entità quota>

4 Selezionare lo stile secondario e definire le proprietà che devono essere diverse dallo stile principale per il tipo di entità quota selezionata.

13.1.4.4 Modificare uno stile di quota

1 Avviare il comando DIMSTILE.

2 Selezionare uno stile di quota.

3 Personalizzare le impostazioni.

4 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

13.1.4.5 Definire le modiche locali degli stili di quota

1 Avviare il comando DIMSTILE.

2 Selezionare uno stile di quota.

3 La prima riga dell'elenco degli stili di quota riporta:<overrides on <nomestile>

4 Definire le modifiche locali.

5 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

Nota:

- Si raccomanda di non creare quote con modifiche locali.
- Utilizzare le impostazioni locali delle quote per testare le modifiche, senza modificare la definizione dello stile di quota corrente, quindi utilizzare l'opzione **Salva modifiche locali su stile corrente** o **Salva su nuovo stile** per salvare le modifiche locali.
- Impostando un altro stile corrente si annulleranno le modifiche locali dello stile di quota corrente.

13.1.4.6 Rinominare uno stile di quota

1 Avviare il comando DIMSTILE.

2 Selezionare uno stile di quota.

3 Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi scegliere **Rinomina** nel menu contestuale.

4 (opzionale) Digitare un nuovo nome nel campo **Nome**, quindi premere Invio.

13.1.4.7 Copiare uno stile di quota tra disegni

1 Aprire sia il disegno di origine sia il disegno di destinazione.

2 Avviare il comando DIMSTILE.

3 I disegni aperti sono elencati nell'elenco **Disegni Aperti** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

4 Selezionare **Stili di Quota** del disegno sorgente nell'elenco **Disegni Aperti**.

5 Selezionare gli stili di quota da copiare.

6 Tenete premuto il tasto Ctrl per selezionare più stili di quota.

7 Posizionare il cursore su uno degli stili di quota selezionati, quindi tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare la selezione sul disegno di destinazione, quindi rilasciare il pulsante sinistro del mouse.

13.1.4.8 Confrontare gli stili di quota

1 Avviare il comando DIMSTILE.

2 Selezionare uno stile di quota.

3 Cliccare sul primo stile di quota, quindi tenete premuto il tasto Ctrl per selezionare lo stile o gli stili di quota successivi.

Vengono visualizzate le proprietà degli stili selezionati. Le impostazioni diverse sono evidenziate.

4 (opzionale) Tenere premuto il tasto Ctrl per aggiungere o rimuovere uno stile di quota dalla tabella di confronto.

13.1.5 Utilizzare gli strumenti degli stili di quota

Lo strumento dello stile di quota presente sulla barra degli strumenti **Quotatura** e sul pannello **Quotatura** della barra multifunzione consente di:

- 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 della quota.

13.1.5.1 Applicare lo stile di quota corrente

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Applica Stile di Quota** ( ).
- Scegliere **Applica Stile di Quota** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando -DIMSTILE, quindi digitare **A** o **Applica** e premere Invio.

2 **Viene richiesto**: Selezionare le quote a cui applicare lo stile corrente [opzioni di selezione (?)]:

3 Selezionare le quote, quindi premere Invio.

Nota: Dato che le impostazioni dello stile di quota si applicano solo alle entità quota, è possibile, nel secondo passaggio, selezionare tutte le entità, per applicare lo stile di quota corrente a tutte le quote nel disegno.

13.1.5.2 Salvare uno stile di quota

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Salva Stile di Quota** ( ) sulla barra degli strumenti **Quotatura**.
- Scegliere **Salva Stile di Quota** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando -DIMSTILE, quindi digitare **SA** o **Salva** e premere Invio.

Viene richiesto: Immettere il nome dello stile da salvare o [? per elenco stili]:

2 Digitare un nome per il nuovo stile di quota, quindi premere Invio.

3 Se il nome esiste già, la barra dei comandi richiede di ridefinirlo o meno.

13.1.5.3 Ripristinare uno stile di quota

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Ripristina Stile di Quota** ( ) sulla barra degli strumenti **Quotatura**.
- Scegliere **Ripristina Stile di Quota** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando -DIMSTILE, quindi digitare **R** o **Ripristina** e premere Invio.

Viene richiesto: Stile di quota da ripristinare o [? per elenco stili] <Seleziona quota>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare un nome di stile di quota e premere Invio.

- Premere Invio, quindi cliccare su un'entità quota nel disegno.
- Lo stile di quota dell'entità selezionata è diventato lo stile di quota corrente.
- Digitare ? per vedere la lista degli stili di quota del disegno corrente.

13.1.5.4 Elencare le impostazioni dello stile di quota corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Stato Variabili Quota** () sulla barra degli strumenti Quotatura.
- Scegliere **Stato Variabili Quota** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando -DIMSTILE, quindi digitare **ST** o **Stato** e premere Invio.

Lo stato delle impostazioni nello stile di quota corrente viene elencato nella finestra della **Cronologia dei Comandi**. Premere il tasto funzione F2 per chiudere la finestra **Cronologia dei Comandi**.

13.1.6 Creare quote lineari

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.

I seguenti comandi creano entità quota lineare:

- DIMLINEARE: crea quote lineari orizzontali e verticali rispetto al sistema di coordinate corrente (Globale o UCS).
- DIMALLINEATA: crea quote parallele a (allineate con) linee e segmenti di polilinea. Il comando funziona anche con segmenti di arco di polilinea, archi e cerchi, ma ne dimensiona i diametri (vedere il comando DIMDIAMETRO).
- DIMLBASE: posiziona più quote lineari e angolari, tutte a partire dallo stesso punto di base di una quota esistente. Questo comando funziona solo quando nel disegno esiste già almeno un'altra quota.
- DIMCONTINUA: posiziona una catena di quote continuando le quote lineari o angolari dal punto finale della quota precedente o di un'altra quota esistente.
- ARCOQUOTA: posiziona le quote che misurano le lunghezze degli archi e dei segmenti di arco polilinea.

13.1.6.1 Creare una quota lineare orizzontale o verticale

1 Avviare il comando DIMLINEARE.

1 **Viene richiesto**: Origine prima linea di estensione <Seleziona entità>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare l'origine della prima linea di estensione, quindi specificare l'origine della seconda linea di estensione.
- Premere Invio, quindi selezionare la linea o il segmento lineare di una polilinea che si desidera quotare.

La linea di quota viene visualizzata dinamicamente.

Spostare il cursore verticalmente per creare una quota orizzontale o orizzontalmente per creare una quota verticale.

3 Specificate un punto in cui posizionare la linea di quota.

13.1.6.2 Creare una quota lineare allineata

1 Avviare il comando DIMALLINEATA.

1 **Viene richiesto**: Origine prima linea di estensione <Seleziona entità>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare l'origine della prima linea di estensione, quindi specificare l'origine della seconda linea di estensione.
- Premere Invio, quindi selezionare la linea o il segmento lineare di una polilinea che si desidera quotare.

La linea di quota viene visualizzata dinamicamente.

3 Specificate un punto in cui posizionare la linea di quota.

13.1.6.3 Creare una quota lineare ruotata

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Ruotato** nella barra degli strumenti **Quotatura** o nel relativo pannello della barra multifunzione.
- Scegliere **Ruotata** nel menu **Quotatura**.

Viene richiesto: Origine prima linea di estensione <Seleziona entità>: Eseguire una delle seguenti operazioni:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare l'origine della prima linea di estensione, quindi specificare l'origine della seconda linea di estensione.
- Premere Invio, quindi selezionare la linea o il segmento lineare di una polilinea che si desidera quotare.

Viene richiesto: Angolo della linea di quota <0.0>:

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 viene visualizzata dinamicamente.

4 Specificate un punto in cui posizionare la linea di quota.

13.1.6.4 Creare quote linea base e continue

Nota:

- Quando si seleziona la quota iniziale, la linea di base o la quota continua inizia dalla linea di estensione selezionata o dalla linea di estensione più vicina.
- Se si seleziona una quota angolare, verranno create quote angolari sovrapposte o continue.

- La distanza tra le linee delle quote impilate è controllata dalla variabile di sistema DIMDLI (Proprietà della spaziatura della linea di base della quota nello stile di quota).

Creare quote linea base

1 Avviare il comando DIMLBASE.

2 **Se nessuna quota lineare o angolare è stata ancora creata nella sessione corrente, viene richiesto**:
Seleziona la quota per la linea di base:

Seleziona una quota lineare o angolare.

la quota linea di base viene visualizzata dinamicamente.

Altrimenti viene richiesto:

Lineabase: Origine della prossima linea di estensione o [Seleziona la quota di partenza/Annulla] <Selezionare la quota di partenza>:

Una quota linea base viene visualizzata dinamicamente, a partire dalla quota lineare o angolare creata più di recente.

Opzionalmente, premere Invio e selezionare un'altra quota lineare o angolare.

3 Specificare un punto per creare la prima quota linea base.

Una nuova quota linea base viene visualizzata dinamicamente dalla stessa quota di partenza.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Specificate un punto per creare la prima quota linea base.
- Premere Invio per selezionare un'altra quota iniziale per le quote linea base successive.
- Premere il tasto Esc per interrompere.

5 Ripetere il passaggio 4.

Creare quote continue

1 Avviare il comando DIMCONTINUA.

2 **Se nessuna quota lineare o angolare è stata ancora creata nella sessione corrente, viene richiesto**:
Seleziona la quota per continuare:

Seleziona una quota lineare o angolare.

la quota linea di base viene visualizzata dinamicamente.

Altrimenti viene richiesto:

Continua: Origine della prossima linea di estensione o [Selezionare quota di partenza/Annulla] <Selezionare la quota di partenza>:

viene visualizzata dinamicamente una nuova quota, dalla quota lineare o angolare creata di recente.

Facoltativamente, premere Invio e selezionare un'altra quota lineare o angolare.

3 Specificare un punto per creare la prima quota continua.

Viene visualizzata una nuova quota continua in modo dinamico.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Specificare un punto per creare una nuova quota continua.
- Premere Invio per selezionare un'altra quota di partenza per le prossime quote continuate.

- Premere il tasto Esc per interrompere.

5 Ripetere il passaggio 4.

13.1.6.5 Creare una quota di lunghezza arco

1 Avviare il comando ARCOQUOTA:

1 **Viene richiesto**: Selezionare arco o segmento arco di polilinea:

2 Selezionare il segmento dell'arco o della polilinea.

3 La quota della lunghezza dell'arco viene visualizzata dinamicamente.

4 Specificate un punto in cui posizionare la linea di quota.

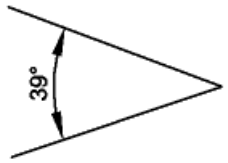
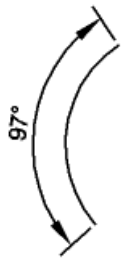
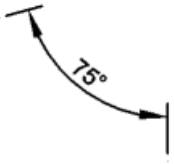
13.1.7 Creare quote angolari

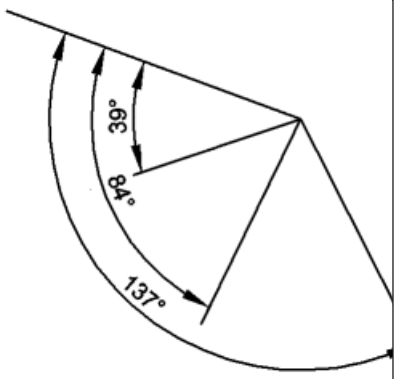
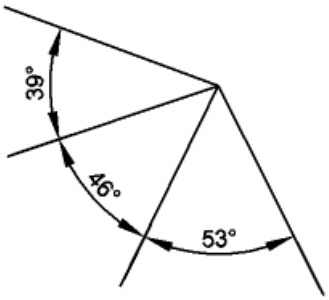
Il comando DIMANGOLO crea una quota angolare.

Le quote angolari annotano l'angolo misurato tra due linee, due segmenti lineari di una polilinea o l'angolo di un arco circolare. È anche possibile quotare un angolo selezionando un vertice dell'angolo e due punti finali.

A partire da una quota angolare esistente, è possibile aggiungere una quota linea di base o una quota continua.

- Una quota linea di base angolare inserisce una quota aggiuntiva da un'origine comune della prima linea di estensione.
- Una quota continua angolare continua una quota angolare dalla seconda linea di estensione di una quota angolare precedente.

		
quota angolare misurata tra due linee	quota angolare di un arco	quota angolare definita da un vertice e due punti finali

		
quote angolari linea di base	quote angolari continue	

13.1.7.1 Quotare un angolo tra due linee

1 Avviare il comando DIMANGOLO.

1 **Viene richiesto**: Selezionare linea, arco o cerchio [opzioni di selezione (?)] <Premere INVIO per specificare angolo>:

2 Selezionare un segmento di linea o polilinea lineare.

3 **Viene richiesto**: Altra linea della quota angolare [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare una seconda linea o un segmento lineare di polilinea.

5 La quota angolare viene visualizzata dinamicamente.

Viene richiesto: Posizione dell'arco di quota [Angolo/Testo]:

6 Specificare un punto per posizionare la quota.

7 Spostare il cursore per quotare l'angolo interno tra le linee o il loro prolungamento.

13.1.7.2 Quotare l'angolo di un arco

1 Avviare il comando DIMANGOLO.

1 **Viene richiesto**: Selezionare linea, arco o cerchio [opzioni di selezione (?)] <Premere INVIO per specificare angolo>:

2 Selezionare un arco.

3 La quota angolare viene visualizzata dinamicamente.

Viene richiesto: Posizione dell'arco di quota [Angolo/Testo]:

4 Specificare un punto per posizionare la quota.

13.1.7.3 Creare una quota angolare definita da un vertice e due punti finali

1 Avviare il comando DIMANGOLO.

1 **Viene richiesto**: Selezionare linea, arco o cerchio [opzioni di selezione (?)] <Premere INVIO per specificare angolo>:

2 Premere Invio.

3 **Viene richiesto**: Vertice dell'angolo:

4 Specificare un punto.

5 **Viene richiesto**: Primo lato dell'angolo:

6 Specificare un punto.

7 **Viene richiesto**: Altro lato dell'angolo:

8 Specificare un punto.

9 La quota angolare viene visualizzata dinamicamente.

Viene richiesto: Posizione dell'arco di quota [Angolo/Testo]:

10 Specificare un punto per posizionare la quota.

11 Spostare il cursore per quotare l'angolo interno o esterno.

13.1.8 Creare quote diametro e raggio

I comandi DIMCENTRO e DIMDIAMETRO creano quote diametro e raggio per annotare i raggi e i diametri di cerchi e archi circolari.

13.1.8.1 Creare una quota diametro

1 Avviare il comando DIMDIAMETRO.

1 **Viene richiesto**: Selezionare arco o cerchio da quotare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un arco o un cerchio.

3 La quota diametro viene visualizzata dinamicamente.

4 Specificare un punto in cui posizionare l'entità quota.

13.1.8.2 Creare una quota raggio

1 Avviare il comando DIMRAGGIO.

1 **Viene richiesto**: Selezionare arco o cerchio da quotare [opzioni di selezione (?)]:

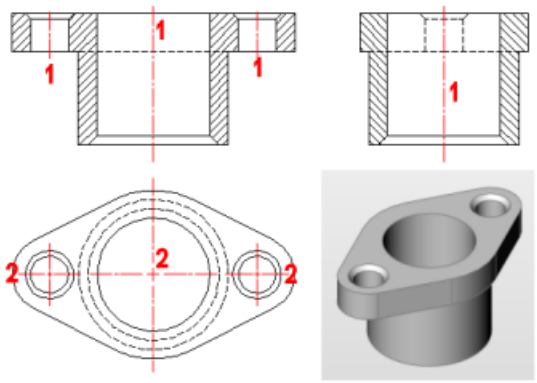
2 Selezionare un arco o un cerchio.

3 La quota raggio viene visualizzata dinamicamente.

4 Specificare un punto in cui posizionare l'entità quota.

13.1.9 Linee d'asse e marcatori centro

Le linee d'asse e i marcatori centro disegnano entità di riferimento per indicare assi di simmetria e centri di fori circolari. Le linee d'asse e marcatori centro sono entità associative: quando le linee di riferimento, i cerchi o gli archi circolari vengono modificati, vengono automaticamente riposizionate.



1 Lineaasse

2 Marcatore Centro

Il comando LINEAASSE crea un'entità di linea d'asse associata a due linee selezionate.

Il comando CENTRO crea un'entità marcatore centro associata a un cerchio o un arco selezionato.

Il comando RIASSOCIACENTRO ricrea l'associazione tra un'entità linea d'asse e due linee selezionate, o tra un marcatore centro ed un cerchio o arco selezionato.

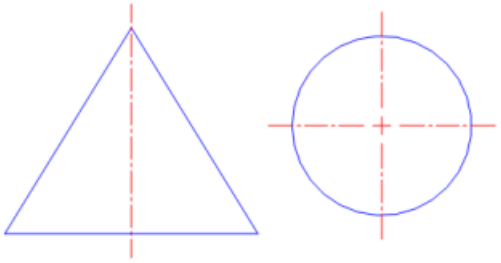
Il comando DISSOCIACENTRO interrompe l'associazione delle entità linee d'asse e marcatori centro.

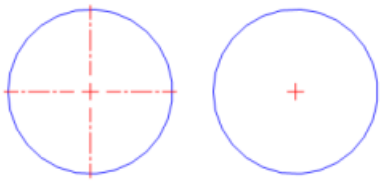
Il comando REIMPOSTACENTRO ripristina le linee d'asse e le entità dei marcatori centro.

13.1.9.1 Variabili di sistema per entità linee d'asse e marcatori centro

Le proprietà e la geometria delle entità linea d'asse e marcatori centro vengono controllate tramite variabili di sistema.

Nome	Title	Descrizione
CENTERCROSSGAP	Vuoto marcatore centro	Determina il divario tra il marcatore centro e le sue linee d'asse.  Digitare un valore per specificare la dimensione assoluta dell'intervallo in unità di disegno. Digitare un valore seguito da x per impostare la dimensione del divario rispetto al diametro del cerchio o dell'arco circolare. Il valore predefinito 0.05x crea un divario di 5/100 del diametro. . (punto) non crea spazi vuoti.

Nome	Title	Descrizione
CENTERCROSSSIZE	Dimensione della croce del marcatore centro	Determina la dimensione della croce del marcatore centro. 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 predefinito 0.1x crea marcatori centro 1/10 del diametro. Digitare un . (punto) per creare marcatori centro con linee di lunghezza zero.
CENTEREXE	Lunghezza estensioni linea d'asse	Definisce la lunghezza delle estensioni della linea d'asse. Il valore è espresso in unità di disegno. 
CENTERLAYER	Layer predefinito per marcatore centro o linea d'asse	Specifica il layer predefinito per le nuove linee d'asse e marcatori centro. Digitare un nome. Digitare un nome. Se tale layer non esiste, il layer verrà creato durante la creazione della prima Linea d'Asse o Marcatore Centro. Digirare un . (punto) per creare linee d'asse e marcatori centro sul layer corrente.
CENTERLTYPEFILE	File del tipolinea per il marcatore centro o linea d'asse	Specifica il file del tipolinea 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	Tipolinea per il marcatore centro o linea d'asse	Specifica il tipolinea per le linee d'asse e marcatori centro appena creati. Digitare un nuovo nome del tipolinea o premere Invio per accettare il nome corrente. Digitare un . (punto) per linee continue.
CENTERLTSCALE	Scala tipolinea per il marcatore centro o linea d'asse	Specifica la scala del tipolinea delle linee d'asse e marcatori centro appena creati.

Nome	Title	Descrizione
CENTERMARKEXE	Estensione automatica per marcatore centro o linea d'asse	Determina se le linee d'asse si estendono (a sinistra) o meno (a destra) per i nuovi marcatori centro. 

13.1.9.2 Modificare le entità linee d'asse e marcatori centro

Le proprietà delle entità centro possono essere modificate nel pannello **Proprietà**.

13.1.10 Creare quote coordinata

Una quota coordinata quota la distanza perpendicolare da un'origine oppure da un punto base (l'origine del sistema coordinate utente corrente (WCS o UCS). Le quote coordinate consistono in una coordinata-x od -y ed una direttrice. Una quota coordinata-x misura la distanza lungo l'asse x, mentre una quota coordinata-y misura la 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 delle quote coordinata è sempre allineato con la linea della direttrice, indipendentemente dall'orientamento del testo specificato dallo stile di quota corrente.

13.1.10.1 Creare una quota coordinata

1 Impostare l'origine del sistema di coordinate nel punto di riferimento per le quote coordinata.

2 Avviare il comando DIMCOORDINATA.

3 **Viene richiesto**: Seleziona punto per quota coordinata:

4 Specificare un punto.

5 La quota coordinata viene visualizzata dinamicamente.

Viene richiesto: Punto finale direttrice [X/Y/Testo/Angolo]:

6 Cliccare per posizionare la quota coordinata.

13.1.11 Modificare le quote

È possibile modificare le entità quota:

- Utilizzando le grips.
- Modificando il testo della quota.
- Ruotando il testo della quota.
- Riposizionando il testo della quota.

- Ripristinando la posizione del testo.
- Rendendo oblique le linee di estensione.

13.1.11.1 Utilizzare i grips per modificare una quota lineare

1 Selezionare un'entità quota.

1 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)



2 (opzionale) Trascinare le grips del punto di origine per regolare i punti di origine della quota.

3 Il testo della quota viene regolato automaticamente.

4 (opzionale) Trascinare i grips della linea di quota per spostare la linea di quota.

5 (opzionale) Trascinare il grip del testo per spostare il testo della quota.

Nota:

- A seconda dell'impostazione **Sposta Testo** (variabile di sistema DIMTMOVE), 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 **Aggiungi direttrice quando il testo quota viene spostato**.
- Se due quote adiacenti (quote continue) vengono selezionate insieme, non è possibile spostare simultaneamente i loro grips coincidenti.

13.1.11.2 Modificare il testo di quota

Il testo di quota può essere modificato:

- nell'editor TestoM:
  - utilizzando il comando DDEDIT
  - doppio clic sull'entità della quota
- nel campo **Sovrascrivi testo** nel pannello **Proprietà**.
- utilizzando l'opzione **Edita testo** del comando DIMEDITA.

Nota:

Per formattare il testo della quota: possono essere utilizzate le seguenti operazioni:

- **\L** (barra rovesciata L maiuscola) avvia il testo sottolineato, **\l** (barra rovesciata L minuscola) per interrompere il testo sottolineato
- **<>** per aggiungere il testo predefinito della quota (= distanza misurata)
- **[]** per aggiungere le unità alternative, quando le unità alternative sono attualmente disattivate nello stile di quota.

- **%%d** per aggiungere il simbolo dei gradi (°)
- **%%c** per aggiungere il simbolo del diametro (Ø)
- **%%p** per aggiungere il simbolo più/meno (±)

ad es. se si digita **%%c\L<> cm** nel campo **Sovrascrivi testo**, il testo della quota viene visualizzato come:

Ø24,43cm

13.1.11.3 Ruotare il testo della quota

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Ruota Testo Quota** () nella barra degli strumenti **Quotatura** o nella barra multifunzione.
- Scegliere **Ruota Testo Quota** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando DIMEDITA, quindi scegliere l'opzione **Ruota testo**.

Viene richiesto: Angolo del testo di quota:

2 Digitare un valore, quindi premere Invio.

3 **Viene richiesto**: Selezionare entità quota per ruotare il testo [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare le quote e premere Invio.

13.1.11.4 Riposizionare il testo della quota

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Riposiziona Testo Quota** () nella barra degli strumenti **Quotatura** o nella barra multifunzione.
- Scegliere **Riposiziona Testo Quota** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando DIMTEDIT.

Viene richiesto: Selezionare quote per riposizionamento testo:

2 Selezionate la quota.

3 Il testo della quota si muove dinamicamente.

4 Cliccare per riposizionare il testo della quota.

13.1.11.5 Ripristinare la posizione del testo

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Ripristina Posizione Testo** ()
- Scegliere **Ripristina Posizione Testo** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando DIMEDITA e scegliere l'opzione **Ripristina testo**.

Viene richiesto: Selezionare quote per ripristinare il loro testo nella posizione predefinita [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare le quote, quindi premere Invio.

13.1.11.6 Rendere oblique le linee di estensione

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Rendi Obliquo** () nella barra degli strumenti **Quotatura** o nella barra multifunzione.
- Scegliere **Rendi Obliquo** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando DIMEDITA e scegliere l'opzione **Linee Oblique**.

Viene richiesto: Selezionare quote lineari da rendere oblique [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare le entità quota, quindi premere Invio.

3 **Viene richiesto**: Inserisci angolo obliquo:

4 Digitare un valore, quindi premere Invio.

Nota: Per ripristinare le linee di estensione non ruotate, eseguire la procedura descritta qui sopra e digitare 0 (zero) alla richiesta 'Inserisci angolo obliquo'.

13.1.12 Creare direttrici ed annotazioni

Una direttrice consiste in una freccia, una linea, polilinea oppure una spline ed una annotazione.

La procedura generale per posizionare una direttrice è:

- Specificare la posizione della punta della freccia.
- Creare i segmenti di linea della direttrice.
- Digitare il testo della direttrice.

13.1.12.1 Creare una direttrice ed una annotazione

1 Avviare il comando DIRETTRICE o DIMDIRETTRICE.

1 **Viene richiesto**: Inizio direttrice:

2 Specificare la posizione della punta della freccia.

3 **Viene richiesto**: Punto successivo:

4 Specificare il punto finale del primo segmento della direttrice.

5 **Viene richiesto**: Specificare il punto successivo o [Formato/Annulla/Nota]<Nota>:

6 Aggiungere altri segmenti alla direttrice, quindi premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere l'aggiunta di segmenti.

7 **Viene richiesto**: Prima riga del testo di annotazione <opzioni>:

8 Digitare la prima riga del testo dell'annotazione, quindi premere Invio.

9 **Viene richiesto**: Riga successiva del testo di annotazione:

10 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio oppure cliccare il pulsante 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 pulsante destro del mouse per creare la direttrice e l'annotazione.

13.1.12.2 Creare solo una direttrice

1 Avviare il comando DIRETTRICE o DIMDIRETTRICE.

1 **Viene richiesto**: Inizio direttrice:

2 Specificare la posizione della punta della freccia.

3 **Viene richiesto**: Punto successivo:

4 Specificare il punto finale del primo segmento della direttrice.

5 **Viene richiesto**: Specificare il punto successivo o [Formato/Annulla/Nota]<Nota>:

6 Aggiungere altri segmenti alla direttrice, quindi premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere l'aggiunta di segmenti.

7 **Viene richiesto**: Prima riga del testo di annotazione <opzioni>:

8 Premere Invio.

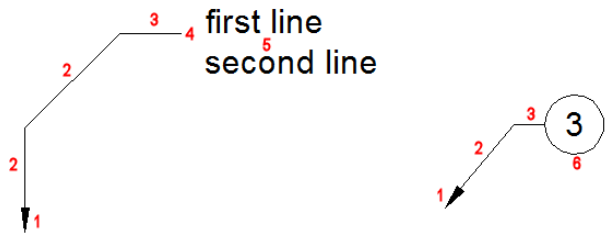
9 **Viene richiesto**: Opzioni testo di quota [Blocco/Copia/Nessuna/Tolleranza/testoM] <testoM>:

10 Scegliere l'opzione **Nessuna**.

13.1.13 Creare Multidirettrici

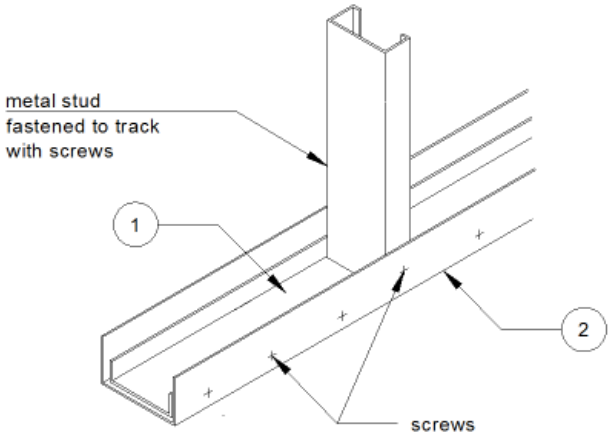
Una multidirettrice consiste in:

- 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 multilinea (5) oppure un blocco (6)



Le Multidirettrici vengono create utilizzando lo stile multidirettrice corrente. Ogni disegno contiene uno stile **Standard** di multidirettrice, che non può essere rinominato o eliminato; lo stile multidirettrice **Standard** può essere, però, personalizzato. Il comando MULTIDIR permette di definire le modifiche locali dello stile multidirettrice corrente.

Le Multidirettrici possono essere create partendo dalla punta della freccia, oppure dalla linea di collegamento o dal contenuto.



13.1.13.1 Creare una multidirettrice

1 (opzionale) Avviare il comando STILEMULTIDIR, quindi impostare l'attuale stile multidirettrice.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Multidirettrice** ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura** o nel pannello della barra multifunzione.
- Scegliere **Multidirettrice** nel menu **Quotatura**.
- Avviare il comando MULTIDIR.

Viene richiesto: Specificare la posizione della punta della freccia direttrice o [Linea di collegamento direttrice prima/Contenuto prima/OPzioni] <Opzioni>:

3 (opzionale) Selezionare un'opzione di posizionamento:

- punta della freccia prima
- linea collegamento prima
- contenuto prima.

L'opzione di posizionamento utilizzata più di recente verrà ripetuta.

4 La sequenza predefinita è: punta della freccia - linea di collegamento - contenuto.

5 (opzionale) Scegliere **Opzioni** se si desidera definire modifiche locali sullo stile multidirettrice corrente.

Viene richiesto: Digitare un'opzione [tipo di DIrettrice/linea di COllegamento/tipo di Contenuto/n. max Punti/priMo angolo/seconDO angolo/opzioni di UScita] <opzioni di UScita>:

Specificare le opzioni, quindi scegliere **Uscita** per continuare.

6 Specificate un punto per definire la posizione della punta della freccia della direttrice.

7 **Viene richiesto**: Specificare la posizione della linea di collegamento:

8 Specificare un punto per definire la posizione della linea di collegamento.

9 A seconda del tipo di contenuto:

- **TestoM**: viene lanciato il comando TestoM.
- **Blocco**: viene inserito un blocco.
- **Nessuno**: il comando verrà terminato.

13.1.13.2 Aggiungere vertici a una linea di direttrice

1 Se necessario, premere il tasto funzione **F12** per attivare il menu cursore **Quad**.

2 Posizionare il cursore sulla linea della direttrice a cui si desidera aggiungere un vertice, quindi tenere premuto il tasto Ctrl.

3 Viene visualizzato il menu del cursore **Quad**.

4 Spostare il cursore sul menu del cursore **Quad** ed espandere la scheda **Edita**.

5 Cliccare sullo strumento **Aggiungi Vertice** ( ).

Un nuovo vertice viene aggiunto dinamicamente.

6 Specificare la posizione del vertice.

13.1.13.3 Rimozione di vertici da una linea di direttrice

1 Se necessario, premere il tasto funzione **F12** per attivare il menu cursore **Quad**.

2 Posizionare il cursore sulla linea della direttrice a cui si desidera aggiungere un vertice, quindi tenere premuto il tasto Ctrl.

3 Viene visualizzato il menu del cursore **Quad**.

4 Spostare il cursore sul menu del cursore **Quad** ed espandere la scheda **Edita**.

5 Cliccare sullo strumento **Rimuovi Vertice** ( ).

Il vertice viene rimosso.

13.1.13.4 Aggiungere linee di direttrice ad una multidirettrice

1 Se necessario, premere il tasto funzione **F12** per attivare il menu cursore **Quad**.

2 Appoggia il cursore sull'entità multidirettrice.

3 Viene visualizzato il menu del cursore **Quad**.

4 Spostare il cursore sul menu del cursore **Quad** ed espandere la scheda **Edita**.

5 Cliccare sullo strumento **Aggiungi Direttrice** ( ).

Viene visualizzata una nuova linea di direttrice dinamicamente.

6 Specificare l'origine della nuova linea di direttrice.

7 Viene visualizzata in modo dinamico un'altra nuova linea di direttrice.

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare l'origine della nuova linea di direttrice.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per arrestare l'aggiunta di linee di direttrice.

(*) Quando la proprietà N.massimo di punti direttrice dello stile multidirettrice è superiore a 2, cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere l'aggiunta di vertici per la nuova linea di direttrice.

13.1.13.5 Rimuovere linee di direttrici da una multidirettrice

1 Se necessario, premere il tasto funzione **F12** per attivare il menu cursore **Quad**.

2 Appoggiare il cursore sulla linea della direttrice che si desidera rimuovere.

3 Viene visualizzato il menu del cursore **Quad**.

4 Spostare il cursore sul menu del cursore **Quad** ed espandere la scheda **Edita**.

5 Cliccare sullo strumento **Rimuovi Direttrice** ( ).

La linea della direttrice viene rimossa.

13.1.14 Aggiungere Tolleranze Geometriche

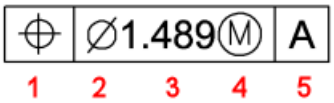
Le Tolleranze Geometriche specificano la variazione massima che è consentita in forma o posizione rispetto la geometria reale. La tolleranza geometrica è, in sostanza, lo scarto di tolleranza all'interno del quale una superficie o asse di un foro o di un cilindro può essere considerato corretto, e quindi accettabile per il corretto funzionamento.

BricsCAD disegna la tolleranza geometriche utilizzando una cornice di controllo costituita da un rettangolo suddiviso in sezioni.

Ogni cornice di controllo della caratteristica consiste in almeno due sezioni. La prima sezione 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 tolleranza della forma può indicare la planarità o rotondità di una superficie. Ad esempio, una tolleranza di forma può indicare la planarità o la rotondità di una superficie.

La seconda sezione 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 dei materiali applicano le caratteristiche 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 Simbolo della caratteristica geometrica

2 Simbolo del diametro

3 Valore della tolleranza

4 Simbolo della 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 tolleranza

proiettata che consiste in un valore di altezza seguito da un simbolo di tolleranza proiettata. Per esempio, è possibile utilizzare una tolleranza proiettata per indicare la perpendicolarità di una parte incorporata.

13.1.14.1 Creare una cornice di tolleranza geometrica

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Tolleranza** (⌖) nella barra degli strumenti **Quotatura** o nel pannello della barra multifunzione.
- Scegliere **Tolleranza** nel menu **Quotatura**.
- Digitare **TOLLERANZA** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo Tolleranza geometrica.

2 Comporre la cornice della tolleranza geometrica nella finestra di dialogo **Tolleranza geometrica**.

3 Cliccare sul pulsante **OK**.

La finestra di dialogo **Tolleranza geometrica** viene chiusa.

4 Specificare un punto per inserire la cornice della tolleranza geometrica nel disegno.

13.1.14.2 Modifica una cornice di tolleranza geometrica

1 Doppio clic sulla cornice della tolleranza geometrica.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Tolleranza geometrica**.

2 Modificare le impostazioni.

3 Cliccare sul pulsante **OK**.

La finestra di dialogo **Tolleranza geometrica** viene chiusa.

Il contenuto della cornice della tolleranza geometrica viene aggiornato.

13.2 Testi

13.2.1 Variabili di sistema per il testo

Le variabili di sistema possono essere impostate mediante la finestra di dialogo **Impostazioni**.

Nome Variabile	Titolo Variabile	Descrizione
FONTALT	Font alternativo	Definisce il font da usare nel caso un font testo non venga trovato.
HIDETEXT	Nascondi testo con NASCONDI	Specifica se il comando NASCONDI tratta entità di testo.
MIRRTEXT	Specchiatura del Testo	Determina se il testo viene specchiato o meno dal comando SPECCHIO.

Nome Variabile	Titolo Variabile	Descrizione
MTEXTED	Editor testo multilinea	Imposta l'editor di testo primario e secondario da usare per le entità di testo multilinea.
MTEXTFIXED	Posizione di visualizzazione del testo multilinea	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 attivato, il testo viene visualizzato come riquadro.
TEXTANGLE	Angolo testo	Archivia l'angolo dell'ultima entità testo aggiunta
TEXTFILL	Riempimento testo	Determina se i caratteri True Type vengono visualizzati come riempiti o vuoti. 
TEXTQLTY	Qualità testo	Definisce la nitidezza dei font True Type per la stampa ed il rendering.
TEXTSIZE	Dimensioni 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	Salva il nome dello stile di testo corrente.
TSPACEFAC	Fattore 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 spazio testo	Specifica il tipo di interlinea utilizzata per il testo multilinea. Almeno: regola la spaziatura delle linee in base ai caratteri più alti in una linea. Esatto: utilizzata l'interlinea specificata, indipendentemente dalle dimensioni dei singoli caratteri.
TSTACKALIGN	Allineamento impilamento testo	Determina l'allineamento verticale del testo impilato: basso, centro, alto.

Nome Variabile	Titolo Variabile	Descrizione
TSTACKSIZE	Dimensione impilamento testo	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.

13.2.2 Lavorare con gli stili di testo

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 testo.

Ogni disegno ha uno stile di testo predefinito, denominato **Standard**, il quale inizialmente utilizza il carattere **Arial**. Non è possibile eliminare o rinominare lo stile **Standard**, ma è possibile modificarlo.

Cambiando 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 di testo annotativi creano entità di testo annotative. In uno stile di testo annotativo, l'**Altezza** definisce l'altezza del testo nello spazio carta; l'altezza nello spazio modello dipende dalla scala annotazione corrente definita dalle variabili di sistema CANNOSCALE e CANNOSCALEVALUE.

13.2.2.1 Aprire la finestra di dialogo Esplora Stili di Testo

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nel menu **Strumenti** > **Esplora Disegno**, scegliere **Stili di Testo...**
- Cliccare sul campo **Stile** nella **Barra di Stato**.
- Avviare il comando STILE.

13.2.2.2 Creare uno stile di testo

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Stili di Testo**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare sullo strumento **Nuovo** () nella sezione **Dettagli** della finestra **Esplora Disegno**.
   - Selezionare uno stile esistente, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Nuovo** nel menu contestuale.

   Viene creato uno stile di testo **NuovoStile**, il quale eredita le proprietà dello stile attualmente selezionato.

3 Digitare un nome nel campo **Nome Stile di Testo**, sostituendo il nome predefinito **NuovoStile**.

4 Definire le proprietà dello stile di testo.

5 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Stile di Testo**.

13.2.2.3 Modificare uno stile di testo

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Stili di Testo**.

2 Selezionare lo stile di testo.

3 Definire le proprietà dello stile di testo.

4 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Stile di Testo**.

13.2.2.4 Impostare come corrente uno stile di testo

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Stile di Testo Corrente** nella **Barra di Stato**, quindi cliccare sullo stile del testo.
- Aprire la finestra di dialogo **Esplora Stili di Testo**.

  Lo stile di testo corrente è indicato nella colonna **Corrente**.

  Eseguire una delle seguenti operazioni:

  - Cliccare sul campo **Corrente** dello stile di testo.
  - Cliccare il pulsante destro del mouse sullo stile di testo, quindi scegliere **Imposta Corrente** nel menu contestuale.

13.2.2.5 Eliminare uno stile di testo

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Stili di Testo**.

2 Selezionare lo stile di testo.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Elimina** (✕).
- Selezionare lo stile di testo, quindi scegliere **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.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Elimina** per eliminare lo stile di testo e tutte le entità che lo stanno utilizzando.
- Cliccare sul pulsante **Cambia...** per eliminare lo stile di testo ed assegnare uno stile di testo diverso alle entità che stanno correntemente utilizzando lo stile di testo selezionato.
- Cliccare il pulsante **Annulla** per annullare la procedura di eliminazione.

Nota: Non è possibile eliminare lo stile di testo corrente.

13.2.3 Creare un testo

Il comando TESTO inserisce singole righe di testo nel disegno e se lo si desidera, valuta le espressioni LISP.

Il comando TESTOM inserisce il testo in un paragrafo formattato in un riquadro di delimitazione che limita l'estensione del testo.

13.2.3.1 Creare testi a riga singola

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Testo** (

  T

) sulla barra degli strumenti **Disegno** o sul pannello **Annotazione / Testo** della barra multifunzione.
- Scegliere **Testo** nel menu **Disegna**.
- Avviare il comando TESTO.

2 **Viene richiesto**:

Punto iniziale del testo o [usa Stile definito/ALlinea su linea/adaTta tra punti/Centra orizzontalmente/Medio (oriz/vert)/giustifica a Destra/opzioni Giustificazione...]:

3 Specificare un punto.

Viene richiesto:

Altezza del testo <altezza attuale>:

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per accettare l'altezza del testo corrente.
- Inserire un valore.
- Cliccare su un punto per definire graficamente l'altezza.

Viene richiesto:

Angolo di rotazione del testo <angolo corrente>:

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per accettare l'angolo di rotazione corrente.
- Digitare un valore.
- Cliccare su un punto per definire graficamente l'angolo di rotazione.

6 Digitare il testo, quindi premere Invio.

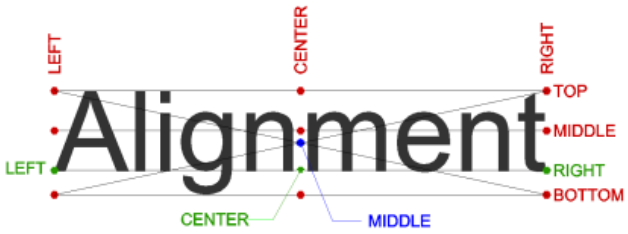
Viene creato un nuovo testo vuoto.

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Digitare il testo.
- Premere Invio per interrompere.

8 (opzionale) Continua ad aggiungere testi, quindi premere Invio due volte per interrompere.

Nota: Una volta creato il testo nell'attuale sessione di BricsCAD, l'entità di testo più recente si evidenzia quando si ripete il comando TESTO. Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per creare un nuovo testo sotto il testo creato più di recente, utilizzando la stessa altezza e angolo di rotazione del testo.

Opzioni di giustificazione del testo a riga singola:



Left
Center
Right
Middle
Bottom left
Bottom center
Bottom right
Middle left
Middle center
Middle right
Top left
Top center
Top right

13.2.3.2 Creare testo multilinea

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Testo Multilinea** (

) sulla barra degli strumenti **Disegno** o sul pannello **Annotazione / Testo** della barra multifunzione.
- Scegliere **Testo Multilinea** nel menu **Disegna**.
- Avviare il comando TESTOM.

Viene richiesto:

Primo angolo per blocco di testo:

2 Specificate il punto di inserimento dell'entità testo multilinea.

3 **Viene richiesto**:

Selezionare angolo opposto per blocco di testo o [Giustificato/angolo di Rotazione/Stile di testo/ Altezza testo/Direzione/Larghezza/SPaziatura linea/Colonne]:

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare l'angolo opposto del blocco di testo per definire la larghezza massima del testo multilinea.
- Se le **Quote Dinamiche** sono attive, l'altezza e la larghezza del campo di testo vengono visualizzate dinamicamente. Digitare l'altezza e la larghezza nei campi delle quote dinamiche. Premere il tasto TAB per passare tra i campi. Premere Invio per confermare.
- Digitare @ nella barra dei comandi, quindi premere Invio per il testo non a capo (larghezza

zero) (= larghezza della linea illimitata).

Sopra al blocco di testo verrà visualizzata la barra **Formattazione Testo**.

5 Digitare il testo.

6 La larghezza massima della riga è definita dalla larghezza del blocco di testo come definito nel passaggio 3.

Premere Invio per iniziare un nuovo paragrafo.

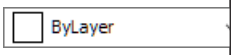
7 Per concludere il comando e chiudere la barra di **Formattazione Testo** effettuare una delle seguenti operazioni:

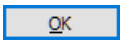
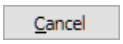
- Cliccare sul pulsante **OK**
- Premere Ctrl + Invio.
- Cliccare all'esterno dell'entità TestoM.

Barra degli Strumenti ed Impostazioni per la formattazione del testo



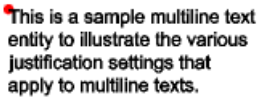
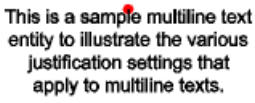
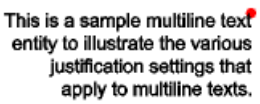
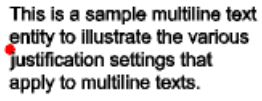
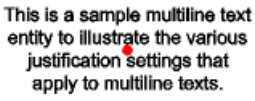
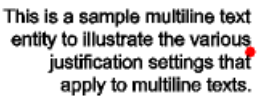
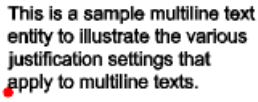
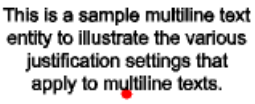
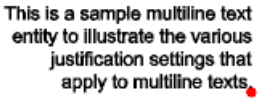
Icona o impostazione	Nome	Descrizione
Standard	Stile di Testo	Imposta lo stile di testo
[Arial]	Font del Testo	Imposta il font del testo
2.5 (Default)	Altezza Testo	Imposta l'altezza del testo
B	Grassetto	Crea un testo in grassetto
I	Italic	Crea un testo in corsivo
T	Sottilinea	Crea un testo sottolineato
T	Sopralineato	Creare un testo sopralineato
T	Maiuscolo	Converte il testo selezionato in lettere maiuscole
T	Minuscolo	Converte il testo selezionato in lettere minuscole
	Annotativo	Attiva o disattiva la proprietà annotativa

Icona o impostazione	Nome	Descrizione
	Interlinea	Imposta l'interlinea
	Colonne	Dispone il testo in colonne
	Attiva/disattiva correttore ortografico	Attiva/disattiva il controllo ortografico dell'editor del Testo Multilinea.
	Colore	Imposta il colore
	Angolo obliquo	Imposta l'angolo obliquo
	Fattore larghezza	Imposta il fattore di larghezza
	Spaziatura del Carattere	Imposta la spaziatura tra i caratteri
	Annulla	Annulla azioni recenti
	Ripristina	Ripristina azioni precedentemente annullate
	Testo impilato	Crea testo impilato (frazioni, pedici e apici) ***Nota:*** Per ulteriori informazioni, vedere **Formattazione del testo impilato**. Per creare un pedice o un apice, inserisci il carattere ^ prima del testo che dovrebbe diventare un pedice o dopo il testo che dovrebbe diventare un apice. Quindi selezionare il testo e il carattere ^ e utilizzare l'opzione **Testo impilato**.
	Carattere Speciale	Inserisce caratteri speciali
	Campo	Inserisce un campo variabile
	Giustificazione	Imposta la giustificazione del testo
	Allineamento paragrafo	Imposta l'allineamento del paragrafo

Icona o impostazione	Nome	Descrizione
	Maschera di Sfondo	Aggiunge uno sfondo colorato
	Righello	Attiva o disattiva la visualizzazione del righello
	Elenchi puntati e numerati	Crea elenchi puntati/numerati
	OK	Chiude la barra degli strumenti **Formattazione Testo** ed applica le modifiche
	Annulla	Chiude la barra **Formattazione Testo** e lascia invariata l'entità testo multilinea

Giustificazione testo multilinea

(Il punto rosso indica il punto di inserimento dell'entità testo multilinea).

		
Alto Sinistra	Alto Centro	Alto Destra
		
Mezzo Sinistra	Mezzo Centro	Mezzo Destra
		
Basso Sinistra	Basso Centro	Basso Destra

13.2.3.3 Includere caratteri e simboli di testo speciali

Puoi usare codici di controllo e stringhe Unicode per includere dei caratteri speciali nelle entità testo.

Per includere codici di controllo, digitare 2 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.

Caratteri di testo speciali

Codice di 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 interromperlo.
%%u	\U+005F	Inizia a sottolineare il testo. Ripeti il codice per interromperlo.
%%o	\U+203E	Inizia a sovralineare il testo. Ripeti il codice per interromperlo.

Simboli e stringhe Unicode

Nome	Simbolo (*)	Stringa Unicode
Quasi uguale	≈	\U+2248
Angolo	∠	\U+2220
Centro linea	℄	\U+2104
Delta	Δ	\U+0394
Fase elettrica	ϕ	\U+0278
Identità	≡	\U+2261
Non uguale	≠	\U+2260
Omega	Ω	\U+03A9

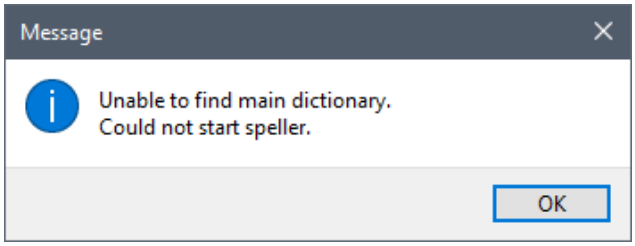
Nome	Simbolo (*)	Stringa Unicode
Quadrato	²	\U+00B2
Cubo	³	\U+00B3

(*) Se supportato dal font di testo.

13.2.3.4 Correttore Ortografico

Quando il pulsante del correttore ortografico ( ) è attivato, il controllo ortografico è disponibile nell'editor del Testo Multilinea. Le parole errate vengono sottolineate in rosso in tempo reale. Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla stringa per visualizzare i suggerimenti ortografici.

Se manca un dizionario valido, viene visualizzato un messaggio di avviso. Vedere il comando ORTOGRAF.

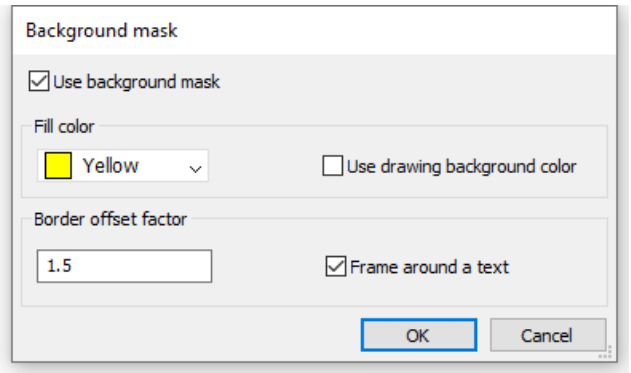


13.2.3.5 Aggiungere una maschera di sfondo

1 Quando si crea o si modifica un'entità testo multilinea, cliccare sul pulsante dello strumento **Maschera di Sfondo** (

) sulla barra degli strumenti **Formattazione Testo**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Sfondo**



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

nella finestra di dialogo **Colore**.

- Selezionare l'opzione **Usa colore di sfondo del disegno**.

4 Definire il **Fattore offset dal bordo**, il quale imposta il margine attorno al testo per lo sfondo. Il valore è basato sull'altezza del testo e deve essere compreso tra 1 e 5. Un fattore 1.0 si adatta esattamente all'entità del testo multilinea.

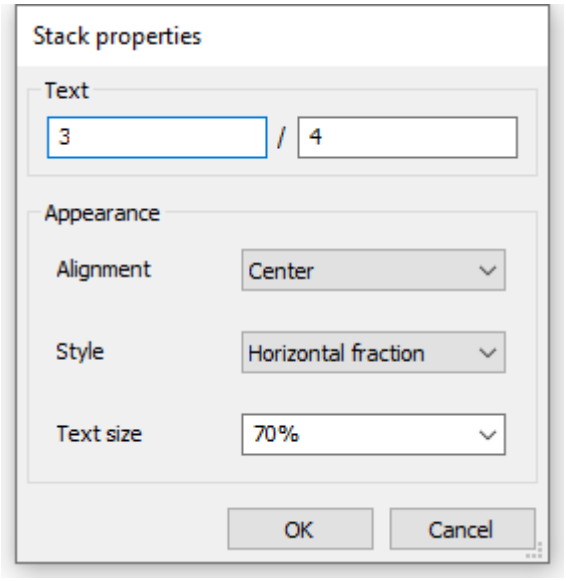
5 (opzionale) Selezionare l'opzione **Cornice attorno al testo** per creare una cornice del testo.

6 Cliccare su **OK** per creare la maschera di sfondo.

13.2.3.6 Formattazione del testo impilato

Il testo della frazione impilata può essere formattato utilizzando la finestra di dialogo **Proprietà impilamento**.

Cliccare il pulsante destro del mouse sul testo della frazione impilata, quindi scegliere **Proprietà impilamento** nel menu contestuale. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Proprietà impilamento**:



La finestra di dialogo **Proprietà impilamento** consente di modificare i valori della frazione nonché l'**aspetto**:

- **Allineamento**: consente di passare da **Basso Centro** e **Alto**.
- **Stile**: consente di cambiare **Frazione diagonale**, **Frazione orizzontale** e **Tolleranza**.
- **Dimensione testo**: consente di regolare le dimensioni del testo in base a una percentuale dell'altezza di testo impostata. Inserire un valore o scegliere un valore dall'elenco a discesa.

13.2.4 Modificare il testo

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.

È possibile modificare le proprietà del testo nel pannello **Proprietà**.

La variabile di sistema TEXTED controlla il comportamento dell'Editor di Testo:

- 0 = Editor di modifica sul posto

- 1 = Finestra di dialogo popup
- 2 = Editor di modifica sul posto con input ripetuto

La variabile di sistema MTEXTED consente di utilizzare un editor di modifica del testo esterno per modificare le entità Testo Multilinea.

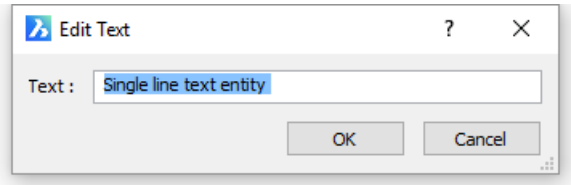
La variabile di sistema MTEXTFIXED controlla se la vista viene ingrandita, ruotata e/o spostata per adattarsi al testo in fase di modifica.

13.2.4.1 Modificare un'entità di testo

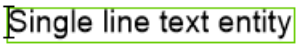
1 Doppio clic sull'entità di testo.

2 A seconda del valore della variabile di sistema TEXTED:

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Edita Testo**



oppure il testo viene modificato 'sul posto'.



4 Modificare il testo, quindi premere Invio.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare su un'altra entità di testo da modificare.
- Premere Invio per interrompere la modifica delle entità di testo.

13.2.4.2 Modificare un'entità di Testo Multilinea

1 Doppio clic sull'entità Testo Multilinea.

2 Viene visualizzata la barra degli strumenti **Formattazione Testo**.

3 Modificare il testo, quindi cliccare sul pulsante **OK** o cliccare all'esterno del blocco di testo.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare su un'altra entità di testo da modificare
- Premere Invio per interrompere la modifica delle entità Testo Multilinea.

13.2.4.3 Modificare una selezione di entità Testo Multilinea

1 Selezionare le entità Testo Multilinea.

2 Nel pannello **Proprietà**, selezionare **Contenuto**.

3 Premere il pulsante **Sfoglia** ( ) sul lato destro del campo **Contenuto**.

4 La barra **Formattazione Testo** si apre per la prima entità Testo Multilinea selezionata.

5 Modificare il Testo Multilinea.

6 Premere il pulsante **OK** o cliccare all'esterno del blocco di testo.

Ora è possibile modificare l'entità Testo Multilinea successiva nella selezione.

7 Ripetere i passaggi 5 e 6 fino a quando l'ultimo Testo Multilinea è stato modificato.

13.2.4.4 Selezionare un editor di testo esterno per le entità Multitesto

1 Avviare il comando IMPOSTAZIONI per aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 In **Disegno** > **Disegnare** > **Creazione entità** > **Testi** > **Testo Multilinea**, selezionare la variabile di sistema MTEXTED.

3 Digitare il nome del file e il percorso completo dell'editor esterno di modifica del testo nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

4 ad es. C:\Program Files\Windows NT\Accessories\Wordpad.EXE

Nota: Per ripristinare l'editor di testo integrato, eliminare il contenuto della variabile di sistema MTEXTED.

13.2.5 Esplodere il testo

Il comando ESPLTESTO esplode le entità di Testo e Testo Multilinea in polilinee 2D.

13.2.5.1 Esplodere il testo

1 Seleziona i testi

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Esplodi** nella scheda **Modifica** del **Quad**.
- Avviare il comando ESPLTESTO.

Nota:

- Il riempimento solido di alcuni font TTF viene rimosso una volta esploso il testo, lasciando il testo vuoto (solo bordi).
- Utilizzare il comando UNISCIper creare polilinee chiuse dai contorni del testo esploso.
- Lo strumento **Esplodi** nella scheda **Modifica** del **Quad** lancia il comando ESPLTESTO. Il comando ESPLODI non può esplodere le entità di testo.

13.2.6 Trovare e sostituire un testo

Il comando TROVA consente di specificare il testo che si desidera cercare. È possibile trovare o sostituire il testo. Facoltativamente, è possibile eseguire lo zoom sulle varie istanze delle entità testo contenenti il testo ricercato.

13.2.6.1 Impostare le opzioni Trova e Sostituisci

1 Avviare il comando TROVA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Trova e Sostituisci**.

2 Cliccare sul pulsante **Opzioni**.

3 Selezionare le opzioni nella finestra di dialogo **Opzioni Trova e Sostituisci**.

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

13.2.6.2 Cercare un testo

1 Avviare il comando TROVA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Trova e Sostituisci**.

2 (opzionale) Impostare le opzioni **Trova e Sostituisci**.

3 (opzionale) Cliccare il pulsante **Seleziona Entità** ( ) per comporre un gruppo di selezione.

Se non è stata selezionata alcuna entità, viene eseguita la ricerca nell'intero disegno.

- La finestra **Trova e Sostituisci** verrà chiusa temporaneamente per permettere la selezione delle entità.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per concludere la selezione delle entità.

Il campo **Cerca in** riporta **Selezione corrente** anziché **Disegno intero**.

4 Digitare il testo nel campo **Trova Stringa Testo**.

5 Cliccare sul pulsante **Trova**.

6 Il contenuto della prima entità di testo contenente la stringa di ricerca viene visualizzato nel riquadro **Testo Trovato**.

7 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Zoom A**.

Il disegno viene ingrandito sull'entità testo.

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:

9 Ripetere i passaggi da 5 e 6 per trovare più istanze della stessa stringa di ricerca.

10 Ripetere i passaggi da 2 fino a 6 per trovare un'altra stringa di testo.

11 Premere il tasto Esc o cliccare sul pulsante **Chiudi** per interrompere.

13.2.6.3 Sostituire un testo

1 Avviare il comando TROVA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Trova e Sostituisci**.

2 (opzionale) Impostare le opzioni **Trova e Sostituisci**.

3 (opzionale) Cliccare il pulsante **Seleziona Entità** ( ) per comporre un gruppo di selezione.

Se non è stata selezionata alcuna entità, viene eseguita la ricerca nell'intero disegno.

- La finestra **Trova e Sostituisci** verrà chiusa temporaneamente per permettere la selezione delle entità.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per concludere la selezione delle entità.

Il campo **Cerca in** riporta **Selezione corrente** anziché **Disegno intero**.

4 Digitare il testo nel campo **Trova Stringa Testo**.

5 Digitare il testo sostitutivo nel campo **Sostituisci con**, quindi premere Invio.

Vengono elencate tutte le entità di testo contenenti la stringa di ricerca.

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare su un elemento nell'elenco per evidenziare l'entità di testo nel disegno, quindi cliccare sul pulsante **Sostituisci**.
   - Cliccare sul pulsante **Sostituisci Tutto**.

13.2.7 Controllo ortografia

Il correttore ortografico controlla l'ortografia del testo nel disegno corrente. Puoi controllare l'ortografia del testo su una o più entità selezionate o nell'intero disegno.

Durante il controllo ortografico, il comando ORTOGRAF verifica le parole presenti nel disegno o nell'insieme di selezione con quelle 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. Il dizionario personalizzato può essere utilizzato per parole specifiche e tecniche, ad esempio parole specifiche di medicina o meccanica.

13.2.7.1 Impostazioni dizionario

Le variabili di sistema DCTMAIN (dizionario principale) e DCTCUST (dizionario personalizzato) definiscono quali dizionari vengono utilizzati dal comando ORTOGRAF

Nota: Durante l'installazione viene inserito solo il dizionario inglese in quanto la versione inglese può essere distribuita liberamente, mentre tutte le altre lingue non sono gratuite. Tuttavia, puoi scaricare altre lingue e utilizzarle gratuitamente (vedi **Aggiungere un dizionario principale** di seguito).

13.2.7.2 Aprire la finestra di dialogo Controllo Ortografia.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Ortografia** nel menu **Strumenti**.
- Cliccare sullo strumento **Controllo Ortografia** nel pannello **Annotazione/Testo** della barra multifunzione.
- Avviare il comando ORTOGRAF.

13.2.7.3 Controllo dell'ortografia

1 Aprire la finestra di dialogo **Controllo Ortografia**.

2 (opzionale) Cliccare l'icona **Seleziona entità** ( ) per selezionare un gruppo di entità.

   Se non è stata selezionata alcuna entità, viene eseguita la ricerca nell'intero disegno.
   - La finestra di dialogo **Controllo Ortografia** si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità.
   - Cliccare il pulsante destro del mouse per concludere la selezione delle entità.

   Il campo **Dove controllare** riporta **Selezione corrente** anziché **Intero disegno**.

3 (opzionale) Cambiare il dizionario corrente (vedi sotto).

4 Cliccare sul pulsante **Avvia**.

La prima parola con errori ortografici viene visualizzata nella sezione **Parola corrente**.

5 Il contenuto dell'entità di testo in cui viene trovata la **parola corrente** viene visualizzato nel campo **Contesto**.

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare sul pulsante **Ignora** per lasciare invariata questa istanza della **parola corrente**.
- Cliccare sul pulsante **Ignora Tutto** per lasciare invariate tutte le istanze della **parola corrente**.
- Accettare la parola nel campo di **Suggerimenti** o selezionare una parola nell'elenco **Suggerimenti**, quindi cliccare 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 cliccare sul pulsante **Cambia Tutto** per sostituire tutte le istanze della **parola corrente** con la parola del campo **Suggerimenti**.
- Cliccare sul pulsante **Aggiungi** per aggiungere la **parola corrente** al dizionario personalizzato corrente.
- Cliccare sul pulsante **Ricerca** per elencare le parole simili alla parola nel campo **Suggerimenti**.

7 Ripetere il passaggio precedente fino a quando non viene visualizzato il messaggio **Il controllo ortografico è stato completato**.

13.2.7.4 Modifica dei dizionari

1 Aprire la finestra di dialogo **Controllo Ortografia**.

2 Cliccare sul pulsante **Cambia Dizionari...**

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Cambia Dizionari**.

3 Cliccare l'elenco **Dizionario Principale** in modo da cambiare il dizionario principale.

4 Selezionare un nuovo dizionario principale.

5 (opzionale) Cliccare il bottone **Sfoglia...** per selezionare un nuovo **Dizionario personalizzato**.

6 (opzionale) Digitare una parola nel campo **Personalizza parole dizionario**, e successivamente cliccare il bottone **Aggiungi** per aggiungere una parola al dizionario personalizzato corrente.

7 Cliccare il pulsante **Applica e Chiudi** per confermare.

Nota:

- I dizionari personalizzati vengono salvati nella cartella **Support** della **cartella principale di installazione**.
- Se si desidera condividere il dizionario personalizzato con MS Word, fare riferimento al dizionario personalizzato MS Word al punto 5 della procedura precedente. Per impostazione predefinita, CUSTOM.DIC è il dizionario personalizzato in MS Word, disponibile in *C:\<\Users>\AppData\Roaming\Microsoft\Proof\CUSTOM.DIC*.

13.2.7.5 Aggiunta di un nuovo dizionario principale

1 Aprire la finestra di dialogo **Controllo Ortografia**.

2 Cliccare sul pulsante **Cambia Dizionari...**

3 Cliccare sul pulsante **Scarica**.

Si aprirà il browser: https://extensions.openoffice.org/dictionaries

4 Scorrere fino alla lingua scelta, quindi cliccare sul collegamento per aprire la pagina della lingua selezionata.

5 Cliccare sul pulsante **Download extension** per iniziare a scaricare il file ***.oxt**.

6 Modificare l'estensione **oxt** in **zip**.

7 Estrai i files ***.aff** e ***.dic** dal file ZIP alla cartella *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vxx\Support*.

Il dizionario è ora disponibile nella lista **Dizionario Principale** sulla finestra di dialogo **Cambia Dizionari**.

13.2.7.6 Aggiunta di un nuovo dizionario personalizzato

1 Aprire l'editor di testo, ad esempio **Blocco Note**.

2 (opzionale) Digitare le parole che si desidera utilizzare nel dizionario personalizzato.

3 Ogni parola deve essere posizionata su una riga separata.

4 Salvare il file nella cartella **Support** della **cartella principale di installazione** utilizzando l'estensione file **.cus**.

13.2.8 Lavorare con i Campi

Un campo è un'entità di testo che contiene istruzioni per visualizzare lo stato o la proprietà di un'altra entità o impostazione nel disegno. 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 per saperne di più circa le proprietà predefinite e personalizzate del disegno.

Vedere il comando GRUPPOFOGLI per saperne di più circa i gruppi di fogli predefiniti e personalizzati, proprietà di sottogruppi e del foglio.

Se nessun valore è disponibile, un campo visualizza dei trattini (----).

Se la variabile di sistema FIELDDISPLAY è ON, i campi verranno visualizzati con uno sfondo grigio, il quale non verrà stampato.

La variabile di sistema FIELDEVAL controlla quando i campi devono essere aggiornati.

Nota: I campi data vengono aggiornati solo dal comando AGGCAMPODATI; non vengono aggiornati automaticamente in base al valore della variabile di sistema FIELDEVAL.

13.2.8.1 Procedura generale per creare i campi

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

1 - Cliccare sul pulsante dello strumento **Inserisci campo** () sulla barra degli strumenti **Inserisci** e sul pannello **Annotazione/Testo** della barra multifunzione.

- Scegliere **Inserisci Campo...** nel menu **Inserisci**.
- Avviare il comando CAMPODATI.
- Cliccare sul pulsante **Campo** () sulla barra degli strumenti **Formattazione Testo** durante la creazione o la modifica di un Testo Multilinea o del contenuto di una cella di una tabella.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Campo**.

2 In **Nomi campo** espandere un gruppo, quindi scegliere un nome di campo.

Appaiono le impostazioni del nome del campo selezionato.

3 Regolare le impostazioni, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

La finestra di dialogo **Campo** si chiude.

Il campo viene creato nel Testo Multilinea o nella cella della tabella in corso di modifica.

o

Viene richiesto: Specificare punto iniziale o [Altezza/Giustificazione]:

Eseguire le seguenti operazioni:

- (opzionale) Digitare **A** o scegliere **Altezza** nel menu contestuale per definire l'altezza del testo.
- (opzionale) Digitare **G** o scegliere **Giustificazione** nel menu contestuale per impostare la giustificazione del testo.
- Specificare il punto di inserimento del campo nel disegno.

Viene creata un'entità Testo Multilinea contenente il campo.

13.2.8.2 Lavorare con il Campo Formula

Il Campo Formula si riferisce alle funzioni e alle operazioni che possono essere utilizzate nella finestra di dialogo **Campo**.

1 Lanciare il comando CAMPODATI per aprire la finestra di dialogo **Campo**.

2 Espandere il gruppo **Oggetti** nell'elenco **Nomi campi** e selezionare **Formula**.

3 Nel campo **Formula** è possibile inserire diversi tipi di operazioni e formule. Il risultato verrà visualizzato nel campo **Valore campo**.

La seguente tabella mostra le operazioni che possono essere utilizzate nel Campo Formula.

Operazione	Caratteri	Descrizione
Addizione	+	Produce la somma di valori numerici.
Sottrazione	-	Sottrae i due valori numerici.
Moltiplicazione	*	Moltiplica i valori numerici.

Operazione	Caratteri	Descrizione
Divisione	/	Divide due valori numerici.
Elevazione	^	Calcola il valore esponenziale dei numeri indicati.

La seguente tabella mostra le funzioni che possono essere utilizzate nella Campo Formula.

Funzione	Sintassi
Coseno	cos(espressione)
Seno	sin(espressione)
Tangente	tang(espressione)
Arco coseno	acos(espressione)
Arco seno	asin(espressione)
Arco tangente	atan(espressione)
Quadrato	sqr(espressione)
Radice quadrata	sqrt(espressione)
Arrotondare al numero intero più vicino	round(espressione)
Tronca decimali	trunc(espressione)
Valore assoluto	abs(espressione)
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)

Funzione	Sintassi
Esponente, base 10	exp10(espressione)
Pi greco = 3.14...	pi

Nota: La sintassi della funzione **Tangente** in Campo Formula è leggermente diversa da quella in Parametri:

- Campo Formula: tang(espressione)
- Parametri: tan(espressione)

Nota: Il quadrato di un numero, sqr(espressione), è disponibile solo in Campo Formula.

13.2.8.3 Visualizzare una proprietà di un'entità in un campo

1 Avviare il comando CAMPODATI.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Campo**.

2 Espandere **Oggetti** nell'elenco **Nomi campi** e selezionare **Oggetto**.

3 Cliccare sul pulsante **Seleziona Entità** ( ) nella finestra di dialogo **Campo**.

La finestra di dialogo **Campo** si chiude temporaneamente.

Viene richiesto: Seleziona entità:

4 Cliccare sull'entità di cui si desidera visualizzare una proprietà.

5 Viene nuovamente visualizzata la finestra di dialogo **Campo**.

6 Selezionare la proprietà dell'entità nell'elenco **Proprietà**.

7 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; ad es. f*#, dove f è il fattore che si digita nel campo **Converti** e # è il valore del campo.
  - Digitare un fattore nel campo **Converti**, ad es. 0.0001 per esprimere l'area di una polilinea in metri quadrati in un disegno in cm.

8 Cliccare sul pulsante **OK**.

9 Specificare un punto per inserire il campo nel disegno.

13.2.8.4 Modificare un campo

1 Doppio clic sulla cella di tabella o entità Testo Multilinea che contiene il campo.

2 Doppio clic sul campo.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Campo**.

4 Regolare le proprietà del campo.

5 Cliccare sul pulsante **OK** per applicare le modifiche.

13.2.8.5 Aggiornare un campo

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Aggiorna Campi...** () sulla barra degli strumenti **Ridisegna / Rigenera**.
- Scegliere **Aggiorna Campi...** nel menu **Strumenti**.
- Avvia il comando AGGCAMPODATI.

Viene richiesto: Seleziona campi da aggiornare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare i campi che si desideri aggiornare, quindi cliccare il pulsante destro del mouse o premere **Invio**.

I campi selezionati vengono aggiornati.

Nota: Se è impostato il codice bit 16 della variabile di sistema FIELDEVAL, l'esecuzione del comando RIGEN aggiorna tutti i campi nel disegno.

Nota: I campi data vengono aggiornati solo dal comando AGGCAMPODATI; non vengono aggiornati automaticamente in base al valore della variabile di sistema FIELDEVAL.

13.2.8.6 Convertire un campo di testo

1 Doppio clic sulla cella di tabella o entità Testo Multilinea che contiene il campo.

2 Selezionare il campo.

3 Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Converti Campo in Testo** nel menu contestuale.

13.2.9 Lavorare con le tabelle

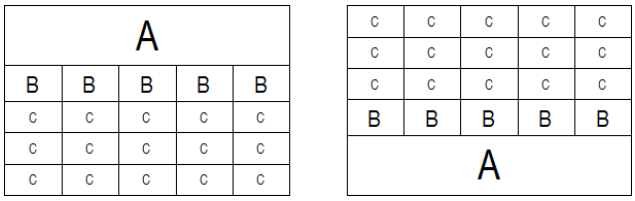
Una tabella è un'entità composta da righe e colonne, proprio come un foglio di calcolo Microsoft Excel. Un'entità tabella può essere creata come una tabella vuota oppure è possibile importare dati da un file CSV (Comma Separated Values). L'aspetto del testo della tabella e della griglia è controllato da uno stile di tabella. Gli stili tabella vengono salvati nel file DWG.

Una tabella predefinita è composta da:

- una cella **Titolo** (A)
- una riga di celle di **Intestazione** (B)
- una o più righe di celle contenenti i **Dati** (C).

Una tabella può avere una delle seguenti due direzioni:

- **Giù** (riga del titolo in alto)
- **Su** (riga del titolo in basso).



13.2.9.1 Creare una tabella vuota

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Tabella** () sulla barra degli strumenti **Disegno** o sul pannello **Inizio / Annotazioni** della barra multifunzione.
- Scegliere **Tabella...** nel menu **Disegna**.
- Avviare il comando TABELLA.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci Tabella**.

2 Scegliere uno Stile Tabella dalla lista **Stile Tabella**.

3 (opzionale) Impostare lo stile della cella per la prima, la seconda e le altre righe.

4 Per impostazione predefinita, lo stile della cella per la prima riga è **Titolo**, lo stile della cella per la seconda riga è **Intestazione** e lo stile della cella per le altre righe è **Dati**.

5 In **Opzioni tabella**, scegliere **Inizia da una Tabella Vuota**.

6 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 per i 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.

7 Cliccare sul pulsante **OK**.

A seconda della scelta nel passaggio 5, **viene richiesto** di specificare un punto di inserimento o una finestra.

Viene creata la tabella e viene visualizzata la barra degli strumenti **Formattazione Testo** (vedere Creare i testi).

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Iniziare ad aggiungere testo nella tabella.
- Cliccare all'esterno della tabella per chiudere la barra degli strumenti **Formattazione Testo**.

13.2.9.2 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 sia uguale a quello utilizzato nel file CSV (vedi Definire il carattere separatore di elenco).

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sul pulsante dello strumento **Tabella** () sulla barra degli strumenti **Disegno** o sul pannello **Inizio / Annotazioni** della barra multifunzione.
   - Scegliere **Tabella...** nel menu **Disegna**.
   - Avviare il comando TABELLA.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci Tabella**.
2 Sotto **Opzioni Tabella**, scegliere **Da Dati**.
3 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** ().
4 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Apri**.

   Scegliere un file CSV, quindi cliccare sul pulsante **Apri**.
5 Cliccare sul pulsante **OK** nella finestra di dialogo **Inserisci Tabella**.
6 Cliccare su un punto nel disegno per posizionare la tabella.
7 Viene creata la tabella e viene visualizzata la barra degli strumenti **Formattazione Testo** (vedere Creare i testi).
8 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Iniziare a modificare il testo nella tabella.
   - Cliccare all'esterno della tabella per chiudere la barra degli strumenti **Formattazione Testo**.
9 (opzionale) Selezionare la tabella e trascinare i grip per regolare le dimensioni della tabella.

13.2.9.3 Creare una tabella da un foglio Excel

1 Aprire il foglio di calcolo in **Microsoft Office Excel**.
2 Selezionare le celle da cui si desidera creare una tabella.
3 Per copiare la selezione negli appunti, effettuate una delle seguenti operazioni:
   - Premere **Ctrl + C**.
   - Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Copia** nel menu contestuale.
4 In BricsCAD, scegliere **Incolla Speciale...** nel menu **Modifica** o avviare il comando INCOLLASPEC.
5 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Incolla Speciale**.
6 Scegliere **Foglio di calcolo XML** nell'elenco delle opzioni **Come**.
7 Cliccare nel disegno per inserire la tabella.

13.2.9.4 Modificare una tabella utilizzando i grip

Quando viene selezionata una tabella, vengono visualizzate più grips:

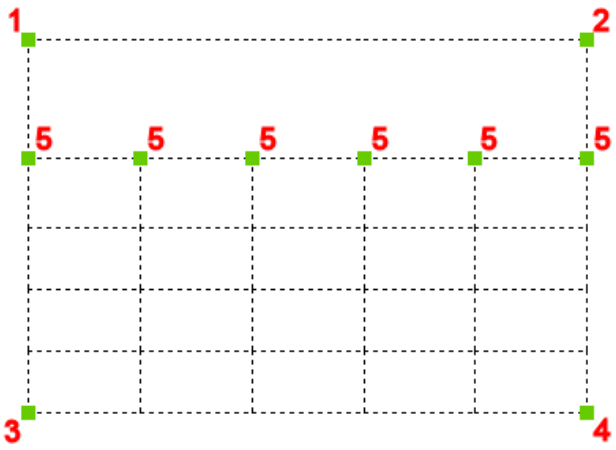
1 Sposta la tabella.

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.



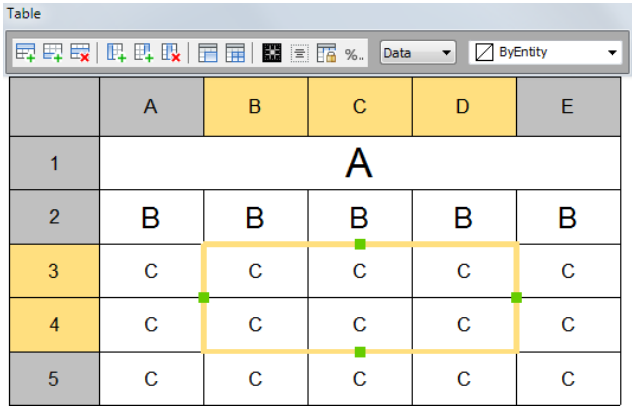
13.2.9.5 Modificare una tabella utilizzando la barra degli strumenti Tabella

1 Per aprire la barra degli strumenti **Tabella** effettuare una delle seguenti operazioni:
- Cliccare 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 delle righe.

3 Le colonne e le righe della selezione sono evidenziate.

Intorno alla selezione verrà disegnato un rettangolo con quattro grips.



4 (opzionale) Trascinare i grip della selezione per modificare le dimensioni.

5 (opzionale) Cliccare su uno strumento nella barra degli strumenti **Tabella**.

6 (opzionale) Cliccare il pulsante destro del mouse per aprire un menu contestuale:
- **Elimina contenuto della cella**: elimina il testo nelle celle selezionate.
- **Pulisci modifiche locali cella**: reimposta tutte le proprietà delle celle selezionate con le

impostazioni dello **Stile Cella** come definito nello **Stile Tabella**.

- **Pulisci modifiche locali tabella**: reimposta tutte le proprietà di tutte le celle con le impostazioni dello **Stile Cella** come definito nello **Stile Tabella**.

7 (opzionale) Ripetere i passaggi 3 e 4 per continuare a modificare la tabella.

8 (opzionale) Doppio clic su una cella per modificare il testo della cella.

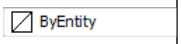
9 (opzionale) Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare su un'altra cella.
- Tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare il cursore per selezionare più celle.

10 Cliccare all'esterno della tabella per chiudere la barra degli strumenti **Tabella**.

Strumenti Tabella

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 Sestra	Inserisce una colonna vuota a destra della selezione.
	Elimina colonna	Elimina le colonne selezionate.
	Unisci	Unisce le celle selezionate.
	Separa Celle	Divide celle precedentemente unite.
	Stile Bordo	Imposta lo stile del bordo della selezione (non ancora implementato).
	Allineamento testo	Consente di impostare l'allineamento del testo della selezione.
	Blocca / Sblocca	Blocca / Sblocca la selezione.
	Imposta Formato Cella	Imposta il formato delle celle selezionate (non ancora implementato).

Icona	Nome strumento	Descrizione
	Imposta Stile Cella	Imposta lo stile delle celle selezionate: **Titolo**, **Intestazione** o **Dati**.
	Imposta sfondo cella	Imposta il colore di sfondo della selezione.

13.2.9.6 Modificare una tabella nel pannello Proprietà

1 Cliccare su una delle linee della griglia.

1 Le proprietà della tabella vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 (opzionale) Applicare un diverso **Stile Tabella**.

3 (opzionale) Modificare la direzione della tabella.

4 (opzionale) Modificare la larghezza e/o l'altezza della tabella.

5 (opzionale) Modificare il margine verticale e/o orizzontale delle celle.

6 Premere Esc per interrompere le modifiche.

13.2.9.7 Modificare una cella nella barra delle Proprietà

1 Cliccare sulla cella.

1 Le proprietà della cella vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 (opzionale) Modificare la larghezza e/o l'altezza della tabella.

3 La larghezza e l'altezza della colonna e/o della riga della cella vengono modificate.

4 (opzionale) Modificare la rotazione del testo.

5 Le opzioni sono: 0°, 90°, 180° e 270°.

6 (opzionale) Modificare il contenuto della cella.

7 (opzionale) Scegliere una diversa opzione di allineamento del testo.

8 Premere Esc per interrompere le modifiche.

13.2.9.8 Valutare le formule

Attualmente le formule sono supportate solo parzialmente. 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.

13.2.9.9 Modificare il contenuto della tabella

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Doppio clic sulla cella che si desidera modificare.

- Avviare il comando MODIFTABELLA.
- **Viene richiesto**: Selezionare una cella di una tabella da modificare.

  Cliccare sulla cella che si desidera modificare.

La barra degli strumenti **Formattazione Testo** viene visualizzata sopra la cella selezionata (vedere Creare i testi).

2 Modificare la cella.

3 (opzionale) Premere Alt + Invio per creare una seconda linea nella stessa cella.

4 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 passare alla cella successiva nella stessa colonna.
- Premere Maiusc + Invio per passare alla cella precedente nella stessa colonna.
- Premere uno dei tasti freccia.

5 Cliccare all'esterno della tabella per interrompere la modifica.

13.2.9.10 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 Avviare il comando ESPORTATABELLA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona Tabella da esportare:

2 Cliccare sulla tabella di cui si desidera esportare i dati.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esporta Dati**.

4 Selezionare una cartella per il salvataggio del file di dati.

5 Digitare un nome nel campo **Nome file**.

6 Cliccare sul pulsante **Salva**.

I dati nella tabella selezionata vengono salvati come file CSV.

13.2.9.11 Impostare il carattere separatore elenco

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni** di Windows.

2 Aprire la categoria delle impostazioni **Area Geografica**.

3 Cliccare su **Impostazioni Data e ora**.

4 Cliccare su **Cambia i formati di data e ora**.

5 Cliccare su **Impostazioni aggiuntive**.

6 Imposta il carattere **separatore di elenco**.

7 Cliccare su **OK** per confermare.

13.3 Entità Annotative

13.3.1 Entità Annotative

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 vengono visualizzati (dimensione, posizione e orientamento) in base al fattore di scala corrente ed alla finestra dello spazio carta.

Le entità che possono avere la proprietà annotativa sono le seguenti:

- testo e testo multilinea
- tratteggi
- blocchi e attributi
- quote e tolleranze
- direttrici e multidirettrici

Gli stili che possono avere la proprietà annotativa sono i seguenti:

- stili di testo (vedi il comando STILE)
- stili di quota (consultare il comando DIMSTILE)
- stili multidirettrice (vedi il comando STILEMULTIDIR)

Nota:

- Entità create utilizzando uno stile annotativo, ottengono automaticamente la scala annotazione corrente.
- Quando uno stile annotativo viene applicato ad un'entità non annotativa, la proprietà annotativa non viene assegnata automaticamente.

13.3.1.1 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: aggiorna le entità annotative selezionate per abbinarle alla loro attuale definizione di stile.

SCALAOGG: aggiunge o rimuove le scale supportate per le entità annotative attraverso una finestra di dialogo.

-SCALAOGG: aggiunge o rimuove le scale supportate per le entità annotative dalla barra dei comandi.

MODIFELENCOSCALE: modifica l'elenco delle scale di un disegno, utilizzato nella sezione **Scala di stampa** delle finestre di dialogo **Stampa** e **Impostazioni Pagina** e la proprietà **Scala standard** di una finestra dello spazio carta. Definisce le scale annotazione disponibili per le entità annotative.

-MODIFELENCOSCALE: modifica l'elenco delle scale di un disegno dalla barra dei comandi.

13.3.1.2 Variabili di sistema

ANNOALLVISIBLE: Attiva o disattiva la visualizzazione delle entità annotative che non supportano la scala 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 tipolinea 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 tipolinea dello 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 rappresentazione vengono visualizzate quando viene selezionata un'entità annotativa.

13.3.1.3 Impostare la scala annotazione corrente

Per impostare la scala annotazione corrente, eseguire una delle seguenti procedure:

- Cliccare sul campo **Scala annotazione** sotto **Varie** nel pannello **Proprietà**, quindi premere il pulsante freccia giù e selezionare una scala nell'elenco.
- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Scala Annotazione** nella **Barra di Stato**, quindi selezionare una scala nell'elenco. Se il campo **Scala Annotazione** non è disponibile, cliccare sulla freccia verso il basso sul lato destro della **Barra di Stato** e scegliere **Scala Annotazione** nell'elenco.

Nota: Sono disponibili solo le scale presenti nell'elenco **Scale** del disegno. Utilizzare il comando MODIFELENCOSCALE per modificare l'elenco **Scale**.

13.3.1.4 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 Nel pannello **Proprietà**, cliccare sulla proprietà **Annotativo**.

3 Selezionare **Sì**.

La scala annotazione corrente viene applicata all'entità selezionata.

13.3.2 Scala annotazione

Le scale annotazione vengono utilizzate per calcolare il fattore di scala delle entità annotative. 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 è ON.
- Blocchi: La scala di annotazione corrente definisce la scalatura di blocchi annotativi durante l'inserimento.

Le entità annotative possono supportare più scale annotazione. Quando la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è attiva o quando si utilizza il menu del cursore **Quad**, viene visualizzata un'icona accanto all'entità evidenziata, a indicare se una singola scala annotazione () si applica a una o più entità annotative ().

13.3.2.1 Aggiungere o rimuovere scale annotazione

La seguente procedura consente di:

- Verificare quali scale annotazione sono attualmente applicate.
- Aggiungere scale annotazione.
- Rimuovere scale annotazione.

1 Selezionare l'entità o le entità annotative.

2 Nel pannello **Proprietà**, selezionare il campo **Scala annotativa**.

3 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** () del campo **Scala annotativa**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Scala Oggetto Annotazione**.

4 (opzionale) Se sono state selezionate più entità, scegliere se elencare tutte le scale della selezione o solo le scale in comune.

5 (opzionale) Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare una o più scale nell'elenco, quindi cliccare sul pulsante **Elimina**. Le scale selezionate vengono rimosse dall'elenco.
- Cliccare sul pulsante **Aggiungi...**, quindi selezionare una o più scale nell'elenco e cliccare sul pulsante **OK**.

  Le scale selezionate vengono aggiunte all'elenco.

6 Cliccare sul pulsante **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Scala Oggetto 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 per modificare l'elenco **Scale**.

13.3.3 Testi Annotativi

Le entità testo vengono create utilizzando l'attuale stile di testo:

- Se lo stile di 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 su modello**: l'altezza di visualizzazione sullo schermo nello spazio modello, per quanto riguarda la scala annotazione corrente.
- **Altezza testo su foglio**: l'altezza sulla carta se stampato con la scala annotazione supportata.

13.3.3.1 Rendere annotativa un'entità testo

1 Selezionare l'entità testo.

1 Le proprietà dell'entità testo selezionata vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Nel pannello **Proprietà**, cliccare sulla proprietà **Annotativo**.

3 Scegliere **Sì** dall'elenco delle opzioni.

È stata assegnata la scala di annotazione corrente.

Il testo non è scalato: l'altezza attuale del testo diventa l'**Altezza testo del modello**.

13.3.3.2 Rimuovere la proprietà annotativa

1 Selezionare l'entità testo.

1 Le proprietà dell'entità testo selezionata vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Nel pannello **Proprietà**, cliccare sulla proprietà **Annotativo**.

3 Scegliere **No** nell'elenco delle opzioni.

Se l'entità di testo supporta più scale annotazione, il testo viene ridimensionato alla sua scala iniziale.

13.3.4 Tratteggi e riempimenti sfumati annotativi

La variabile di sistema HPANNOTATIVE controlla se le nuove entità tratteggio o riempimento sfumato sono annotative.

HPANNOTATIVE è disattivato per impostazione predefinita. La variabile di sistema non viene salvata e viene reimpostata sul valore predefinito quando chiude BricsCAD.

13.3.4.1 Impostare la variabile di sistema HPANNOTATIVE

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nella finestra di dialogo **Impostazioni**, in **Disegnare** > **Creazione entità** > **Tratteggi**.
- Selezionare l'opzione **Annotativo** nella finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.
- Scegliere l'opzione **Annotativo** nella barra dei comandi del comando -TRATTEGGIO.

13.3.4.2 Rendere annotativo un'entità tratteggio o sfumatura

1 Selezionare il tratteggio o l'entità di riempimento sfumato.

1 Le proprietà dell'entità testo selezionata vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Selezionare la proprietà **Annotativo**.

3 Scegliere **Sì** dall'elenco delle opzioni.

La scala annotazione corrente viene applicata al tratteggio o all'entità riempimento sfumato selezionata e il tratteggio viene ridimensionato di conseguenza.

13.3.4.3 Rimuovere la proprietà annotativa

1 Selezionare il tratteggio o il riempimento sfumato.

1 Le proprietà dell'entità testo selezionata vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Selezionare la proprietà **Annotativo**.

3 Scegliere **No** nell'elenco delle opzioni.

13.3.5 Blocchi annotativi

La proprietà annotativa di un blocco viene impostata durante la creazione della definizione del blocco utilizzando il comando BLOCCO o successivamente 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 della finestra dello spazio carta che lo contiene.

13.3.5.1 Rendere annotativa una definizione di blocco

1 Avviare il comando ESPLORABLOCCHI.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi**.

2 Se necessario, scegliere la **Vista Dettagli**.

Le definizioni dei blocchi annotativi hanno l'icona **Annotativo** () nella colonna **Annotativo**.

3 Cliccare nel campo **Annotativo** di una definizione di blocco per attivare o disattivare la proprietà.

13.3.5.2 Impostare la proprietà Corrispondenza orientamento con Layout

1 Avviare il comando ESPLORABLOCCHI.

1 Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi**.

2 Se necessario, scegliere la **Vista Dettagli**.

3 Selezionare la casella di controllo **Corrispondenza orientamento con Layout** di una definizione di blocco per impostare la proprietà.

13.3.6 Quote annotative

Le entità quota vengono create utilizzando l'attuale stile di quota:

- Se lo stile di quota è annotativo, le quote ottengono automaticamente la proprietà Annotativo 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** (variabile di sistema DIMSCALE) non è modificabile per gli stili di quota annotativi ed è trascurata per le quote annotative.
- Si consiglia di impostare **Scala generale della quota** = 1 per gli stili di quota annotativi.

13.3.6.1 Rendere annotativa un'entità quota

1 Selezionare un'entità quota.

1 Le proprietà dell'entità quota selezionata vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Selezionare la proprietà **Annotativo**.

3 Scegliere **No** nell'elenco delle opzioni.

L'entità quota viene scalata rispetto al valore corrente della variabile di sistema DIMSCALE.

13.3.7 Direttrici annotative

Le Multidirettrici vengono create utilizzando lo stile multidirettrice corrente:

- Se lo stile multidirettrice è annotativo, l'entità multidirettrice ottiene la proprietà Annotativo automaticamente e viene assegnata la scala annotazione corrente.
- Se lo stile Multidirettrice non è annotativo, è necessario rendere manualmente annotative le entità Multidirettrice.

13.3.7.1 Rendere annotativa un'entità Multidirettrice

1 Selezionare l'entità **Multidirettrice**.

Le proprietà dell'entità **Multidirettrice** selezionata vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Selezionare la proprietà **Annotativo**.

3 Scegliere **Sì** dall'elenco delle opzioni.

È stata assegnata la scala di annotazione corrente.

L'entità **Multidirettrice** viene scalata rispetto alla scala annotazione corrente.

13.3.7.2 Rimuovere la proprietà annotativa

1 Selezionare l'entità **Multidirettrice**.

Le proprietà dell'entità **Multidirettrice** selezionata vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

2 Selezionare la proprietà **Annotativo**.

3 Scegliere **No** nell'elenco delle opzioni.

14. Personalizzazione

14.1 Opzioni di Avvio

All'avvio di BricsCAD è possibile aggiungere argomenti o opzioni. Per esempio:

- La linea di comando "BricsCAD.exe disegno1.dwg disegno2.dwg disegno3.dwg" avvia BricsCAD e carica i disegni specificati.
- La linea di comando "bricscad.exe /P MioProfilo" avvia BricsCAD utilizzando il profilo utente MioProfilo.
- La linea di comando "bricscad.exe /pr NomeLivelloLicenza" avvia BricsCAD utilizzando un livello di licenza specificato.

"/P MioProfilo" è un'opzione della linea di comando. Davanti all'interruttore è possibile inserire sia una barra, sia un trattino, ad es. "-P MioProfilo" funzionerà. Lo spazio è opzionale, ad es. Anche "/PMioProfilo" funzionerà e il carattere dell'interruttore non fa distinzione tra maiuscole e minuscole, ad es. Funziona anche "-p MioProfilo".

Interruttore	Descrizione
/P [userProfileName]	Avviando senza l'opzione /P, BricsCAD utilizza il profilo corrente (= il profilo utilizzato più di recente) che non è necessariamente il profilo predefinito. Se il profilo utente specificato con l'opzione /P, non esiste in fase di avvio, verrà creato un nuovo profilo utente vuoto con il nome indicato. Se l'argomento /P è un file .arg, il file .arg è usato per inizializzare le impostazioni del profilo nella prima esecuzione (vedere la sezione **Avviare BricsCAD con un profilo specifico** nell'articolo **Profili utente**).
/pr [LicenseLevelName]	Avviando senza l'opzione /pr, BricsCAD utilizza il livello di licenza corrente. Le stringhe valide sono: "lite", "pro", "bim", "mechanical" e "ultimate". Sono insensibili alle maiuscole e minuscole. Un argomento /pr valido imposterà la variabile di sistema RUNASLEVEL per la sessione corrente. Per esempio, "C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V23 it_IT\bricscad.exe" /pr lite avvia BricsCAD con il livello di licenza Lite. ***Nota:*** È possibile avviare BricsCAD Shape utilizzando /pr shape.

Interruttore	Descrizione
/B [NomeFileScript.scr] (*)	Avvia un uno script (*.scr) o lisp (*.lsp). Apre tutti i tipi di file che possono essere trascinati e rilasciati nella finestra principale dell'applicazione. Se si passano i nomi di file senza un parametro, questi vengono aperti come se fossero stati passati con /B. Pertanto, bricscad.exe miolisp.lsp è identico a bricscad.exe /B miolisp.lsp, e bricscad.exe mio.dwg è identico a bricscad.exe /B mio.dwg.
/L	Sopprime la schermata di avvio.
/LD [application.arx/brx/drx/lsp/dll] (*)	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 considerato come un file lisp e caricato in ogni disegno. Altri tipi di file vengono caricati una sola volta all'avvio.
/Safemode	Impedisce il caricamento del codice di plug-in di terze parti, enabler e file lisp utente nella sessione corrente. L'avvio in un ambiente pulito può prevenire potenziali cause di crash. Vedere l'articolo sulla risoluzione dei problemi **Come avviare BricsCAD in modalità sicura senza applicazioni?**.
/S [percorso]	Ridefinisce la variabile di sistema SRCHPATH. ad es. BricsCAD.exe /S C:\BricsCAD\
/T [NomeFileTemplate]	Crea un nuovo disegno basato sul template di disegno specificato.
/regserver /unregserver (solo-Windows)	Registrare/Deregistrare le Interfacce COM di BricsCAD.
/Automation (solo-Windows)	Avviare BricsCAD Shape senza visualizzare la finestra principale (con interfaccia utente nascosta). Questo interruttore è destinato all'uso da parte dell'automazione COM, ma può essere utile anche per le attività di elaborazione in batch che non utilizzano COM. L'interruttore di automazione può essere utilizzato insieme ad altri interruttori. Esempio di caricamento di un file di script: <BricsCAD .exe path> /automation /B <percorso>/NomeFileScript.scr Lo script caricato deve infine chiudere l'applicazione al termine della sua esecuzione.

Nota:

- Gli argomenti degli interruttori contenenti spazi devono essere racchiusi da virgolette doppie, ad es. /P "Il mio profilo utente".
- Gli interruttori possono essere combinati, ad esempio /P MioProfilo /L /S C:\BricsCAD\ avvia BricsCAD utilizzando il profilo utente **MioProfilo** senza la schermata iniziale e imposta la variabile di sistema SRCHPATH su *C:\BricsCAD*
- Per avere effetto, i parametri degli interruttori che richiedono argomenti devono essere seguiti da un argomento valido.
- (*) Gli interruttori /B e /LD consentono di caricare tutti i tipi di file, alcuni potrebbero non essere previsti. Ad esempio, anche i tipi di file .cui, .dsd, .txt, .pdf vengono elaborati.
- Se GETSTARTED = ON all'avvio di BricsCAD, viene visualizzata la finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD**, la quale consente di scegliere l'area di lavoro.

Oltre a queste opzioni, BricsCAD supporta i nomi dei file come argomenti della barra dei comandi.

I 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 di menu
- CUI - carica un file di menu

14.2 File utente BricsCAD

In BricsCAD, i file utente vengono archiviati in cartelle specifiche:

- **PlotConfig**: file di configurazione del plotter (*.pc3)
- **PlotStyles**: file delle tabelle degli stili di stampa (*.stb) e file delle tabella stili di stampa dipendenti dai colori (*.ctb)
- **Supporto**:
  - file di definizione dei modelli di tratteggio (*.pat)
  - file tipolinea (*.lin)
  - file alias (*.pgp)
  - file delle unità (*.unt)
  - file di personalizzazione interfaccia utente (*.cui)
  - file della libreria BIM (*.bsyslib), vere il comando BIMINFOPROGETTO.
  - file di configurazione dell'albero della struttura (*.cst), vedere il comando PANNELLOSTRUTTURA.

- file di configurazione del pannello **Libreria** (*.ccf), vedere il comando APRIPANNELLOLIBRERIA.

- **Templates**: disegni de modelli (*.dwt)

Piattaforma	Cartelle	Sottocartelle
Windows	*C:\Users\%username%\AppData\Local \Bricsys \BricsCAD\V24x64\it_IT*	\Modelli
Windows	*C:\Users\%username%\AppData\Roaming \Bricsys\BricsCAD\V24x64\IT_it*	\PlotConfig \PlotStyles \Supporto
Mac	*/Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT*	/PlotConfig /PlotStyles /Supporto /Modelli
Linux	*/home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT*	/PlotConfig /PlotStyles /Supporto /Modelli

14.2.1 Utilizzare il Gestore file utente BricsCAD

Quando si esegue l'aggiornamento, la prima volta che si avvia BricsCAD dopo l'aggiornamento, il contenuto della sottocartella **UserDataCache** della cartella di installazione BricsCAD viene confrontato con il contenuto delle **cartelle dei file utente**. Se in queste cartelle sono presenti file personalizzati e uno o più dei file corrispondenti nella cartella **UserDataCache** sono più recenti, viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore file utente BricsCAD** che chiede se mantenere o sovrascrivere i file con la nuova versione.

Eseguire le seguenti operazioni:

1 Per ciascun file nell'elenco, scegliere cosa fare:
   - **Mantieni corrente**: mantiene le tue personalizzazioni.
   - **Sovrascrivi**: sostituisci il file.

2 Cliccare sul pulsante **Accetta**.

14.3 Caricare e scaricare i file CUI

Shape Lite Pro Mechanical BIM

Quando si installa BricsCAD, i file CUI predefiniti vengono copiati nella cartella **Support** (vedere **File utente di BricsCAD**).

Nota: Esistono tre file CUI standard installati per impostazione predefinita:

- Moderno

- Barra multifunzione classico
- Barre degli strumenti classico

Quando si avvia BricsCAD per la prima volta, il file **modern.cui** viene caricato automaticamente.

Esistono due procedure per caricare un file CUI:

- Carica file CUI principale: sostituisce il file CUI principale attualmente caricato.
- Carica file CUI parziale: sostituisce parzialmente il contenuto nel file CUI principale attualmente caricato.

Quando si avvia BricsCAD dopo l'installazione di un aggiornamento principale, si ha la possibilità di copiare i file e le impostazioni della precedente installazione di BricsCAD, preservando le modifiche apportate dall'utente al CUI e aggiungendo i nuovi componenti del CUI.

14.3.1 Caricare un file CUI principale

1 Avviare il comando PERSONALIZZA.

1 Appare la finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Nel menu **File**, scegliere **Carica file CUI principale...**.

La finestra di dialogo **Seleziona file CUI principale** visualizza il contenuto della cartella **Support**.

3 Selezionare un file CUI, quindi doppio clic sul file o cliccare sul pulsante **Apri**.

Il file CUI selezionato verrà caricato.

4 Chiudere la finestra di dialogo **Personalizza**.

14.3.2 Caricare un file CUI parziale

1 Avviare il comando PERSONALIZZA.

1 Appare la finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Nel menu **File**, scegliere **Carica file CUI parziale...**.

La finestra di dialogo **Scegli un File di Personalizzazione** visualizza il contenuto della cartella **Support**.

3 Selezionare un file CUI, quindi doppio clic sul file o cliccare sul pulsante **Apri**.

Viene aggiunto il contenuto del file CUI selezionato: vengono utilizzate definizioni diverse da quelle del CUI principale.

4 Chiudere la finestra di dialogo **Personalizza**.

Nota: Se nel passaggio 2 viene selezionato un file CUIX, verrà immediatamente convertito in un file CUI. Quando un file CUIX contiene delle bitmap, vengono copiate in un file di risorse .RESZ, i quali sono supportati come alternativa alle DLL delle risorse (file zip contenente bitmap degli strumenti; funzionante su tutte le piattaforme). Sono supportati i seguenti formati immagine: BMP, JPG, PNG, ICO, GIF, TIFF, XBM, XPM.

14.3.3 In caso di errore di caricamento del file CUI

Nel caso di un errore di caricamento a causa di un file CUI danneggiato, viene visualizzato un messaggio di errore che consente di provare a eseguire il ripristino dall'ultimo backup o l'utilizzo di un file CUI con lo stesso nome dalla UserDataCache, se presente.

14.3.4 Scaricare il file CUI parziale

1 Avviare il comando PERSONALIZZA.

1 Appare la finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Cliccare sulla scheda **Menu**.

3 Cliccare il pulsante destro del mouse sul nome del CUI parziale e scegliere**Scarica <NomeCuiParziale>** nel menu contestuale.

4 Chiudere la finestra di dialogo **Personalizza**.

14.3.5 Gestire i gruppi di personalizzazione

1 Avviare il comando CARMENU.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gruppi di personalizzazione**.

2 (opzionale) Per caricare un file CUI parziale, cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per selezionare un file CUI parziale, quindi cliccare il pulsante **Carica**.

3 (opzionale) Per scaricare un file CUI parziale, selezionare il file CUI parziale nella lista **Gruppi di Personalizzazione Caricati**, quindi cliccare sul pulsante **Scarica**.

4 Cliccare sul pulsante **Chiudi** per interrompere.

14.4 Creare un file CUI Parziale

1 Avviare il comando PERSONALIZZA.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nel menu **File**, scegliere **Carica file CUI parziale...**.
- Posizionare il cursore sul gruppo Menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Crea nuovo file CUI parziale ...** nel menu contestuale.

Si apre la finestra di dialogo **Crea File di Personalizzazione**.

Per impostazione predefinita, il nuovo file CUI parziale verrà creato nella cartella **Support**.

3 (opzionale) Selezionare una cartella differente per salvare il file CUI.

4 Digitare un nome per il nuovo file CUI nel campo **Nome File**.

5 Cliccare sul pulsante **Salva**.

Il **file CUI Parziale** appena creato viene caricato e un **Gruppo di Menu** con lo stesso nome viene creato nelle schede **Menu**, **Barre degli strumenti**, **Barra multifunzione**, **Tastiera**, **Mouse**, **Tavoletta**, **Quad** e nel riquadro **Strumenti disponibili** delle diverse schede.

14.5 Gestire i gruppi di strumenti

Un gruppo di strumenti contiene un insieme di strumenti che possono essere aggiunti a menu, barre degli strumenti, panelli della barra multifunzione, schede del Quad e scelte rapide da tastiera o mouse. I gruppi di strumenti possono essere create nel CUI principale o in un CUI parziale.

14.5.1 Creare un gruppo di strumenti in un gruppo di menu

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, selezionare un gruppo di menu nel riquadro **Strumenti disponibili**:
   - BricsCAD (= CUI principale predefinito)
   - <NomeCuiParziale> (= CUI parziale)

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi gruppo di strumenti** nel menu contestuale.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi gruppo di strumenti**.

3 Digitare un nome per il nuovo gruppo di strumenti nel campo **Nome**, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

   Il gruppo di strumenti viene aggiunto nell'albero **Strumenti disponibili**.

14.5.2 Creare uno strumento in un gruppo di strumenti

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, selezionare un gruppo di strumenti nel riquadro **Strumenti disponibili**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi gruppo di strumenti** nel menu contestuale.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi strumento**.

3 **Titolo**: digitare un nome per il nuovo strumento.

4 **Guida**: digitare una stringa di aiuto.

5 **Comando**: digitare un comando o una macro di comando*.

6 **Immagine**: cliccare sul pulsante **Sfoglia** (...).

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Immagine Strumento**.

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare **Interno**, quindi scegliere una delle icone interne.
   - Selezionare il file **bitmap**, prima scegliere tra 'File immagine' e 'File immagine di piccole e grandi dimensioni' e successivamente cliccare sul pulsante **Sfoglia** (...) per selezionare i file dell'immagine.

8 Cliccare sul pulsante **OK** per creare lo strumento.

* Sintassi per creare macro di comando:

- Iniziare la macro con **^c^c**, il quale è l'equivalente di premere due volte il tasto Esc, prima dell'avvio dell'istruzione, in modo da terminare un eventuale comando già in esecuzione.
- Digitare un carattere di sottolineatura (_) prima del nome di un comando se si desidera utilizzare la macro in una versione non inglese di BRICSCAD.

- Un punto (.) prima del nome di un comando assicura che la macro funzioni ancora se questo comando è temporaneamente non definito.
- Un segno meno (-) prima del nome del comando, lancia la versione del comando sulla barra dei comandi, impedendo l'apertura della finestra di dialogo.
- Un punto e virgola (;) è l'equivalente del premere il tasto Invio, ad esempio per accettare un'opzione di richiesta predefinita.
- Una barra rovesciata (\) interrompe temporaneamente la macro per consentire l'inserimento da parte dell'utente, ad esempio per specificare un punto.

Nella seguente macro: ^c^c_-layer;_m;MuriInterni;;_mline

- **^c^c** conclude un comando in esecuzione, se presente.
- **-layer;** lancia il comando -LAYER.
- **_m;** seleziona l'opzione Make (Crea in italiano) nuovo layer corrente.
- **MuriInterni** prima crea il layer MuriInterni (se necessario) e lo rende corrente.
- **;;_mline** conclude il comando -LAYER e lancia il comando MLINEA.

14.6 Creare barre degli strumenti

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Barre Strumenti**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare un gruppo di menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi barra strumenti** nel menu contestuale.

  La nuova barra degli strumenti verrà aggiunta sotto l'ultima barra degli strumenti esistente.
- Selezionare una barra degli strumenti esistente, quindi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Inserisci barra strumenti** nel menu contestuale.

  La nuova barra degli strumenti verrà aggiunta sopra la barra degli strumenti selezionata.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Barra Strumenti**.

3 Digitare un nome nel campo **Titolo**.

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

La barra degli strumenti viene creata.

5 Definire le proprietà della barra degli strumenti:

- **Titolo**: il nome della barra degli strumenti deve includere caratteri alfanumerici senza punteggiatura diversi da un trattino (–) o un trattino basso (_). Il **Titolo** insieme agli **Alias** consente di fare riferimento alla barra degli strumenti in modo programmatico.
- **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**. Gli ultimi quattro si riferiscono al bordo della finestra in cui verrà ancorata la barra degli strumenti.
- **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 sua posizione è mobile. Le barre degli strumenti con controlli non possono contenere 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 Aggiungere elementi alla barra degli strumenti.

14.6.1 Aggiungere una barra a comparsa ad una barra degli strumenti

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Barre Strumenti**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Selezionare una barra degli strumenti, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi barra a comparsa** nel menu contestuale per aggiungere la barra degli strumenti a comparsa alla fine della barra degli strumenti.
- Espandere la barra degli strumenti, cliccare il pulsante destro del mouse in uno strumento quindi scegliere **Inserisci barra a comparsa** nel menu contestuale, per aggiungere una barra degli strumenti a comparsa sopra lo strumento selezionato.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi barra a comparsa**.

4 Digitare un nome nel campo **Titolo** della finestra di dialogo **Aggiungi barra a comparsa**.

5 Cliccare sul pulsante **OK**.

Una nuova barra degli strumenti vuota verrà creata ed inserita come una barra a comparsa nella barra degli strumenti selezionata.

6 Definire le proprietà della barra a comparsa.
- **Titolo**: il nome della barra degli strumenti deve includere caratteri alfanumerici senza punteggiatura diversi da un trattino (–) o un trattino basso (_). Il **Titolo** insieme agli **Alias** consente di fare riferimento alla barra degli strumenti in modo programmatico.
- **Destinazione Alias**: identifica la barra degli strumenti di riferimento.
- **Icona Propria**
  - **No**: Nella barra degli strumenti principale viene visualizzata l'icona del primo strumento o l'icona dello strumento utilizzato più di recente.
  - **Sì**:Nella barra degli strumenti principale viene visualizzata l'icona selezionata.

7 Definire le proprietà della barra degli strumenti quando mobile è disattivato e inserito come barra degli strumenti mobile.

8 Aggiungere elementi alla barra degli strumenti.

9 Gli elementi aggiunti alla barra degli strumenti a comparsa vengono aggiunti automaticamente alla barra degli strumenti e viceversa.

14.7 Creare i menu

I menu principali si trovano nella barra dei menu nella parte superiore della finestra dell'applicazione BricsCAD. Il sottomenu viene visualizzato come menu a comparsa di un menu principale.

La variabile di sistema MENUBAR controlla la visualizzazione dei menu.

14.7.1 Creare un menu principale

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Menu**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul sottogruppo **Menu principale** del gruppo di menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi menu principale** nel menu contestuale.

  Il nuovo menu verrà aggiunto sotto l'ultimo menu esistente.
- Selezionare un menu esistente nel sottogruppo **Menu principale** quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci menu principale** nel menu contestuale.

  Il nuovo menu verrà aggiunto sopra il menu selezionato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi menu principale**.

3 Digitare un nome nel campo **Titolo**.

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

Il menu principale è stato creato.

5 Aggiungere elementi al menu.

Nota: Il nuovo menu principale non è visibile nella barra dei menu finché non viene aggiunto almeno un elemento di menu.

14.7.2 Aggiungere un sottomenu a un menu principale

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Menu**.

Se compresso, espandere il gruppo di menu.

Se compresso, espandere il gruppo di menu **Menu principale** del gruppo di menu.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare un menu principale, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi sottomenu** nel menu contestuale.

  Il nuovo sottomenu verrà aggiunto sotto l'ultimo sottomenu esistente.
- Selezionare un sottomenu esistente, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci sottomenu** nel menu contestuale.

  Il nuovo sottomenu verrà aggiunto sopra il sottomenu selezionato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi sottomenu**.

3 Digitare un nome nel campo **Titolo**.

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

Il sottomenu è stato creato.

5 Aggiungere elementi al sottomenu.

14.7.3 Aggiungere un sottomenu a un sottomenu

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Menu**.

2 Espandere il sottomenu.

3 Selezionare un elemento nel sottomenu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci sottomenu** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi sottomenu**.

4 Digitare un nome nel campo **Titolo**.

5 Cliccare sul pulsante **OK**.

Il sottomenu è stato creato.

6 Aggiungere elementi al sottomenu.

14.8 Creare menu contestuali

La disponibilità del contesto noto anche come menu contestuale è controllata tramite la variabile di sistema SHORTCUTMENU. Esistono tre modalità del menu contestuale:

- **Modalità Predefinita**: visualizza il menu contestuale **Predefinito** quando nessun comando è attivo e non è selezionato nulla.
- **Modalità Modifica**: visualizza il menu contestuale **Modifica** quando esiste un gruppo di selezione. Questa modalità è sensibile al contesto. Se esiste un menu contestuale specifico per l'entità o le entità selezionate, il suo contenuto viene aggiunto al menu contestuale **Modifica**. Ad esempio, il contenuto del menu contestuale **Oggetto Testo Multilinea** è disponibile nel menu contestuale **Modifica** quando viene selezionata un'entità TestoM.
- **Modalità Comando**: visualizza il menu contestuale **Comando** quando viene eseguito un comando.

Il menu contestuale appare quando si clicca il pulsante destro del mouse. Tuttavia:

- Quando è impostato il codice bit 16 della variabile di sistema SHORTCUTMENU, un clic con il pulsante destro del mouse ripete il comando precedente ed è necessario tenere premuto il pulsante destro del mouse più a lungo (= tasto destro del mouse prolungato) per visualizzare i menu contestuali.
- Quando è impostato il bitcode 4 della variabile di sistema QUADDISPLAY (= Mostra Quad con il tasto destro del mouse), i menu contestuali vengono visualizzati solo quando è impostato il codice bit 16 della variabile di sistema SHORTCUTMENU.

I menu contestuali speciali sono:

- **Grips**: viene visualizzato su un pulsante destro del mouse quando si utilizzano i grips per modificare un'entità.
- **Snap ad Entità**:
  - MBUTTONPAN = OFF: appare quando si clicca sulla rotellina del mouse (pulsante centrale del mouse).
  - MBUTTONPAN = ON: viene visualizzato su Maiusc + Tasto Destro del mouse

14.8.1 Creare i menu contestuali

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Menu**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul sottogruppo **Menu contestuali** del gruppo di menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi menu contestuale** nel menu contestuale.

  Il nuovo menu contestuale verrà aggiunto sotto l'ultimo menu contestuale esistente.
- Selezionare un menu contestuale esistente nel sottogruppo **Menu contestuali**, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci menu contestuale** nel menu contestuale.

  Il nuovo menu contestuale verrà aggiunto sopra il menu contestuale selezionato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Menu Contestuale**.

3 Digitare un nome nel campo **Titolo menu**.

4 (opzionale) Per creare un normale menu contestuale:

- Scegliere **Come normale menu contestuale**.
- Cliccare sul pulsante **Aggiungi Contesto…**.

  Viene visualizzata la finestra di dialogo**Aggiungi alias contesto**.
- Selezionare un alias di contesto. Le opzioni sono: CMCOMMAND, CMDEFAULT, CMEDIT, GRIPS e SNAP.
- Questo controlla quando è disponibile il menu contestuale. Vedi sopra.
- (opzionale) aggiungere un altro alias di contesto.
- Cliccare il pulsante **OK** per creare il menu contestuale.

5 (opzionale) Per creare un menu contestuale sensibile al contesto:

- Scegliere **Come menu contestuale di entità specifiche**.
- Cliccare sul pulsante **Aggiungi il tipo o i tipi di entità…**.

  Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Alias Entità**.
- Selezionare le opzioni **Una entità** e/o**Entità multiple**.
- Selezionare una o più entità nell'elenco, quindi cliccare sul pulsante **OK**.
- (opzione) Cliccare sul pulsante **Aggiungi Personalizzato…** per aggiungere un alias personalizzato.
- Cliccare il pulsante **OK** per creare il menu contestuale.

6 Aggiungere strumenti al menu contestuale.

14.9 Creare scorciatoie da tastiera

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Tastiera**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare un gruppo di menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi scorciatoia da tastiera** nel menu contestuale.

  La nuova scorciatoia verrà aggiunta sotto l'ultima scorciatoia.
- Selezionare una scorciatoia da tastiera esistente in un gruppo di menu, quindi cliccare il

pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci scorciatoia** nel menu contestuale.

La nuova scorciatoia verrà aggiunta sopra la scorciatoia selezionata.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi scorciatoia da tastiera**.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare **Seleziona strumento disponibile**, quindi selezionare uno strumento esistente.
   - Selezionare **Crea nuovo strumento**, quindi creare un nuovo strumento.

     Vedere la procedura **Creare uno strumento in un gruppo di strumenti** in **Gestire i gruppi di strumenti**.

4 Nella griglia **Proprietà** della nuova scorciatoia, selezionare il campo **Abbreviazione**, quindi premere la combinazione di tasti che si desidera assegnare alla scorciatoia.

14.10 Personalizzare il Quad

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

- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **QUAD** nella **Barra di Stato** e selezionare **Personalizza Elementi Quad...** nel menu contestuale.
- Eseguire il comando PERSONALIZZA, quindi selezionare la scheda **Quad**.

14.10.1 Creare una scheda del quad

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il pulsante destro del mouse su un gruppo di menu e scegliere **Aggiungi scheda quad** nel menu contestuale.

     La scheda del quad verrà aggiunta sotto l'ultima scheda del quad esistente nel gruppo di menu.
   - Cliccare il pulsante destro del mouse su una scheda esistente del quad e scegliere **Inserisci scheda quad** nel menu contestuale.

     La scheda del quad verrà aggiunta sopra la scheda selezionata del quad.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Scheda Quad**.

2 Digitare un nome nel campo **Etichetta**.

   L'etichetta viene visualizzata nel menu cursore Quad.

3 Digitare un nome nel campo **Titolo**.

   Il titolo della scheda deve essere univoco nel gruppo di menu.

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

5 Aggiungere strumenti alla scheda.

14.10.2 Copiare una scheda del quad

È possibile inserire una copia di una scheda del quad nello stesso gruppo di menu o in un altro gruppo di menu.

- Per inserire una copia di una scheda del quad, selezionare la scheda, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere**Duplica** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Scheda Quad**.

Specificare un'etichetta e un titolo (vedere sopra), quindi cliccare sul pulsante **OK**.

- Per inserire una copia della scheda del quad in un altro gruppo di menu: trascinare e rilasciare la scheda del quad sul gruppo di menu di destinazione.

14.10.3 Impostare la proprietà Filtro Entità di uno strumento

Il menu del cursore Quad è sensibile al contesto. Gli strumenti disponibili dipendono dall'entità sotto il cursore o dall'attuale gruppo di selezione. Quando non esiste alcuna selezione, il **Quad su Nessuna Selezione** appare con un clic del pulsante destro del mouse se è selezionato il codice bit 4 della variabile di sistema QUADDISPLAY.

1 Selezionare lo strumento.

1 Le proprietà del **Pulsante del Quad** vengono visualizzate nella sezione inferiore della finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Selezionare la proprietà **Filtro Entità**.

L'impostazione di default è NO_SELECTION.

3 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…), sul lato destro del campo.

Viene visualizzata la finestra di dialogo**Modifica Filtro Pulsanti Quad**.

4 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Aggiungi Filtro…**

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi filtro pulsante quad**.

Cliccare sulla freccia giù sul lato destro del campo e scegliere un filtro:

- NO_SELECTION: disponibile quando non è selezionato nulla.
- OBJECT_ANY: disponibile quando viene selezionata una singola entità.
- OBJECTS_ANY: disponibile quando sono selezionate più entità.

Cliccare sul pulsante **OK**.

5 (opzionale) Ripetere il passaggio precedente per aggiungere un filtro o rimuovere un filtro.

6 (opzionale) Cliccare sul pulsante **Aggiungi il tipo o i tipi di entità…**

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Alias Entità**.

- Selezionare le opzioni **Una entità** e/o**Entità multiple**.
- Spuntare le caselle dei tipi di entità a cui si desidera applicare lo strumento.

Cliccare sul pulsante **OK**.

Nota: Non è possibile modificare il filtro entità di un Pulsante Quad integrato.

14.11 Creazione di filtri personalizzati del quad

Il filtro del cursore Quad consente di personalizzare il gruppo di pulsanti visualizzati dal Quad per un determinato tipo di entità.

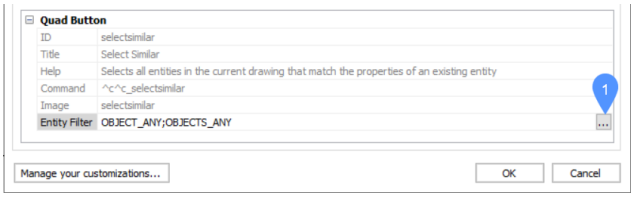
14.11.1 Creare filtri personalizzati per strumenti personalizzati

Il Quad visualizza alcuni pulsanti specifici a seconda del tipo di entità che si trova sotto il cursore del mouse.

La condizione che specifica se un certo Pulsante del Quad apparirà nel quad è specificata singolarmente per ogni Pulsantee del Quad nella proprietà**Filtro Entità**.

Per accedere alla proprietà **Filtro Entità**, attenersi alla seguente procedura:

- Aprire la finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Quad**.
- Cliccare sul nodo dello strumento sul lato sinistro della finestra di dialogo.
- Nel riquadro **Pulsante Quad**, cliccare sull'etichetta **Filtro Entità**.
- All'estrema destra della stessa riga, cliccare sul pulsante con i tre punti, contrassegnati con (1) nell'immagine sottostante. Si aprirà la finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad**. Vedere i dettagli di seguito.



Nota: Non è possibile modificare il **Filtro Entità** di un Pulsante Quad incorporato. Per i pulsanti incorporati, il campo **Filtro Entità** è disabilitato.

14.11.2 Aggiungere un nuovo filtro per un pulsante Quad

Per aggiungere un nuovo filtro per un pulsante Quad, procedere come segue:

- Aprire la finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Quad**.
- Cliccare sul nodo dello strumento sul lato sinistro della finestra di dialogo.
- Aprire la finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad**.
- Cliccare sul pulsante **Aggiungi il tipo o i tipi di entità**.
- Indicare se il filtro avrà effetto su una o più entità.
- Selezionare il tipo di entità o subentità da associare al filtro. È possibile selezionare più elementi.
- Cliccare su **OK**.
- Oppure cliccare sul pulsante **Aggiungi Filtro** per inserire un filtro personalizzato o per selezionare un filtro dai filtri generali disponibili (NO_SELECTION, OBJECT_ANY, OBJECTS_ANY).

  Nota: Il filtro personalizzato consente all'utente di digitare manualmente il nome DXF di un'entità che si desidera filtrare, nonché uno indicatore di subentità (faccia/spigolo/vertice). Il nome completo del filtro consiste in un nome generale del filtro, "OBJECT_" o "OBJECTS_", seguito dal nome DXF (LINE, CIRCLE, ecc.) dell'entità, ad es. OBJECT_CIRCLE, OBJECTS_SURFACE_EDGE.

- Cliccare su **OK**.

Gli elementi selezionati verranno visualizzati nell'elenco della finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad**.

Altre operazioni che possono essere eseguite qui:

1 Per eliminare un elemento, cliccare su di esso e premere **Rimuovi**.

2 Per aggiungere uno o più elementi, premere **Aggiungi il tipo o i tipi di entità** e selezionare altri elementi dall'elenco dei tipi di entità.

3 Dopo che l'elenco delle entità nella finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad** è pronto, premere **OK**. Il filtro verrà visualizzato nel campo **Filtro Entità** nella finestra di dialogo **Personalizza**, nella scheda **Quad**.

4 Per modificare il filtro, premere il pulsante con i tre punti all'estremità destra della riga del **Filtro Entità** e ripetere i passaggi descritti sopra.

14.12 Aggiunre strumenti ai controlli dell'interfaccia utente

Gli strumenti possono essere trascinati dai gruppi di strumenti nella sezione **Strumenti disponibili** della finestra di dialogo **Personalizza** su menu, menu contestuali, barre degli strumenti, righe in un pannello della barra multifunzione, scorciatoie da tastiera e schede Quad.

1 Selezionare la destinazione nella finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Nella sezione **Strumenti disponibili**, espandere il gruppo di strumenti di origine.

3 Selezionare lo strumento e trascinarlo sull'elemento di destinazione.

4 (opzionale) Espandere la ramificazione **Controlli** nella sezione **Strumenti disponibili**, quindi trascinare e rilasciare un controllo sull'elemento di destinazione.

5 (opzionale) Trascinare e rilasciare gli strumenti per riposizionarli o spostarli su un altro oggetto di destinazione.

14.13 Personalizzare la barra multifunzione

La barra multifunzione è composta da una serie di schede, che a loro volta sono composte da pannelli. I pannelli della barra multifunzione sono costituiti da righe con strumenti, controlli e sottopannelli.

Le schede della barra multifunzione controllano quali pannelli vengono visualizzati sulla barra multifunzione.

Per visualizzare una scheda della barra multifunzione sulla barra multifunzione, è necessario aggiungere la scheda a un'area di lavoro.

14.13.1 Creazione di una scheda della barra multifunzione

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Barra Multifunzione**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Espandere un gruppo di menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse sulle **schede barra multifunzione** e scegliere **Aggiungi scheda barra multifunzione** nel menu contestuale.

  La nuova scheda barra multifunzione verrà aggiunta sotto l'ultima scheda barra multifunzione esistente.

- Selezionare una scheda barra multifunzione esistente in un gruppo di menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci scheda barra multifunzione** nel menu

contestuale.

La nuova scheda della barra multifunzione verrà aggiunta sopra la scheda della barra multifunzione selezionata.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Scheda Barra Multifunzione**.

3 Definire la scheda della barra multifunzione:
- **Etichetta**: Nome della scheda visualizzato nella barra multifunzione.
- **Titolo**: Nome lungo della scheda.
- **ID**: Tag univoco per identificare la scheda nel gruppo di menu. L'ID viene utilizzato per fare riferimento alla scheda della barra multifunzione a livello di programmazione.

4 Cliccare sul pulsante **OK** per creare la scheda della barra multifunzione.

14.13.2 Creazione di un gruppo della barra multifunzione

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Barra Multifunzione**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Espandere un gruppo di menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse su **Pannelli barra multifunzione** e scegliere **Aggiungi pannello barra multifunzione** nel menu contestuale.

  Il nuovo pannello barra multifunzione verrà aggiunto sotto l'ultimo pannello barra multifunzione esistente.
- Selezionare un pannello della barra multifunzione esistente in un gruppo di menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci pannello barra multifunzione** nel menu contestuale.

  Il nuovo pannello della barra multifunzione verrà aggiunto sopra il pannello della barra multifunzione selezionato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Pannello Barra Multifunzione**.

3 Definire il pannello della barra multifunzione:
- **Etichetta**: Nome del pannello visualizzato nella barra multifunzione.
- **Titolo**: Nome lungo del pannello.
- **ID**: Tag univoco per identificare il pannello nel gruppo di menu. L'ID viene utilizzato per fare riferimento al pannello della barra multifunzione a livello di programmazione.

4 Cliccare sul pulsante **OK** per creare il pannello della barra multifunzione.

14.13.3 Aggiungere un pannello barra multifunzione a una scheda

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Barra Multifunzione**.

2 Espandere **Schede barra multifunzione** in un gruppo di menu.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare il pulsante destro del mouse sulla scheda della barra multifunzione e scegliere **Aggiungi pannello** nel menu contestuale.

  Il pannello della barra multifunzione verrà aggiunto sotto l'ultimo pannello barra multifunzione esistente.

- Espandere una scheda della barra multifunzione, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci pannello** nel menu contestuale.

  Il pannello della barra multifunzione verrà aggiunto sopra il pannello della barra multifunzione selezionato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Pannello Barra Multifunzione**.

Sono elencati tutti i pannelli barra multifunzione esistenti nel gruppo di menu.

4 Selezionare un pannello nell'elenco, quindi doppio clic o cliccare sul pulsante **OK**.

Il pannello viene aggiunto alla scheda.

14.13.4 Aggiungere una riga a un pannello

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Barra Multifunzione**.

2 Espandere **Pannelli barra multifunzione** in un gruppo di menu.

3 Selezionare un pannello, quindi eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi riga** nel menu contestuale.

  La riga verrà aggiunta sotto l'ultima riga esistente nel pannello selezionato.

- Selezionare una riga esistente, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci riga barra multifunzione** nel menu contestuale.

  La riga verrà aggiunta sopra la riga selezionata.

14.13.5 Aggiungere elementi a una riga

Cliccando il pulsante destro del mouse su una riga, sono disponibili le seguenti opzioni in un menu contestuale:

- **Aggiungi riga pannello**: aggiunge un sottopannello contenente tre righe del sottopannello per impostazione predefinita. È quindi possibile aggiungere uno o più elementi a queste righe e aggiungere/rimuovere righe.
- **Aggiungi pulsante di comando**: vedere **Aggiunre strumenti ai controlli dell'interfaccia utente**.
- **Aggiungi pulsante a discesa**: aggiunge un pulsante a cui è possibile aggiungere più elementi. Viene visualizzato solo il primo elemento o l'elemento utilizzato più di recente.
- **Aggiungi pulsante interruttore**: aggiunge un pulsante per attivare o disattivare un'impostazione o un'opzione. Ad esempio snap ad entità o priorità di selezione. Un pulsante interruttore indica lo stato dell'impostazione o dell'opzione.
- **Aggiungi separatore**: aggiunge uno spazio tra le righe.

14.13.6 Definire le proprietà di un elemento

Selezionare l'elemento, quindi definire le proprietà nella tabella delle proprietà nella parte inferiore della finestra di dialogo **Personalizza**.

14.13.7 Riposizionare gli elementi

Per riposizionare qualsiasi elemento in un pannello o in una riga: selezionare l'elemento, quindi tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e spostare l'elemento nella posizione desiderata. Rilascia il pulsante del mouse per posizionare l'elemento.

14.13.8 Elimino elementi

Selezionare l'elemento, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Elimina** nel menu contestuale.

14.14 Lavorare con le Tavolozze degli Strumenti

Su una tavolozza degli strumenti è possibile aggiungere blocchi, tratteggi e comandi in una finestra a schede.

Trascinare uno strumento dalla tavolozza alla schermata grafica o cliccare su di esso per lanciare lo strumento corrispondente.

14.14.1 Aprire il pannello Tavolozze degli Strumenti

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Passare il cursore sopra una barra degli strumenti o un pannello della barra multifunzione, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Pannelli** > **Tavolozze degli Strumenti** nel menu contestuale.
- Avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

14.14.2 Impostare le opzioni di visualizzazione

1 Aprire il menu contestuale cliccando sul pulsante con i tre puntini in alto a destra del pannello **Tavolozze degli Strumenti** oppure cliccando con il pulsante destro del mouse su uno spazio vuoto dell'area delle icone nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

2 Scegliere **Opzioni di Visualizzazione...** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni di Visualizzazione**.

3 Trascinare il cursore **Dimensione Immagine** per regolare la dimensione dell'immagine.

4 Impostare lo stile di visualizzazione: **Icona con testo**, **Solo icona** o **Vista elenco**.

5 Scegliere **Tavolozza Corrente** o **Tutte le Tavolozze** dall'elenco **Applica a**.

6 Cliccare sul pulsante **OK** per confermare.

Nota: Inoltre, è possibile cambiare la modalità di visualizzazione nella tavolozza corrente cliccando sui tre pulsanti in alto a destra del pannello:

- **Icone con testo**
- **Solo icone**
- **Vista elenco**

14.14.3 Personalizzare le tavolozze degli strumenti

Nota: La cartella predefinita per le tavolozze degli strumenti è definita dalla variabile di sistema TOOLPALETTEPATH.

Aprire la finestra di dialogo Personalizza

1 Aprire il menu contestuale cliccando sul pulsante con i tre puntini in alto a destra del pannello **Tavolozze degli Strumenti** oppure cliccando con il pulsante destro del mouse su uno spazio vuoto dell'area delle icone nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

2 Scegliere **Personalizza Tavolozze** nel menu contestuale.

Appare la finestra di dialogo **Personalizza**.

Importare una tavolozza degli strumenti

1 Nella sezione **Tavolozze**, cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Importa** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa Tavolozza**.

2 Selezionrea una cartella, quindi selezionare un file di tavolozza (*.atc, *.btc o *.xtp).

3 Cliccare sul pulsante **Apri** o doppio clic sul file per importare la tavolozza.

La tavolozza viene aggiunta all'elenco **Tavolozze**.

4 Cliccare sul pulsante **Chiudi** per chiudere la finestra di dialogo **Personalizza**.

Creare un gruppo di tavolozze

1 Posizionare il cursore sul nome della cartella radice dei **Gruppi Tavolozze**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Nuovo Gruppo** nel menu contestuale.

Viene creata una nuova cartella per il gruppo.

3 Digitare un nome per il nuovo gruppo.

Creare di un sottogruppo di tavolozza

1 Posizionare il cursore sul nome di un gruppo esistente.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Nuovo Gruppo** nel menu contestuale.

Viene aggiunta una nuova cartella per il gruppo come sottogruppo del gruppo selezionato.

3 Digitare un nome per il nuovo gruppo.

Aggiungere una tavolozza a un gruppo

1 Posizionare il cursore su una tavolozza.

2 Seleziona una tavolozza, quindi trascinare la tavolozza sul nome di un gruppo di tavolozza.

Rimuovere una tavolozza da un gruppo

1 Selezionare la tavolozza nel gruppo.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Elimina** nel menu contestuale.

Impostare un gruppo di tavolozze corrente

1 Selezionare il gruppo di tavolozze nell'albero dei gruppi di tavolozze.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Imposta corrente** nel menu contestuale.

Eliminare un gruppo di tavolozze

1 Selezionare il gruppo di tavolozze nell'albero dei gruppi di tavolozze.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Elimina** nel menu contestuale.

14.14.4 Rinominare una tavolozza degli strumenti

Metodo 1:

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla tavolozza degli strumenti e scegliere **Rinomina Tavolozza** nel menu contestuale.

2 Digitare un nuovo nome per la tavolozza nel campo **Nome**.

3 Premere Salva per confermare.

Metodo 2:

Doppio clic sull'etichetta di una scheda delle tavolozze degli strumenti e digitare un nuovo nome per la tavolozza.

14.14.5 Eliminare una tavolozza degli strumenti

1 Aprire il menu contestuale e scegliere **Elimina Tavolozza** nel menu contestuale per eliminare la tavolozza corrente.

2 Cliccare sul pulsante **OK** sulla casella **Conferma Eliminazione Tavolozza**.

14.14.6 Gestione strumenti

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sullo strumento.

1 Aggiungere un menu contestuale.

Nota: La selezione rettangolare è disponibile per selezionare più strumenti contemporaneamente.

2 Scegliere un'opzione

- **Taglia**: rimuove l'elemento dalla tavolozza. Aprire un altro pannello, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere**Incolla** nel menu contestuale.
- **Copia**: copia lo strumento. Aprire un altro pannello, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere**Incolla** nel menu contestuale.
- **Elimina**: elimina lo strumento. Viene visualizzata una finestra di dialogo che chiede di confermare l'eliminazione.
- **Rinomina**: digitare un nuovo nome per lo strumento.
- **Aggiorna immagine strumento**: aggiorna l'immagine se il file sorgente dell'immagine è stato modificato.
- **Specifica immagine...**: consente di sostituire l'immagine predefinita.

  Scegliere una nuova immagine nella finestra di dialogo **Selezionare File Immagine**, quindi doppio clic sul file o cliccare sul pulsante **Apri**.
- **Rimuovi immagine...**: ripristina l'immagine predefinita.
- **Gestisci Opzioni a comparsa...**: apre la finestra di dialogo **Opzioni a Comparsa** la quale consente di gestire gli strumenti a comparsa. L'importazione di strumenti a comparsa

tramite .xtp è supportata.

- **Proprietà**: Cliccando su un elemento nella tavolozza degli strumenti, viene lanciato un comando. Le proprietà dell'elemento della tavolozza degli strumenti controllano l'esecuzione del comando.

  Le proprietà disponibili nella finestra di dialogo **Proprietà Strumento** dipendono dal tipo di strumento: Comando, Tratteggio, Blocco o Componente.

  Modificare le proprietà dello strumento, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

14.14.7 Creare una nuova tavolozza degli strumenti

1 Aprire il menu contestuale.

2 Scegliere **Nuova Tavolozza** nel menu contestuale.

Verrà aggiunta una nuova scheda.

3 Digitare il nuovo nome della tavolozza nel campo **Nome**.

14.14.8 Aggiungere elementi a una tavolozza degli strumenti

I seguenti elementi possono essere aggiunti a una tavolozza degli strumenti:

- Modelli tratteggio
- Blocchi
- Componenti
- Comandi

14.14.9 Aggiungere un modello di tratteggio

1 Selezionare la tavolozza a cui si desidera aggiungere un modello di tratteggio nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

2 Aprire la finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

3 Selezionare **Predefinito** o **Personalizzato** nell'elenco **Tipo**.

4 Cliccare sul campo **Campione** nella finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

Viene visualizzata la **Tavolozza Modelli Tratteggio**.

5 Selezionare il modello di tratteggio da aggiungere, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza Corrente**.

Il modello di tratteggio viene aggiunto alla tavolozza degli strumenti selezionata.

6 (opzionale) Ripetere i passaggi 4 e 5 per aggiungere altri modelli di tratteggio.

7 (opzionale) Trascinare e rilasciare i modelli di tratteggio per cambiarne l'ordine sulla tavolozza.

14.14.10 Aggiungere blocchi

I blocchi possono essere aggiunti da:

- disegno corrente.
- qualsiasi disegno.

- tutti i disegni in una cartella selezionata.

14.14.11 Aggiungere blocchi dal disegno corrente

1 Avviare la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

2 Selezionre **Blocchi**.

3 Selezionare i blocchi che desideri aggiungere. Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più blocchi.

4 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza Corrente** nel menu contestuale.

14.14.12 Aggiungere blocchi da qualsiasi disegno

1 Avviare la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

2 Selezionare **Cartelle** nel riquadro a sinistra.

3 Se non è già disponibile, cliccare sul pulsante **Aggiungi cartella locale...** per aggiungere la cartella all'elenco **Cartelle**.

4 Selezionare un disegno nell'albero delle **Cartelle Locali**.

5 Cliccare sull'icona **Espandi** (+) del disegno contenente i blocchi e cliccare sull'icona **Blocchi**.

Tutti i blocchi nel disegno selezionato vengono visualizzati nel riquadro **Dettagli**.

6 Selezionare i blocchi che desideri aggiungere. Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più blocchi.

7 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza Corrente** nel menu contestuale.

14.14.13 Aggiungere un disegno come blocco

1 Avviare la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

2 Selezionare **Cartelle** nel riquadro a sinistra.

3 Se non è già disponibile, cliccare sul pulsante **Aggiungi cartella locale...** per aggiungere la cartella all'elenco **Cartelle Locali**.

4 Selezionare un disegno nell'albero delle **Cartelle Locali**.

5 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere una delle seguenti opzioni nel menu contestuale.

- **Aggiungi alla Tavolozza corrente come blocco**.

  I blocchi vengono inseriti utilizzando il comando INSER.

- **Aggiungi alla Tavolozza corrente come componente**.

  I componenti vengono inseriti utilizzando il comando BMINSER.

14.14.14 Aggiungere tutti i blocchi da più disegni

Questa procedura raccoglie tutti i blocchi in tutti i disegni della cartella selezionata e li aggiunge a una tavolozza del disegno. Se necessario, vengono create nuove tavolozze.

1 Avviare la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

2 Selezionare **Cartelle** nel riquadro a sinistra.

3 Se non è già disponibile, cliccare sul pulsante **Aggiungi cartella locale…** per aggiungere la cartella all'elenco **Cartelle**.

4 Selezionare la cartella, quindi cliccare con il tasto destro e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza corrente come blocchi** nel menu contestuale.

14.14.15 Aggiungere un comando

1 Nel pannello **Tavolozze degli strumenti** cliccare sul pulsante e scegliere **Aggiungi Strumento**.

2 Nel riquadro **Strumenti disponibili**, nella finestra di dialogo **Personalizza** espandere un gruppo di menu (ad es. BricsCAD)

Vengono elencate tutti i gruppi di strumenti nel gruppo di menu selezionato.

3 Espandere un gruppi di strumenti.

Vengono elencati tutti i comandi nel gruppi di strumenti selezionato.

4 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza Corrente** nel menu contestuale.

14.14.16 Aggiungere un testo

1 Nel pannello **Tavolozze degli strumenti** cliccare sul pulsante e scegliere **Aggiungi Testo**.

2 Digitare un testo nella casella che si apre.

3 ***Nota:*** Il testo può essere spostato mediante trascinamento, può essere tagliato, copiato e incollato dal menu contestuale, oppure può essere modificato cliccando sulla casella di testo e digitando una stringa diversa.

14.14.17 Aggiungere un separatore

1 Nel pannello **Tavolozze degli strumenti** cliccare sul pulsante e scegliere **Aggiungi Separatore**.

Nota: Il separatore può essere spostato mediante trascinamento oppure può essere tagliato, copiato e incollato dal menu contestuale.

14.14.18 Cercare uno strumento

Nel pannello **Tavolozze degli Strumenti** è possibile cercare strumenti specifici nella tavolozza corrente.

1 Cliccare sul pulsante di Cerca .

2 Digitare un nome.

3 L'elenco viene abbreviato per visualizzare solo gli strumenti che contengono la sequenza di caratteri immessa, indipendentemente da dove si trovano nel nome del layer.

14.15 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 il comando viene eseguito. Alcuni comandi hanno più di un alias: ad es. RT, RET

e RETTANGOLO sono tutti alias per il comando RETTANGOLO. In generale, gli alias di comando possono aumentare la velocità in inserimento dei comandi utilizzando la tastiera.

Gli alias dei comandi 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.

Se un comando può essere eseguito in modo trasparente (= mentre è in esecuzione un altro comando), è anche possibile utilizzare l'alias in modo trasparente. Per eseguire un comando o un alias in modo trasparente, far precedere il nome o l'alias del comando con un apostrofo (').

Nota:

- 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).

14.15.1 Modificare il file degli alias con un editor di testo

Per modificare gli alias esistenti o crearne di nuovi, è possibile modificare il file **default.pgp** utilizzando un editor di testo ASCII (ad es. Notepad).

La prima sezione del file **default.pgp** definisce i comandi **Shell**. La seconda sezione del file **default.pgp** definisce gli alias dei comandi.

Utilizzare la seguente sintassi per definire un alias di comando:

alias, *comando

alias = la stringa di caratteri da inserire alla barra dei comandi. L'alias del comando deve essere seguito da una virgola (,).

comando = il comando BricsCAD. Il nome del comando deve essere preceduto da un asterisco (*).

Le linee di commento devono essere precedute da un punto e virgola (;). Le righe di commento possono essere utilizzate per aggiungere ulteriori informazioni, ad esempio quando il file è stato modificato l'ultima volta e da chi.

Alcuni comandi, come TRATTEGGIO o CONTORNI, possono essere preceduti da un trattino meno (-) per accedere alla versione da barra dei comandi, anziché alla versione con finestra di dialogo. Gli alias dei comandi possono essere creati anche per questi comandi, ad es.:

vi, *-vista

Eseguire il comando INIZIALIZZA per ricaricare il file degli alias dopo averlo modificato.

14.15.2 Utilizzare la finestra di dialogo Personalizza per modificare il file degli alias

1 Cliccare sulla scheda **Alias dei Comandi** nella finestra di dialogo **Personalizza**.

2 (opzionale) Per creare un nuovo alias,
   - Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sul pulsante **Aggiungi**.
   - Cliccare il pulsante destro del mouse su un alias e scegliere **Aggiungi Alias** nel menu contestuale.
   - Cliccare il pulsante destro del mouse su un comando e scegliere **Aggiungi Alias** nel menu

contestuale per creare un alias per il comando selezionato.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Alias**.

- Digitare l'alias del comando nel campo **Alias**.
- Cliccare 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.
- Cliccare sul pulsante **OK**.

3 (opzionale) Per modificare un alias esistente,

- Selezionare l'alias nell'elenco.
- Cliccare sul pulsante **Modifica** oppure cliccare il pulsante destro del mouse sull'alias e scegliere **Modifica Alias** nel menu contestuale.

  Viene visualizzata la finestra di dialogo **Modifica Alias**.
- Digitare un nuovo alias nel campo **Alias**.

  Se l'alias esiste già, viene richiesto di sovrascrivere l'alias esistente.
- Cliccare sul pulsante **OK**.

4 (opzionale) Per eliminare un alias:

- Selezionare l'alias nell'elenco.
- Cliccare sul pulsante **Elimina** oppure cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Elimina** nel menu contestuale.

  Viene visualizzata una finestra di dialogo di **Conferma**.
- Cliccare il pulsante **Si** nella finestra di dialogo **Conferma** per eliminare l'alias.

Nota: Se si utilizzano queste procedure per modificare il file .pgp non è necessario eseguire il comando INIZIALIZZA.

14.16 Profilo utente

In BricsCAD è possibile personalizzare le impostazioni che controllano l'ambiente di disegno, le quali possono quindi essere salvate in un **profilo utente**. È possibile creare più profili utente, ad esempio un profilo per ciascuno dei tipi di disegno o flussi di lavoro. I profili utente possono essere utilizzati anche quando più utenti condividono lo stesso computer e a ciascun utente piace creare il proprio ambiente di disegno personale.

I profili utente possono essere esportati in un file, il quale può essere quindi importato su un altro computer. Ciò consente di copiare le impostazioni in un nuovo computer o di installare le stesse impostazioni su più 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 indipendente che elenca i profili esistenti e fornisce tutti gli strumenti necessari per **Caricare**, **Creare**, **Impostare come Corrente**, **Copiare**, **Rinominare**, **Eliminare**, **Esportare** e **Importare** i profili utente.

14.16.1 Contenuto del profilo utente

I profili utente salvano molte impostazioni che controllano l'ambiente di disegno. Una volta avviato BricsCAD utilizzando un profilo utente, esso tiene automaticamente traccia e memorizza le modifiche apportate all'ambiente di disegno.

- File Cui principale.
- Area di Lavoro corrente. BricsCAD dispone di sei aree di lavoro standard: Disegno, Disegno (barre degli strumenti), Modellazione, Modellazione (barre degli strumenti), Meccanico e BIM.
- Configurazione impostazioni: 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.
- Percorsi recenti.
- Impostazioni della barra di stato.
- Impostazioni del pannello delle proprietà.
- Configurazioni delle barre degli strumenti e dei menu.
- Gruppi di lavoro.

14.16.2 Gestione Profilo utente

Per aprire la finestra di dialogo **Gestione Profilo Utente**:

- Quando BricsCAD è in esecuzione, avviare il comando GESTOREPROFILO.
- Eseguire il file **profilemanager_app.exe** nella cartella del programma BricsCAD (ad es. *C:\Program Files \Bricsys\BricsCAD Vxx*).

Nella finestra di dialogo **Gestione Profilo Utente**:

- E' indicato il **Profilo Corrente**.
- **Crea**: Crea un nuovo profilo, utilizzando le impostazioni predefinite.
- **Imposta Corrente**: Carica il profilo selezionato.
- **Copia...**: Crea una copia del profilo selezionato nella finestra di dialogo **Copia profile**.
- **Elimina**: Elimina il profilo selezionato.
- **Esporta...**: esporta il profilo selezionato in un file .arg.
- **Importa...**: importa un file **.arg** come nuovo profilo.
- **Avvia**: Avvia BricsCAD con il profilo utente selezionato. Questa opzione è disponibile solo quando la finestra di dialogo viene aperta utilizzando il file **profilemanager_app.exe** nella cartella di installazione di BricsCAD.
- **OK**: chiude la finestra di dialogo.

14.16.3 Avviare BricsCAD con un profilo utente specifico

Quando si avvia BricsCAD, viene utilizzato il profilo utente che era in uso durante la chiusura della precedente sessione di BricsCAD.

Per creare un collegamento sul desktop in modo da avviare BricsCAD utilizzando un profilo utente specifico, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Aggiungi l'**opzione /P** sull'impostazione **Destinazione** del collegamento BricsCAD. Per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni: cliccare il pulsante destro del mouse sull'icona sul desktop e scegliere **Proprietà** nel menu contestuale.

  Una tipica scorciatoia di BricsCAD potrebbe essere: **"C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vxx \bricscad.exe" /P NomeProfiloUtente**
- Eseguire **profilemanager_app.exe**, quindi doppio clic su un profilo utente o selezionare un profilo utente e cliccare sul pulsante **Avvia**.

Nota:

- L'opzione **/P** non è case-sensitive.
- È necessario uno spazio tra il percorso del file e l'opzione /P.
- Quando BricsCAD è già in esecuzione viene avvia una seconda istanza di BricsCAD, a condizione che la variabile SINGLETON sia OFF. Questa variabile controlla se possono essere eseguite contemporaneamente più sessioni BricsCAD. Vedere la finestra di dialogo Impostazioni 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, utilizzare virgolette doppie: ad es. /P "sfondo bianco".

14.17 Aree di lavoro

Il comando AREALAVORO imposta l'area di lavoro corrente e consente di creare, modificare e salvare le aree di lavoro.

Il comando SALVAADL salva l'area di lavoro corrente con un nome diverso, creando così una nuova area di lavoro.

Il comando IMPOSTAZADL apre la finestra di dialogo **Personalizza** nella scheda Aree di lavoro.

Le Aree di Lavoro definiscono le impostazioni e le preferenze riguardo un specifico ambiente di lavoro.

Sono disponibili le seguenti aree di lavoro:

- Disegno
- Modellazione
- Mechanical
- BIM
- Civile
- Completo

Il nome dell'area di lavoro è memorizzato nella variabile di sistema WSCURRENT del profilo utente corrente.

Se la variabile di sistema GETSTARTED è ON, è possibile selezionare l'area di lavoro nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD** durante l'avvio.

La disponibilità di un'opzione di avvio dipende dal livello di licenza.

Opzioni di Avvio	Area di Lavoro	Livelli di licenza
Disegno 2D	Disegno	Lite o versione successiva
Modellazione 3D	Modellazione	Pro o superiore
Rilievo Civile	Civile	Pro o superiore
Disegno Meccanico	Mechanical	Mechanical o Ultimate
BIM	BIM	BIM o Ultimate

14.17.1 Gestire le aree di lavoro

Le Aree di Lavoro sono definite nella scheda **Aree di lavoro** nella finestra di dialogo **Personalizza**.

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Aree di lavoro**.

2 Espandere un'area di lavoro.

3 La definizione di un'area di lavoro è composta da:

- **Menu**: definisce i menu disponibili.
- **Barre Strumenti**: definisce quali barre degli strumenti vengono visualizzate per impostazione predefinita.
- **Pannelli**: controlla la visibilità dei pannelli agganciabili.

  Cliccare il pulsante destro del mouse su un pannello, quindi scegliere un'opzione nel menu contestuale:

  - **Mostra**: il pannello è visibile.
  - **Nascondi**: il pannello non è visibile.
  - **Non modificare**: mantiene lo stato attuale.
- **Barra Multifunzione**: definisce le schede della barra multifunzione disponibili.
- **Schede Quad**: definisce l'ordine e la disponibilità delle schede del 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.

14.17.2 Impostare l'area di lavoro corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Area di Lavoro corrente** nella **Barra di Stato**, quindi scegliere l'area di lavoro nel menu contestuale.
- Scegliere un'area di lavoro nella barra degli strumenti **Aree di Lavoro**.
- Digitare **WSCURRENT** nella barra dei comandi.

  Viene richiesto: Nuovo valore corrente per WSCURRENT <"Disegno">:

  Digitare il nome della nuova area di lavoro corrente, quindi premere Invio.

Nota:

- Se la variabile di sistema WSAUTOSAVE è ON, quando si passa ad un'altra area di lavoro, le posizioni della barra degli strumenti dell'area di lavoro corrente vengono salvate nel file CUI. Il valore predefinito per WSAUTOSAVE è ON.
- Non è consigliabile cambiare area di lavoro se il nome del profilo utente si riferisce ad un'area di lavoro.

14.17.3 Creare un'area di lavoro

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Aree di lavoro**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare Aree di lavoro, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi area di lavoro** nel menu contestuale.

  La nuova area di lavoro verrà aggiunta sotto l'ultima area di lavoro esistente.
- Selezionare un'area di lavoro esistente, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Inserisci area di lavoro** nel menu contestuale.

  La nuova area di lavoro verrà aggiunta sopra l'area di lavoro selezionata.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi area di lavoro**.

3 Digitare un nuovo valore nel campo **Nome**, quindi premere Invio o cliccare il pulsante **OK**.

Un'area di lavoro appena creata contiene i seguenti elementi:

- Un gruppo di menu standard
- Un gruppo di barre degli strumenti standard
- Tutte le tavolozze impostate su **Non modificare**
- Un barra multifunzione vuota
- Un gruppo predefinito di schede del Quad
- Una sequenza vuota **Su Inizializzazione**

L'area di lavoro appena creata ha proprietà predefinite. Queste proprietà sono disponibili anche nella finestra di dialogo **Impostazioni**, sotto **Opzioni programma / Area di lavoro**.

14.17.4 Modificare un'area di lavoro

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Aree di lavoro**.

2 Espandere un'area di lavoro.

3 (opzionale) Modificare il gruppo di menu:
- Cambiare l'ordine: trascinare un menu.
- Eliminare un menu: selezionare il menu, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Rimuovi** nel menu contestuale.
- Inserire un menu:
• Cliccare il pulsante destro del mouse su un menu nell'elenco e scegliere **Inserisci menu** nel menu contestuale.

  Il menu **File** viene inserito per impostazione predefinita.
• Nella griglia **Menu Area di lavoro**, selezionare il campo **ID** e selezionare il menu desiderato nell'elenco.

4 (opzionale) Modifica il gruppo barre degli strumenti:
- Cambiare l'ordine: trascinare una barra degli strumenti.
- Eliminare una barra degli strumenti: selezionare la barra degli strumenti, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Rimuovi** nel menu contestuale.
- Inserire una barra degli strumenti:
• Cliccare il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti nell'elenco e scegliere **Inserisci barra strumenti** nel menu contestuale.

  La barra degli strumenti **Standard** viene inserita per impostazione predefinita.
• Nella griglia **Barra degli Strumenti Area di Lavoro**, selezionare il campo **ID** e selezionare la barra degli strumenti desiderata nell'elenco.

5 Modificare le proprietà dei pannelli:
- Impostare il comportamento desiderato: **Mostra**, **Nascondi** o **Non modificare**.
- Selezionare un pannello, quindi modificarne le proprietà nella griglia delle proprietà.

6 Modificare la composizione della barra multifunzione:
- Per aggiungere una scheda: cliccare il pulsante destro del mouse su una scheda esistente, quindi scegliere **Inserisci scheda** nel menu contestuale e selezionare la scheda nella finestra di dialogo **Seleziona Scheda Barra Multifunzione**.
- Per rimuovere una scheda: cliccare il pulsante destro del mouse sulla scheda e scegliere **Rimuovi** nel menu contestuale.
- Per modificare la posizione di una scheda: trascinare la scheda.

7 Modificare le impostazioni del Quad:
- Per modificare l'ordine dei gruppi di comandi del Quad: premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi trascinare un gruppo di comando nella nuova posizione.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su un gruppo di comandi del Quad, quindi scegliere **Elimina** nel menu contestuale per rimuovere il gruppo di comando dal menu cursore Quad.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su un gruppo di comandi Quad, quindi scegliere **Inserisci** e selezionare dall'elenco una delle schede che si desidera aggiungere al menu del cursore

Quad.

8 Modificare la procedura **Su Inizializzazione**:

Per aggiungere un comando alla sequenza **Su Inizializzazione**: selezionare il comando nella sezione Strumenti disponibili e trascinarli nel nodo **Su Inizializzazione**.

14.17.5 Eliminare un'area di lavoro

1 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, cliccare sulla scheda **Aree di lavoro**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sull'area di lavoro, quindi scegliere **Elimina** nel menu contestuale.

Viene visualizzata una finestra di dialogo di **Conferma**.

3 Premere il pulsante **Sì** per eliminare l'area di lavoro selezionata.

Nota: Non eliminare le aree di lavoro predefinite, poiché vengono utilizzate nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD**. Quando una delle aree di lavoro predefinite viene eliminata, utilizzare la procedura **Importare un'area di lavoro** di seguito per ripristinare l'area di lavoro mancante dal file Default.cui nella cartella .../*UserDataCache**Support**it_IT* della cartella di installazione di BricsCAD.

14.17.6 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 Nella finestra di dialogo **Personalizza**, scegliere **Importa area(e) di lavoro...** nel menu **file**.

Si apre la finestra di dialogo **Scegli un File di Personalizzazione**.

2 Individuare la cartella in cui è salvato il file CUI, quindi importare l'area di lavoro.

3 Per impostazione predefinita, BricsCAD salva i file CUI nella cartella **Support** della cartella di installazione. Vedere File utente di BricsCAD.

4 Selezionare il file CUI.

5 Viene visualizzata una finestra di dialogo che elenca tutte le aree di lavoro nel file CUI selezionato.

6 Selezionare le aree di lavoro da importare nell'elenco, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

Premere e tenere premuto il tasto **Ctrl** per selezionare più aree di lavoro.

14.18 Tavoletta

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.

Il comando TAVOLET configura e calibra una tavoletta ed alternano la modalità tavoletta.

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.

14.18.1 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 di BricsCAD.

14.18.2 Scaricare l'overlay della tavoletta ed il file CUI

Cliccare qui per scaricare il file Tablet.zip.

https://www.bricsys.com/bricscad/tools/Tablet.zip

Il file ZIP contiene i seguenti file:

- **overlay.png**: un'immagine dell'overlay della tavoletta
- **overlay(A3).pdf**: stampare l'overlay della tavoletta su un formato di carta A3.
- **overlay(cm).dwg**: un file DWG in cui il file **overlay.png** è attaccato come immagine.
  Il disegno contiene due layout per stampare l'overlay utilizzando unità decimali.
- **overlay(inch).dwg**: un DWG in cui il **overlay.png** è attaccato come immagine.
  Il disegno contiene due layout per stampare l'overlay 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.

14.18.3 Caricare il file CUI dell'overlay

1 Estrarre i file CUI dell'overlay nella cartella **Support** della **cartella di installazione di BricsCAD** (vedere File utente di BricsCAD).

2 Caricare **Tablet.cui** come CUI parziale. La prossima volta che si avvierà BricsCAD, **Tablet.cui** viene caricato automaticamente.

Nota:

- Assicurati che il file immagine **overlay.png** sia estratto nella stessa cartella dei DWG.
- Potrebbe essere necessario ripetere la procedura di cui sopra dopo l'installazione di un aggiornamento di BricsCAD.

14.18.4 Attivare/Disattiva la tavoletta

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul campo **TAVOLET** nella Barra di Stato.
- Premere il tasto funzione **F4**.
- Avviare il comando TAVOLET.

14.18.5 Configurare la tavoletta

1 Avviare il comando TAVOLET.

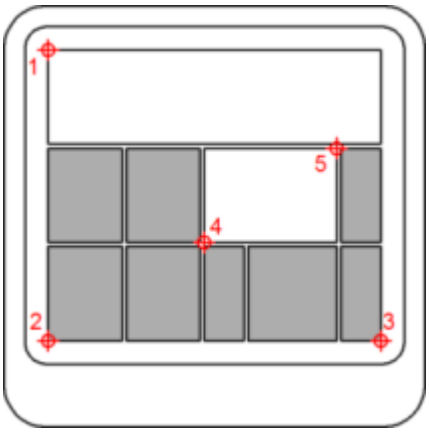
2 Scegliere l'opzione **Configura**.

3 **Viene richiesto**: Si desidera allineare l'overlay della tavoletta? Si/No/<No>.

Digitare **S** nella barra dei comandi e premere Invio o scegliere **Sì** nel menu contestuale.

Viene richiesto: Digita angolo superiore sinistro dell'overlay della tavoletta.

4 Cliccare sul segno nell'angolo in alto a sinistra (1) dell'overlay della tavoletta.



Viene richiesto: Digita angolo inferiore sinistro dell'overlay della tavoletta.

5 Cliccare sul segno nell'angolo in basso a sinistra (2) dell'overlay della tavoletta.

6 **Viene richiesto**: Digita angolo inferiore destro dell'overlay della tavoletta.

7 Cliccare sul segno nell'angolo in basso a destra (3) dell'overlay della tavoletta.

8 **Viene richiesto**: Digita l'angolo in basso a sinistra dell'area di puntamento sullo schermo.

9 Cliccare sul segno nella posizione (4) sull'overlay della tavoletta.

10 **Viene richiesto**: Digita l'angolo in alto a destra dell'area di puntamento sullo schermo.

11 Cliccare sul segno nella posizione (5) sull'overlay della tavoletta.

12 **Viene richiesto**: Tavoletta configurata.

14.18.6 Calibrazione della tavoletta

Per calibrare la tavoletta occorre specificare almeno due punti. Più punti aggiuntivi vengono specificati, più accurato è il processo di digitalizzazione. Ulteriori punti sono particolarmente raccomandati quando si digitalizza un'immagine non ortogonale, come ad esempio una fotografia aerea.

1 Avviare il comando TAVOLET.

2 Scegliere l'opzione **Calibrare**.

3 **Viene richiesto**: Digita punto #1:

Cliccare su un punto sulla tavoletta.

Viene richiesto: Inserisci le coordinate per il punto #1:

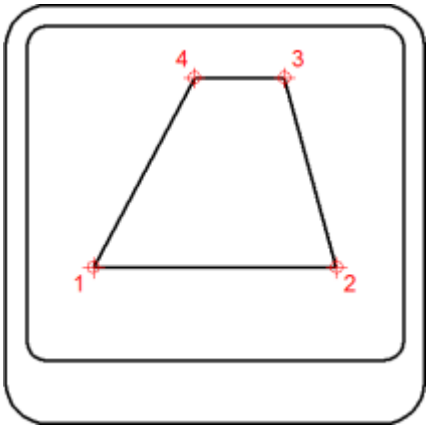
4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare su un punto nella finestra di disegno di BricsCAD.
- Inserire le coordinate (x, y) nella barra dei comandi.

5 Ripetere il passaggio 3 per specificare il punto di calibrazione seguente.

6 **Viene richiesto**: Digita punto #3: (o INVIO per terminare):

7 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.

8 BricsCAD risponde:
- Quando vengono specificati 2 punti di calibrazione: Tavoletta calibrata.
- Quando vengono specificati 3 o più di 4 punti di calibrazione: Selezionare il tipo di trasformazione Ortogonale/Affina:
- Quando vengono specificati 4 punti di calibrazione: Selezionare il tipo di trasformazione Ortogonale/Affina/Proiettivo:



9 Selezionare il tipo di trasformazione

10 La trasformazione si riferisce al calcolo dei punti sullo schermo che corrispondono ai punti digitalizzati sulla tavoletta.



- **Ortogonale** (a sinistra): Da utilizzare con disegni precisi su carta. 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.
- Proiettivo (a destra): non mantiene le linee parallele, né gli angoli.

14.19 Lisp

Come creare routine LISP per l'impostazione del disegno.

14.19.1 BricsCAD Lisp

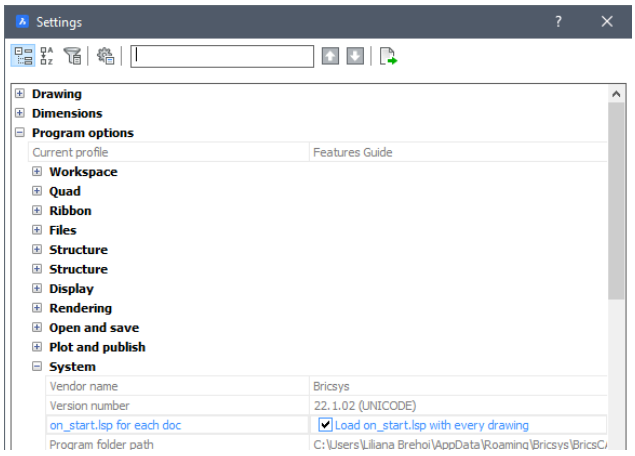
Migrazione da AutoCAD

Quando inizi la migrazione a BricsCAD, scoprirai che praticamente non vi sono differenze tra BricsCAD LISP e AltriLISP. Il codice viene caricato ed eseguito e la funzionalità è identica. Le principali differenze durante il "porting" delle app saranno alcuni passaggi minori di configurazione, la struttura della barra dei comandi e probabilmente le posizioni dei file. Per iniziare, esaminiamo il setup ed il lancio dei programmi esistenti in BricsCAD.

Se stai lanciando automaticamente i tuoi programmi utilizzando **Acad.lsp** o **Acaddoc.lsp**, dovrai rinominarli rispettivamente come **on_start.lsp** o **on_doc_load.lsp** . La soluzione migliore è utilizzare on_doc_load.lsp, piuttosto che on_start.lsp.

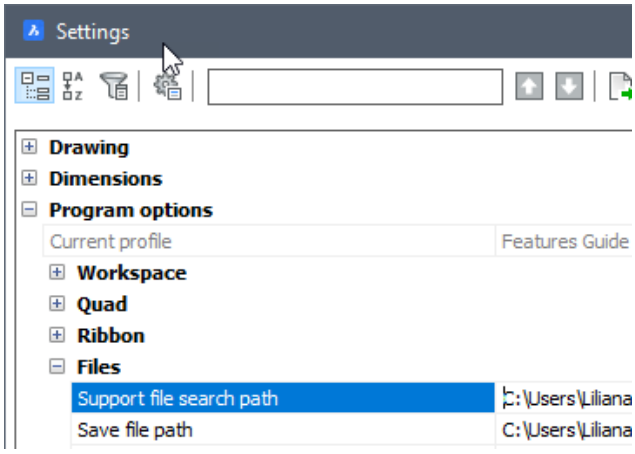
Pannello Impostazioni di BricsCAD

Per abilitare l'avvio automatico del programma, impostare la variabile di sistema ACADLSPASDOC su 1 o semplicemente attivare l'opzione in *Impostazioni / Opzioni programma / Sistema*:



Si consiglia inoltre di dedicare un po' di tempo a familiarizzare con il menu Opzioni/Impostazione in BricsCAD, poiché esistono impostazioni e opzioni specifiche per l'ambiente BricsCAD.

Il prossimo passo nella finestra di dialogo delle Impostazioni è quello di aggiungere le cartelle di supporto nei Percorsi di Ricerca dei File di Supporto, che si trova in Impostazioni / Opzioni programma / File:



Si consiglia di utilizzare i percorsi di supporto aggiunti come sopra indicato e/o collocati un livello sotto la cartella del progetto corrente. È buona norma utilizzare una funzione **findfile** per convalidare l'esistenza del file prima di procedere con i comandi, come nel metodo seguente:

```
(if (findfile "custom-code.lsp") (load "custom-code"))
```

Si tratta di uno dei metodi che è possibile utilizzare per richiedere e caricare le funzioni all'interno del file **on_start.lsp** :

Si tratta di uno dei metodi che è possibile utilizzare per richiedere e caricare le funzioni all'interno del file **on_start.lsp** :

Il comando DEFUN (DEfine FUNction) è lo stesso nome della funzione all'interno del **on_doc_load.lsp** e quella funzione ridefinisce la funzione di chiamata quando viene lanciata.

14.19.2 Routine Lisp per l'Impostazione del Disegno in BricsCAD

Esempio di codice

La seguente semplice routine di impostazione del disegno potrebbe essere adattata alle tue esigenze con modifiche minime.

```
(defun C:MYSETUP ( / )                          ;definisce la funzione della barra
 dei comandi "mysetup"
  (setvar "cmdecho" 0)
  (command "_audit" "_y")                       ;verifica il disegno corrente
  (command "_-purge" "_all" "*" "_n")           ;elimina tutti gli stili inutiliz-
zati, etc
  (command "_-layer" "_m" "1" "_c" "1" "" "")   ;crea il layer "1" con colore "1"
  (command "_-layer" "_m" "2" "_c" "2" "" "")
  (command "_-layer" "_m" "3" "_c" "3" "" "")
  (command "_-layer" "_m" "4" "_c" "4" "" "")
  (command "_viewres" "_y" "20000")             ;imposta la risoluzione di visua-
lizzazione al massimo
  (setvar "filedia" 1)                          ;attiva la finestra di dialogo
 File
  (setvar "attdia" 1)                           ;attiva la finestra di dialogo
 degli attributi
  (setvar "attreq" 1)                           ;abilita la modifica degli attri-
buti sul posto
  (setvar "cecolor" "bylayer")                  ;imposta il colore corrente su
 Dalayer
```

```
  (setvar "clayer" "0")                          ;imposta il layer corrente su "0"
  (setvar "maxsort" 5000)                        ;imposta l'ordinamento massimo dei
 layer su 5.000
  (command "_zoom" "_e" "_zoom" "0.95x")         ;zoom estensione, e dopo rimpic-
ciolisce leggermente
  (setvar "cmdecho" 1)
  (princ)
)
```

Ogni singola riga in questa routine di impostazione del disegno avrebbe potuto essere digitata nella barra dei comandi in BricsCAD. Inserendoli in una routine Lisp, la **defun** (*define function*) rende la routine di impostazione del disegno "chiamabile" da un menu o digitandone il nome nella barra dei di comandi BricsCAD."

Se non includi **defun**, il programma verrà eseguito una riga alla volta, quando viene caricato con il suo nome file. Utilizzando **defun**, e caricando la routine all'interno del tuo **lsp** renderà disponibile la funzione in qualsiasi momento digitando il nome della funzione: **mysetup**.

I comandi con i trattini precedenti (es. **_-layer** e **_-purge**) vengono utilizzati per impedire l'avvio delle finestre di dialogo dei comandi. Mentre il simbolo "_" è necessario per rendere compatibile il codice con qualsiasi lingua del software BricsCAD.

> ***Nota:*** Utilizzare sempre i nomi dei comandi e delle opzioni in inglese per evitare errori nelle versioni localizzate (non in inglese) di BricsCAD.

Una buona pratica quando si aprono file provenienti da terzi è eseguire una **verifica** seguito da un **elimina** per rimuovere qualsiasi elemento inutilizzato.

Il comando **Purge** può essere eseguito più volte per rimuovere gli elementi nidificati. Vedere il seguente esempio:

```
(repeat 3 (command "-purge" "all" "*" "n"))
```

> ***Nota:*** **Purge** viene eseguito prima di aggiungere i nuovi layer vuoti, poiché verrebbero rimossi se lo facessimo dopo.

Le chiamate **command** per le impostazioni dei layer possono essere combinate in una singola istruzione command, ma pensiamo che sia più facile da leggere come le righe separate.

Le chiamate **setvar** per le impostazioni delle variabili di sistema su un valore specificato, ad es. le impostazioni degli stili di quota e di testo, impostazioni unità, ecc.

L'impostazione **maxsort** è stata introdotta per due motivi.

1. **Maxsort** controlla il numero massimo di voci che verranno ordinate nella finestra di dialogo.
2. Il valore predefinito per **maxsort** è 1.000. Con i computer di oggi e poiché spesso abbiamo 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 di **maxsort** potrebbe esserne il motivo.

Un creatore di layer più versatile per la tua routine di impostazione del disegno

Il seguente esempio potrebbe essere aggiunto alla tua versione di mysetup.lsp. Creando un semplice file di testo "Layers.txt" con un editor come Notepad, è possibile 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 nella cartella 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 nelle singole cartelle di progetto.

```
(if (not (findfile "Layers.txt"))                    ;"not" = cerca nessun risul-
tato da findfile
(alert "Impossibile trovare Layers.txt!")))          ;Nessun file? Avverte l'utente
 ed esce!
(progn                                               ;Altrimenti, esegui il codice
 nel gruppo progn
(setq layerfile (open (findfile "Layers.txt") "r")) ;apre layers.txt in "lettura"
(while (setq layername (read-line layerfile))        ;durante la lettura di ogni
 riga, memorizza il testo in layername
(command "_-layer" "m" layername "")                 ;crea un layer con il nome di
 layename
)                                                    ;termina il ciclo while
(close layerfile)                                    ;chiude il file Layers.txt
)                                                    ;end the progn
)                                                    ;fine di if
```

15. Modificare Entità

15.1 Introduzione ai comandi di modifica

Icona	Comando	Descrizione
	SERIE3D	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.
	ALLINEA	Allinea le entità selezionate con altre entità nello spazio tridimensionale.
	SERIE	Crea serie 2D e 3D di entità in modelli rettangolari o polari o lungo un percorso.
	SERIECLASSICA	Crea copie multiple di entità in un modello simmetrico: rettangolare (righe e colonne) oppure polare (circolare).
	SERIETRAIETT	Distribuisce in modo associativo copie di entità in modo uniforme lungo un percorso in più righe e livelli.
	SERIEPOLARE	Distribuisce associativamente copie di entità in modo uniforme in una serie circolare attorno a un punto centrale o un asse di rotazione, utilizzando più righe e livelli.
	SERIERETTANG	Distribuisce associativamente copie di entità in un numero qualsiasi di righe, colonne e livelli.
	SPEZZA	Divide un'entità in due entità.
	CIMA	Crea smussi in corrispondenza di intersezioni di entità lineari, definite da due lunghezze o da una lunghezza e un angolo.
	CAMBIA	Cambia le proprietà delle entità tramite la barra dei comandi. Questo comando è stato in gran parte sostituito dal pannello **Proprietà**.
	COPIA	Disegna duplicati delle entità selezionate.
	COPIAGUIDATA	Dopo aver selezionato le entità, la loro relazione con le curve di riferimento ti guiderà automaticamente a inserire la copia in posizioni simili.
	DIVIDI	Posiziona dei marcatori (punti o blocchi) lungo un'entità selezionata. I marcatori dividono uniformemente l'entità nel numero specificato di parti uguali.

Icona	Comando	Descrizione
	ESPLODI	Riduce le entità complesse a quelle più semplici, come i blocchi in parti costituenti o polilinee in linee e archi.
	ESTENDI	Allunga linee, archi, polilinee oppure raggi fino ad incontrare un'altra entità.
	RACCORDO	Raccorda intersezioni; unisce linee intersecanti con un arco di qualsiasi raggio immesso.
	FLATTEN	Proietta entità 2D e 3D sul piano XY della vista corrente.
	EDITATRATT	Modifica i tratteggi ed i riempimenti sfumati con una finestra di dialogo
	UNISCI	Unisce linee, polilinee 2D, polilinee 3D, archi, archi ellittici, spline e eliche ai loro punti finali comuni.
	ALLUNGA	Cambia la lunghezza di una linea, polilinea, arco o entità a mano libera.
	MANIPULATE	Lancia il widget Manipolatore; ruota, sposta e specchia entità. Tieni premuto il tasto Ctrl durante l'avvio di un'azione per manipolare una copia delle entità selezionate.
	MISURA	Divide un'entità selezionata in segmenti posizionando dei marcatori (punti o blocchi) ad intervalli specifici lungo la loro lunghezza o circonferenza.
	SPECCHIO	Sposta o copia l'immagine riflessa delle entità rispetto una linea d'asse.
	SPECCHIO 3D	Sposta o copia l'immagine riflessa di entità rispetto un piano.
	SPOSTA	Sposta le entità in un'altra posizione nello stesso disegno.
	SPOSTAGUIDATA	Dopo aver selezionato le entità, la loro relazione con le curve di riferimento ti guiderà automaticamente a spostarle in posizioni simili.
	OFFSET	Crea una copia parallela o offset di entità lineari.
	ELIMINADUPLICATI	Elimina le entità duplicate e le linee, gli archi e le polilinee sovrapposte, e unifica quelle parzialmente sovrapposte o contigue; consente inoltre di spostare i duplicati su un layer dedicato. Combina blocchi duplicati; opzionalmente elimina le definizioni dei blocchi duplicati.

Icona	Comando	Descrizione
	EDITPL	Edita una polilinea bi o tridimensionale oppure una mesh poligonale.
	PROPRIETA	Consente di aprire il pannello **Proprietà** BricsCAD.
	RUOTA	Ruota le entità attorno ad un punto specifico.
	RUOTA3D	Ruota le entità attorno a un asse.
	SCALA	Cambia la scala delle entità esistenti, sia ingrandendole, sia rimpicciolendole proporzionalmente nelle direzioni X, Y e Z.
	SEMPLIFICA	Riduce il numero di vertici delle polilinee e dei contorni di tratteggio senza modificare la forma generale. Le entità semplificate sono più facili da manipolare e possono ridurre significativamente le dimensioni dei file.
	EDITSPLINE	Modifica una spline bidimensionale o tridimensionale.
	STIRA	Stira gli oggetti attraversati da un poligono o da una finestra di selezione.
	TAGLIA	Cancella le porzioni di entità selezionate che incrociano un contorno specifico.

15.2 Impostazioni inerenti la modifica delle entità

Le impostazioni di modifica dell'entità si trovano nella finestra di dialogo **Impostazioni** in **Disegno** > **Disegnare** > **Modifica entità**.

15.3 Corrispondenza proprietà

Il comando CORRISPROP (abbreviazione di "corrispondenza proprietà") assegna le proprietà di un'entità ad altre entità di destinazione.



15.3.1 Copiare le proprietà tra entità

1 Avviare il comando CORRISPROP.

2 **Viene richiesto**: Seleziona entità dalla quale copiare le proprietà:

3 Selezionare un'entità sorgente.

4 **Viene richiesto**: Impostazioni Attive: 'Colore' 'Layer' 'Tipolinea' 'Scala Tipolinea' 'Spessorelinea'

'Trasparenza' 'Altezza' 'Stile di Stampa' 'Quotatura' 'Polilinea' 'Materiale' 'Testo' 'Visualizzazione Ombra' 'Tratteggio' 'Multidirettrice', Selezionare le entità su cui copiare le proprietà o [impostaZioni/opzioni di selezione (?)]:

5 (opzionale) Scegli l'opzione **Impostazioni**, quindi premere Invio.

Regolare le impostazioni, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

6 Selezionare le entità di destinazione.

7 **Viene richiesto**: Selezionare le entità su cui copiare le proprietà o [impostaZioni/opzioni di selezione (?)]:

8 Continua a selezionare le entità o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere.

15.3.2 Copiare proprietà tra entità con dati BIM

Se il comando CORRISPROP copia o meno anche i dati BIM dipende dal valore della variabile di sistema BIMMATCHPROP.

- **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

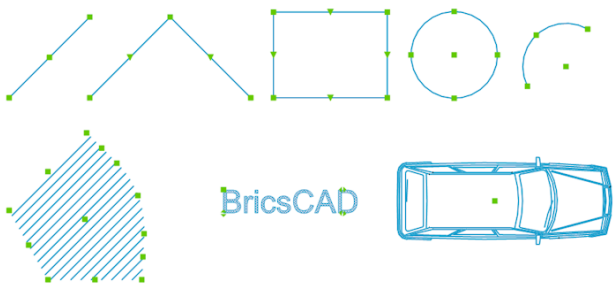
  Verranno copiati i dati BIM, incluse le proprietà IFC e le proprietà definite dall'utente, ad eccezione di:

  - Tipo BIM*
  - Composizione/Profilo
  - GUID
  - Quantità

* Quando si utilizza CORRISPROP tra un'entità classificata BIM e un'entità senza dati BIM, il tipo BIM e le proprietà BIM corrispondenti verranno copiate nell'entità non classificata, tranne Composizione/Profilo, GUID e Quantità.

15.4 Modifica mediante grip

I grip sono rappresentati come piccoli quadrati colorati nei punti chiave delle entità selezionate.



Se i grip vengono visualizzati o meno e l'aspetto dei grip viene controllato tramite una serie di impostazioni di grip nella finestra di dialogo **Impostazioni** sotto **Disegno** > **Disegnare** > **Display/Visualizzazione** > **Grips**.

Nei disegni complessi, l'uso di troppi grip può ingombrare la visualizzazione. La variabile di sistema GRIPOBJECTLIMIT consente di sopprimere la visualizzazione dei grip se il numero di entità selezionate supera un certo limite. Se l'opzione è impostata su zero, vengono visualizzati tutti i grip.

I grip possono essere trascinati usando il mouse per allungare, spostare, specchiare, ruotare o ridimensionare le entità.

Quando viene impostata la variabile di sistema GEOMRELATIONS, viene indicata la relazione geometrica (perpendicolare o tangente) tra l'entità in fase di modifica e altre linee, polilinee, archi o cerchi (vedere Relazioni geometriche).

Per selezionare un grip, spostare il mouse su di esso, quindi cliccarci sopra. I grip selezionati vengono evidenziati con un colore diverso, definito dalla variabile di sistema HOTGRIP. Un grip selezionato viene chiamato grip attivo. Con la visualizzazione predefinita i grip attivi sono di colore rosso.

Il grip sul **punto medio** delle linee e linee di costruzione, il grip sul **punto iniziale** dei raggi, il grip sul **centro** dei cerchi, archi, ellissi e archi ellittici, il grip punto ed il grip **punto di inserimento** sui testi, testi multilinea, blocchi e Xxrif possono essere utilizzati per spostare rapidamente tali entità.

Nota: Quando DRAGSNAP è impostata su ON, le entità trascinate vengono visualizzate nell'attuale posizione dello snap ad entità.

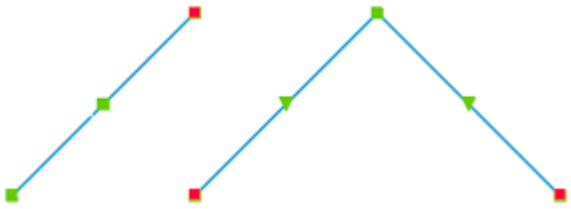
15.4.1 Selezionare grip multipli

1 Selezionare tutte le entità che si desidera modificare.

2 Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi cliccare sul primo grip. Il grip selezionato viene visualizzato in rosso.

3 Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi cliccare su altri grip. Tutti i grip selezionati vengono visualizzati in rosso.

4



5 Rilasciare il tasto Maiusc, quindi cliccare sul grip rosso che si desidera utilizzare come punto base. I grip rossi si sposteranno contemporaneamente.

15.4.2 Opzioni dei comandi di modifica mediante grip

Quando si inizia a trascinare un grip selezionato, BricsCAD visualizza una richiesta nella barra dei comandi:

Immettere nuovo punto [Punto base/Copia/Annulla/Esci]:

È possibile scegliere un'opzione utilizzando la tastiera o nel **menu contestuale**.

Scorciatoie da tastiera	Menu Contestuale	Descrizione
P	Punto Base	Richiede di specificare un nuovo punto base, oltre al grip selezionato.
C	Copia	Copia le entità selezionate e conserva gli originali. Per impostazione predefinita, è possibile creare più copie. Premere Invio per interrompere la creazione di copie.
A	Annulla	Se viene scelta l'opzione **Copia**, elimina la copia più recente.
R	Riferimento	(Valido solo per il grip Ruota) Consente di specificare un angolo di riferimento. Digitare l'angolo nella barra dei comandi o specificare due punti.
E	Esci	Interrompe il comando di modifica mediante grip.

15.4.3 Il menu contestuale di modifica mediante i grip

I comandi di modifica mediante grip possono essere scelti premendo ripetutamente la barra spaziatrice oppure il tasto Invio, oppure nel menu contestuale del pulsante destro del mouse.

Le opzioni di comando sono: stira, sposta, specchia, ruota, scala.

L'opzione di comando stira è quella selezionata per impostazione predefinita.

15.4.4 Stirare entità utilizzando i grip

1 Selezionare l'entità o le entità.

2 Selezionare il grip o i grip che si desidera modificare.

3 Cliccare sul grip che si desidera utilizzare come punto base.

4 Tutte i grip selezionati si muovono contemporaneamente.

5 **Viene richiesto**: Immettere nuovo punto [Punto base/Copia/Annulla/Esci]:

6 (opzionale) Scegliere l'opzione **Copia** per mantenere gli oggetti originali.

7 (opzionale) Scegliere l'opzione **Punto base**.

Viene richiesto: Inserisci punto base.

Specificare un punto.

8 Effettuare una delle seguenti operazioni per definire il punto di spostamento:

- Specificare un punto.
- Digitare un angolo e una distanza nei campi di immissione dinamica.

15.4.5 Spostare le entità utilizzando i grip

1 Selezionare l'entità o le entità.

2 Selezionare il grip o i grip che si desidera modificare.

3 Cliccare sul grip che si desidera utilizzare come punto base per lo spostamento.

4 Viene lanciato il comando **Stira Grip**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Sposta** nel menu contestuale.
   - Premere il tasto **Barra Spaziatrice** o **Invio** per scorrere i comandi di **Modifica Grip** fino a quando non è attiva l'opzione **Sposta**.

   Viene richiesto: Immettere punto di spostamento [Punto base/Copia/Annulla/Esci]:

6 (opzionale) Scegliere l'opzione **Punto base**.

   Viene richiesto: Inserisci punto base.

   Specificare un punto.

7 Effettuare una delle seguenti operazioni per definire il punto di spostamento:
   - Specificare un punto.
   - Digitare un angolo e una distanza nei campi di immissione dinamica.

15.4.6 Copiare le entità usando i grip

1 Selezionare l'entità o le entità.

2 Selezionare il grip o i grip che si desidera modificare.

3 Cliccare sul grip che si desidera utilizzare come punto base per lo spostamento.

4 Viene lanciato il comando **Stira Grip**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Sposta** nel menu contestuale.
   - Premere il tasto **Barra Spaziatrice** o **Invio** per scorrere i comandi di **Modifica Grip** fino a quando non è attiva l'opzione **Sposta**.

   Viene richiesto: Immettere punto di spostamento [Punto base/Copia/Annulla/Esci]:

6 (opzionale) Scegliere l'opzione **Punto base**.

   Viene richiesto: Inserisci punto base.

   Specificare un punto.

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Copia** nel menu contestuale.
   - Digitare **C**, quindi premere **Invio**.

8 Effettuare una delle seguenti operazioni per definire il punto di spostamento:
   - Specificare un punto.
   - Digitare un angolo e una distanza nei campi di immissione dinamica.

9 Ripetere il passaggio precedente per creare più copie o premere la barra spaziatrice o il tasto Invio per interrompere.

15.4.7 Specchiare le entità usando i grip

1 Selezionare l'entità o le entità.

2 Selezionare il grip o i grip che si desidera modificare.

3 Cliccare sul grip che si desidera utilizzare come punto base per lo specchio.

4 Viene lanciato il comando **Stira Grip**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Specchio** nel menu contestuale.
- Premere ripetutamente la **Barra Spaziatrice** o il tasto **Invio** per scorrere i comandi di **Modifica Grip** fino a quando **Specchio** è attivo.

Viene richiesto: Inserisci secondo punto [Punto base/Copia/Annulla/Esci].

6 (opzionale) Scegliere l'opzione **Copia** per mantenere gli oggetti originali.

7 (opzionale) Scegliere l'opzione **Punto base**.

Viene richiesto: Inserisci punto base.

Specificare un punto.

8 Specificare un secondo punto per definire l'asse di specchiatura.

9 La selezione è stata specchiata.

15.4.8 Ruotare le entità utilizzando i grip

1 Selezionare l'entità o le entità.

2 Selezionare il grip o i grip che si desidera modificare.

3 Cliccare sul grip che si desidera utilizzare come punto base per la rotazione.

4 Viene lanciato il comando **Stira Grip**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Ruota** nel menu contestuale.
- Premere ripetutamente la **Barra Spaziatrice** o il tasto **Invio** per scorrere i comandi di **Modifica Grip** fino a quando **Ruota** è attivo.

Viene richiesto: Immettere angolo di rotazione [Punto base/Copia/Annulla/Riferimento/ESci].

6 (opzionale) Scegliere l'opzione **Copia** per mantenere gli oggetti originali.

7 (opzionale) Scegliere l'opzione **Punto base**.

Viene richiesto: Inserisci punto base.

Specificare un punto.

8 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.

15.4.9 Scalare le entità usando i grip

1 Selezionare l'entità o le entità.

2 Selezionare il grip o i grip che si desidera modificare.

3 Cliccare sul grip che si desidera utilizzare come punto base per la scalatura.

4 Viene lanciato il comando **Stira Grip**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Scala** nel menu contestuale.
   - Premere ripetutamente la **Barra Spaziatrice** o il tasto **Invio** per scorrere i comandi di **Modifica Grip** fino a quando **Scala** è attivo.

   Viene richiesto: Immettere fattore di scala [Punto base/Copia/Annulla/Riferimento/Esci].

6 (opzionale) Scegliere l'opzione **Copia** per mantenere gli oggetti originali.

7 (opzionale) Scegliere l'opzione **Punto base**.

   Viene richiesto: Inserisci punto base.

8 Specificare un punto.

9 Digitare il fattore di scala nella barra dei comandi, quindi premere Invio per scalare la selezione.

15.5 Metodi di selezione

Prima di iniziare a utilizzare i comandi di modifica, occorre sapere come comporre un gruppo di selezione. Se la variabile PICKFIRST è ON, è anche possibile comporre il gruppo di selezione prima di avviare il comando. Se la variabile PICKFIRST è OFF, viene richiesto di selezionare le entità dopo aver avviato il comando di modifica.

Usando la Selezione Rapida è possibile realizzare un gruppo di selezione specificando filtri, per tipo entità, colore, tipolinea o altre proprietà.

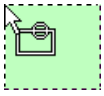
Le variabili di sistema SELECTIONPREVIEW e PREVIEWEFFECT semplificano la procedura di selezione.

La variabile di sistema SELECTIONPREVIEWFILTER consente di escludere le entità dalla selezione: entità su layer bloccati, entità in xrifs, tabelle, testi multilinea, tratteggi, entità nei gruppi.

15.5.1 Realizzare un gruppo di selezione (prima di lanciare un comando)

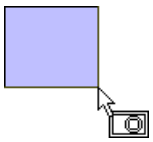
Per realizzare un gruppo di selezione prima di lanciare un comando di modifica, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sull'entità.
- L'entità selezionata si evidenzia e vengono visualizzati i grip.
- Selezionare un'area di selezione:
   - Cliccare per definire il primo angolo di una finestra di selezione.
   - Spostare il mouse a sinistra per definire un'**Area di selezione Interseca**:

   - Tutte le entità che intersecano o che si trovano completamente all'interno dell'area di selezione vengono aggiunte al gruppo di selezione.

- Per impostazione predefinita, l'area di selezione interseca viene visualizzata in verde con una linea tratteggiata.
- Cliccare per definire il primo angolo di una finestra di selezione.
- Spostare il mouse verso destra per definire un'**Area di selezione Finestra**:



- Tutte le entità completamente all'interno vengono aggiunte al gruppo di selezione.
- Per impostazione predefinita, l'area di selezione finestra viene visualizzata in blu con una linea continua.

- Quando si lavora con solidi e superfici 3D, premendo il tasto Ctrl durante la realizzazione di una finestra di selezione è possibile selezionare facce o spigoli anziché l'intero solido o superficie. L'icona accanto al cursore indica la modalità di selezione:
  - Solidi (predefinito)
  - Facce
  - Spigoli
  - Spigoli lato Sheet Metal

    Nota: L'opzione **Spigoli Sheet Metal** è disponibile nel **widget Assistente Tasti di scelta rapida** solo se un documento presenta il contesto della lamiera. Consente di selezionare diversi spigoli di flange appartenenti a un determinato lato del modello.

  A seconda del valore della variabile di sistema TIPS, viene visualizzato il widget Assistente Tasti di scelta rapida per indicare la modalità di selezione corrente:



- Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi utilizzare uno dei metodi sopra descritti per rimuovere le entità dal gruppo di selezione.

Nota:

- Le variabili di sistema Area di Selezione controllano la visualizzazione degli effetti dell'area di selezione.
- Se la variabile di sistema PICKADD è impostata su OFF, non è possibile aggiungere entità ad un gruppo di selezione.
- Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per avviare la finestra di selezione quando l'entità sotto il cursore si evidenzia. Questo metodo è particolarmente utile per le finestre di selezione nei modelli 3D renderizzati.

- È possibile selezionare i vertici di solidi 3D solo se il codice bit 8 della variabile di sistema SELECTIONMODES è selezionato.
- Le selezioni lazo possono essere effettuate se è selezionato un bitcode >= 4 della variabile di sistema PICKAUTO.

15.5.2 Realizzare un gruppo di selezione (dopo l'avvio del comando)

Se si avvia un comando di modifica quando non è attivo alcun gruppo di selezione, viene richiesto di selezionare le entità. BricsCAD offre una serie di metodi di selezione per comporre la selezione:

- **Aggiungi al gruppo di selezione**: aggiunge le entità selezionate al gruppo di selezione.
- **Rimuovi da gruppo di selezione**: rimuove le entità selezionate dal gruppo di selezione.
- **Seleziona**: permette di posizionare il quadratino di selezione sopra l'entità e cliccare.
- **Seleziona tutte le entità**: seleziona tutte le entità nell'intero disegno, comprese le entità che si trovano su layer nascosti. Le entità su layer congelati non vengono selezionate.
- **Selezione precedente**: riutilizza il gruppo di selezione precedente.
- **Ultima entità nel disegno**: seleziona l'entità più recente.
- **Finestra**: vengono selezionate tutte le entità che si trovano all'interno, si sovrappongono o sono completamente all'esterno di una finestra. E' possibile scegliere tra un **rettangolo**, un **poligono** o un **cerchio**.
- **Intercetta**: seleziona tutte le entità che attraversano una linea a più segmenti.
- **Punto**: cliccare un punto per selezionare tutte le entità chiuse che includono questo punto.
- **Seleziona da Proprietà**: visualizza il menu contestuale **Seleziona da Proprietà** per selezionare entità in base al **Colore**, **Layer**, **Tipolinea**, **Nome**, **Altezza**, **Tipo**, **Valore**, **Larghezza** o **Handle (gestore)**.
- **Annulla**: Annulla l'ultima azione di selezione.
- **Posizione**: visualizza il menu contestuale **Seleziona posizione**.

15.5.3 Selezionare entità sovrapposte e oscurate

Quando le entità si trovano sopra altre entità o sono oscurate da altre entità, è difficile o talvolta impossibile selezionare tali entità.

Ciclando attraverso le entità sovrapposte, evidenziando ciascuna entità una ad una, è più facile selezionare tali entità.

Nota: I vertici dei solidi 3D sono inclusi nel processo di ciclismo solo se si attiva il codice bit 8 della variabile di sistema SELECTIONMODES.

Assicurarsi che SELECTIONPREVIEW sia attivo e/o che il menu del cursore Quad sia attivo.

1 Posizionare il cursore sulle entità sovrapposte.

1 Una delle entità si evidenzia.

2 Premere ripetutamente il tasto Tab.

3 Le entità sovrapposte si evidenziano una ad una.

4 Cliccare quando l'entità desiderata si evidenzia.

5 Ripetere i passaggi precedenti per selezionare più entità.

Nota:

- 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.

15.5.4 Selezionare subentità

Per impostazione predefinita viene selezionata l'intera entità. Ecco come fare per selezionare le subentità di entità composte, come polilinee, polilinee 3D, regioni, solidi 3D, ecc...

1 Posizionare il cursore sopra la subentità.

2 Quando l'intera entità si evidenzia*, tenere premuto il tasto Ctrl.

3 Cliccare quando la subentità si evidenzia. Le proprietà delle subentità selezionate vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

4 (opzionale) Ripetere i passaggi precedenti per selezionare più subentità.

È possibile selezionare le seguenti subentità: segmenti di polilinea, vertici e segmenti di polilinee 3D, vertici, spigoli e facce di regioni, superfici, mesh e solidi 3D.

15.6 Selezione rapida

Usando la **Selezione Rapida** è possibile realizzare un gruppo di selezione specificando filtri, per tipo entità, colore, tipolinea o altre proprietà. La Selezione Rapida si applica all'intero disegno o ad un gruppo di selezione creato precedentemente.

15.6.1 Procedura Generale

- Avviare il comando SELERAPID.
- (opzionale) Selezionare l'opzione **Applica al gruppo di selezione corrente**.
- (opzionale) Impostare un filtro per il tipo di entità.
- (opzionale) Definire i filtri di proprietà.
- Applicare il gruppo di filtri per:
  - Creare un nuovo gruppo di selezione ().
  - Aggiungere la selezione a un gruppo di selezione esistente ().
  - Rimuove la selezione da un gruppo di selezione esistente ().

15.6.2 Avviare il comando SELERAPID

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Visualizzare il pannello **Proprietà**, quindi cliccare sul pulsante dello strumento Selezione Rapida ().
- Digitare **SELERAPID** nella barra dei comandi.

Il pannello Proprietà viene visualizzato in modalità di selezione rapida.

15.6.3 Impostare un filtro in base al tipo di entità

Questo passaggio è facoltativo. Se non è impostato, la sessione di selezione rapida si applica a tutti i tipi di entità.

1 Cliccare sull'elenco **Lista dei tipi**.

2 Viene visualizzato un elenco di tutti i tipi di entità presenti nel disegno (o nel gruppo di selezione corrente, quando viene impostata l'opzione **Applica al gruppo di selezione corrente**) e il numero di entità di ciascun tipo.

3 Selezionare un tipo di entità nell'elenco.

Vengono visualizza le proprietà del tipo di entità selezionato.

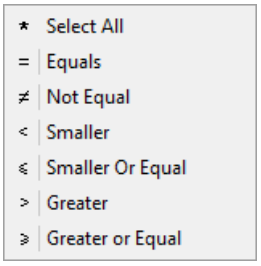
15.6.4 Definire un filtro proprietà

Per impostazione predefinita, un asterisco (*) viene visualizzato in tutti i campi delle proprietà.

Le proprietà disponibili dipendono dal tipo di entità selezionato. Se il tipo di entità non è specificato, vengono elencate solo le proprietà generali.

1 Cliccare sull'asterisco delle proprietà per la quale si desidera impostare un filtro.

2 Si aprirà un menu contestuale.



3 Selezionare un operatore.

4 Cliccare sul campo della proprietà.

5 A seconda della proprietà, eseguire una delle operazioni seguenti:
- Digitare un valore.
- Selezionare un'opzione dall'elenco a discesa.

6 (opzionale) Ripetere i passaggi precedenti per definire più filtri di proprietà.

15.7 Ordine di visualizzazione

Quando nuove entità si sovrappongono alle entità esistenti, vengono visualizzate e stampate sopra le entità disegnate in precedenza. Il comando ORDINEDIS può modificare l'ordine in cui vengono visualizzate e stampate le entità sovrapposte. È possibile spostare le entità davanti o dietro, oppure sopra o sotto un'altra entità.

1 Avviare il comando ORDINEDIS.

2 **Viene richiesto**: Seleziona entità per cambiare ordine di visualizzazione [opzioni di selezione (?)]:

3 Selezionare le entità, quindi cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio.

4 **Viene richiesto**: Modificare ordine di visualizzazione [SOpra/Sotto/Pulisci tutti gli ordini/porta DAvanti/porta DIetro] :

5 Scegliere un'opzione.

6 A seconda della scelta:

- Scegliendo **Sopra** o **Sotto**, la barra dei comandi riporta: Seleziona entità di riferimento:

  Identificare l'entità di riferimento. La visualizzazione del gruppo di selezione viene modificata in relazione all'entità di riferimento.

- Scegliendo **Davanti** o **Dietro**, la visualizzazione del gruppo di selezione verrà modificata di conseguenza.

15.7.1 Utilizzare gli strumenti Ordine di Visualizzazione

Gli strumenti Ordine di Visualizzazione sono disponibili nel menu **Strumenti** e nella barra degli strumenti **Ordine di Visualizzazione**.

Icona	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.
	Porta Tratteggi Dietro	Porta dietro tutte le entità di tratteggio (comando HATCHTOBACK).
	Porta Testo e Quote Davanti	Posiziona tutte le entità testo e/o quota davanti a tutte le entità. Opzioni: **Testo** / **Quote** / **Direttrici** / **Tutto** possono essere scelte nella barra dei comandi o nel menu contestuale. L'opzione predefinita è **Tutto** (comando TESTOPRIMOPIANO).

15.8 Il manipolatore

Il manipolatore è uno strumento molto versatile per spostare, ruotare ,scalare e specchiare 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 spostato in qualsiasi posizione e orientamento usando i suoi grip e le opzioni del menu contestuale.

A seconda del tipo di operazione e se sono attive o meno le quote dinamiche, è disponibile un campo di immissione dinamica per impostare la distanza, l'angolo o il fattore di scala.

15.8.1 Passo dello snap adattivo

La dimensione del passo dello snap si adatta automaticamente al fattore di zoom dello schermo corrente se SNAPTYPE= 2. La variabile di sistema ADAPTIVEGRIDSTEPSIZE controlla la dimensione più piccola del passo. La dimensione adattiva del passo viene utilizzata per regolare dinamicamente la dimensione del passo nel righello manipolatore, il quale consente di modificare rapidamente le entità utilizzando valori precisi, senza dover immettere numeri con la tastiera.

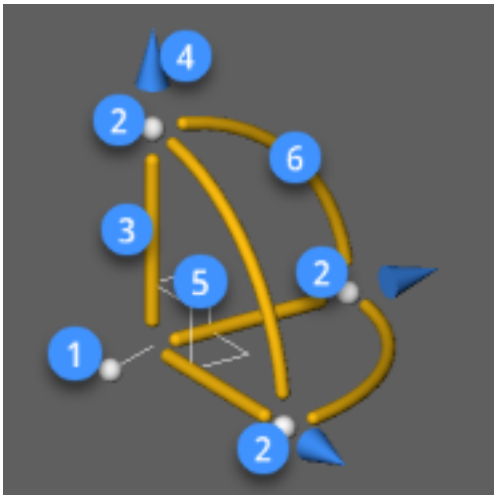
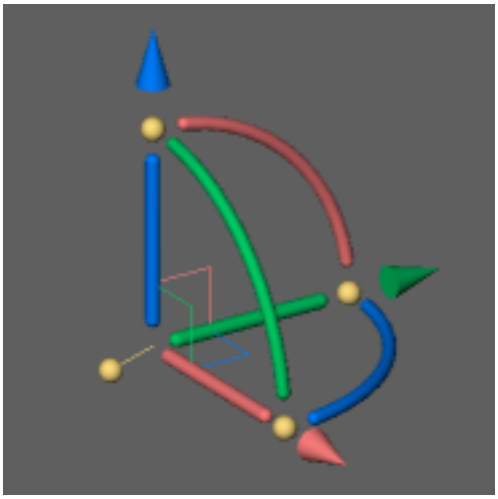
15.8.2 Le impostazioni del manipolatore

Le impostazioni del manipolatore sono disponibili nella finestra di dialogo **Impostazioni** sotto **Opzioni programma** > **Manipolatore**.

Quando viene visualizzato il Manipolatore, selezionare **Impostazioni Manipolatore** nel menu contestuale del tasto destro del mouse.

15.8.3 Il layout del manipolatore

Selezionare l'opzione **Colore classico** nel menu contestuale del manipolatore per il layout classico. Deselezionare l'opzione per il layout predefinito.

	
Predefinito	Classico

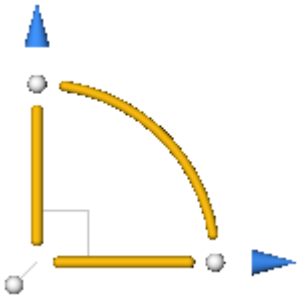
4 grip

- **1**: grip manipolatore
- **2**: grip degli assi

12 zone di attivazione comando:

- **3**: assi
- **4**: punte delle frecce
- **5**: piano
- **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.



15.8.4 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 si è cliccato sull'entità.

Tipo Entità	Punto di selezione	Manipolatore - Punto di Ancoraggio	Manipolatore - Orientamento
Linea	Vicino al punto finale	Sul punto finale	Asse X attraverso altro punto finale
Linea	Vicino al punto medio	Sul punto medio	Asse X attraverso punto finale più vicino
Segmento Dritto della Polilinea	Vicino al vertice	Sul vertice	Asse X attraverso l'altro vertice del segmento di linea selezionato
Segmento Dritto della Polilinea	Vicino al punto medio del segmento	Sul punto medio del segmento	Asse X attraverso il vertice più vicino
Segmento ad Arco della Polilinea	Sul segmento ad arco	Sul centro dell'arco	Asse X attraverso il vertice più vicino

Tipo Entità	Punto di selezione	Manipolatore - Punto di Ancoraggio	Manipolatore - Orientamento
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	Sul punto finale più vicino del segmento di linea	Asse X attraverso altro punto finale
Regione	Su un segmento ad arco	Sul centro del segmento ad arco	Asse X attraverso il punto finale più vicino del segmento ad arco
Testo, TestoM, Blocco, Xrif	Random	Sull'origine dell'entità	Asse X sull'angolo di rotazione dell'entità.
Solido 3D Faccia del Solido 3D	Su una faccia del solido	Sul vertice più vicino	Asse X lungo lo spigolo più vicino Piano XY della faccia selezionata
Entità Multiple	Random	Sul centro geometrico del gruppo di selezione**	Parallelo agli assi del sistema di coordinate corrente

*Vedi Modalità di Selezione per imparare a selezionare una faccia del solido 3D o l'intero solido.

**La posizione del manipolatore non cambia quando vengono aggiunte più entità al gruppo di selezione.

15.8.5 Visualzzare il manipolatore

Il valore della variabile di sistema MANIPULATOR controlla quando il MANIPOLATORE appare automaticamente alla selezione:

- 0: Non visualizzare il widget Manipolatore
- 1: Visualizza il widget manipolatore ogni volta che vengono selezionate le entità
- 2: Visualizza il widget Manipolatore se il tasto sinistro del mouse è stato più a lungo del tempo definito da MANIPULATORDURATION.

Per visualizzare il Manipolatore quando sono selezionate più entità

- Selezionare le entità una per una oppure utilizzare una selezione finestra, quindi cliccare per selezionare l'ultima entità.
- Impostare il valore della variabile di sistema MANIPULATOR su 1.

- Comporre il gruppo di selezione, quindi avviare il comando MANIPULATE.

15.8.6 Spostare il manipolatore

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare a lungo in qualsiasi punto del manipolatore e trascinalo in una nuova posizione.
- MANIPULATORHANDLE = 0: Cliccare sul grip del manipolatore (1) e spostarlo in una nuova posizione*.
- I grip di ancoraggio si distinguono, per evitare sovrapposizioni, dai grip dell'entità.
- MANIPULATORHANDLE = 1: cliccare a lungo sul manipolatore (1) e spostarlo in una nuova posizione*.
- Posizionare il cursore sul manipolatore, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Sposta** nel menu contestuale e spostarlo in una nuova posizione*.

* Specificare la nuova posizione utilizzando gli snap ad entità.

15.8.7 Ruotare il manipolatore

Selezionare una dei grip degli assi (2) per ruotare il manipolatore. Selezionare un punto o digitare un valore nel campo di immissione dinamica per specificare l'angolo di rotazione.

Premere il tasto Maiusc per ruotare il Manipolatore di 90 gradi attorno al suo asse normale (Asse Z).

15.8.8 Orientare nuovamente il Manipolatore

1 Posizionare il cursore sul manipolatore, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Orienta di nuovo il manipolatore** nel menu contestuale.

Viene richiesto: Specificare l'origine del manipolatore:

2 Scegliere un punto.

3 Il punto di ancoraggio del manipolatore viene collocato nel punto specificato.

Viene richiesto: Punto su asse-X oppure <Accetta>:

4 Scegliere un punto.

5 Il manipolatore ruota attorno al proprio asse X.

Viene richiesto: Punto sul piano-XY con valore Y positivo oppure :

6 Scegliere un punto per definire la nuova posizione del manipolatore.

15.8.9 Allineare il manipolatore con un sistema di coordinate

Spostare il cursore sul manipolatore, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e selezionare un'opzione nel menu contestuale:

- **Allinea con WCS** : gli assi del manipolatore vengono forzati ad essere paralleli agli assi corrispondenti del Sistema Coordinate Globale.
- **Allinea con UCS**: se un UCS è attualmente il sistema di coordinate attivo, gli assi del manipolatore vengono forzati ad essere paralleli agli assi corrispondenti dell'UCS.

15.8.10 Allineare il manipolatore con la faccia di un solido

L'UCS Dinamico (UCSD) deve essere attivo affinché l'operazione abbia esito positivo.

1 Spostare il cursore sul manipolatore, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Sposta** nel menu contestuale.

2 Passare il mouse sulla faccia di un solido.

3 Il piano XY del manipolatore si allinea alla faccia del solido sotto il cursore.

4 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 snap ad un punto al di fuori della faccia.

15.9 Spostare le entità

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.

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 dagli Appunti come blocco nel disegno corrente.

Usare TAGLIACLIP, quindi INCOLLACLIP, INCOLLAORIG o INCOLLABLOC per spostare le entità su un altro disegno.

L'opzione **Copia** dei comandi di Modifica mediante Grip permette di creare copie multiple di entità durante lo stiramento, spostamento, rotazione, specchiatura e scalatura.

Nota: Quando DRAGSNAP è impostata su ON, le entità trascinate vengono visualizzate nell'attuale posizione dello snap ad entità.

15.9.1 Spostare le entità in un disegno



Il metodo predefinito consiste nel creare un gruppo di selezione e quindi specificare un punto di partenza (punto base) e un punto finale (punto di spostamento) per definire il riposizionamento delle entità. È inoltre possibile spostare le entità utilizzando un vettore di spostamento.

1 Avviare il comando SPOSTA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da spostare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare le entità, quindi cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio.

3 Il gruppo di selezione verrà collegato al cursore.

Viene richiesto: Inserire punto base [Spostamento]:

4 Specificare un punto.

5 **Viene richiesto**: Inserire secondo punto o <Utilizzare il punto base come spostamento>:

6 Specificare un punto.

7 Il gruppo di selezione verrà spostato.

15.9.2 Spostare entità tra disegni

1 Nel disegno di origine, selezionare le entità che si desidera spostare.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Taglia** nel menu contestuale.

  Tenere premuto il pulsante destro del mouse a lungo quando il Quad è attivo.
- Scegliere **Taglia** nel menu **Modifica**.
- Premere **Ctrl + 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:

- Scegliere **Incolla** nel menu **Modifica**.
- Premere **Ctrl + V**.

L'angolo in basso a sinistra del rettangolo di delimitazione della selezione è attaccato al cursore.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare un punto.
- Premere Invio per incollare il gruppo di selezione usando le coordinate del disegno sorgente.

Nota: Lanciare il comando ANNULLA nel disegno di origine per riportare le entità spostate.

15.9.3 Spostare una selezione come un blocco

1 Selezionare le entità che si desidera spostare.

2 Nel disegno di origine, selezionare le entità che si desidera spostare.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Taglia** nel menu contestuale.

  Tenere premuto a lungo il pulsante destro del mouse quando il Quad è attivo.
- Scegliere **Taglia** nel menu **Modifica**.
- Premere **Ctrl + X**.

Le entità verranno eliminate dal disegno di origine e copiate negli Appunti.

4 Le entità verranno eliminate dal disegno di origine e copiate negli Appunti.

5 (opzionale) Rendere attivo il disegno di destinazione.

6 Scegliere **Incolla come Blocco** nel menu **Modifica** oppure premere **Ctrl + Maiusc + V**.

L'angolo in basso a sinistra del rettangolo di selezione verrà utilizzato come punto di inserimento nel disegno di destinazione.

7 Specificare il punto di inserimento.

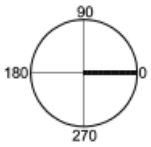
8 La selezione viene incollata come blocco utilizzando un nome predefinito.

9 (opzionale) Lanciare il comando ESPLORABLOCCHI e rinominare il blocco nella finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi**.

15.10 Ruotare le entità

Il comando RUOTA ruota le entità attorno un punto specificato di un angolo di rotazione specificato o di un angolo di rotazione riferito ad un angolo base. Il metodo predefinito ruota le entità utilizzando un angolo di rotazione relativo rispetto al loro orientamento corrente.

Per impostazione predefinita, gli angoli iniziano alle ore 3: (Est) e aumentano in direzione antiorario. Se si desidera ruotare in senso orario, è possibile immettere un valore negativo.



Nota:

- L'**Angolo Base** è controllato dalla variabile di sistema ANGBASE, che a sua volta si riferisce all'UCS corrente.
- La **Direzione dell'Angolo** è controllata dalla variabile di sistema ANGDIR, che imposta la direzione dell'angolo positivo rispetto l'angolo 0 dell'UCS corrente.

15.10.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando RUOTA.

1 **Viene richiesto**: Selezionare entità da ruotare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un'entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Viene richiesto: Selezionare entità da ruotare [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Punto di rotazione:

6 Specificare un punto.

7 **Viene richiesto**: Angolo di rotazione o [Angolo base/Copia] <0>:

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare un punto.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.

Il gruppo di selezione viene ruotato.

15.10.2 Ruotare un gruppo di selezione rispetto a un angolo base

1 Avviare il comando RUOTA.

1 **Viene richiesto**: Selezionare entità da ruotare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un'entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Viene richiesto: Selezionare entità da ruotare [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Punto di rotazione:

6 Specificare un punto.

7 **Viene richiesto**: Angolo di rotazione o [Angolo base/Copia] <0>:

8 Scegliere l'opzione **angolo Base**.

Viene richiesto: Angolo Base <0>:

9 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Digitare un valore, quindi premere Invio.
- Cliccare su due punti per specificare l'angolo base.

10 **Viene richiesto**: Nuovo angolo <30.84>:

11 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Digitare un valore, quindi premere Invio.
- Cliccare un punto.

La selezione viene ruotata.

15.10.3 Ruotare in 3D



1 Avviare il comando RUOTA3D o il comando ROTAZIONE3D.

1 **Viene richiesto**: Selezionare entità da ruotare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un'entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Viene richiesto: Selezionare entità da ruotare [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Specificare il primo punto sull'asse o definire l'asse per [asseX/asseY/asseZ/2Punti/Oggetto/Ultimo/Vista] <2punti>:

6 Premere Invio per accettare il metodo 2Punti per selezionare l'asse di rotazione.

7 **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale dell'asse:

8 Specificare un punto.

9 **Viene richiesto**: Specificare punto finale dell'asse oppure <utilizzare asse parallelo alla direzione della vista>:

10 Specificare un punto.

11 **Viene richiesto**: Specificare l'angolo di rotazione o [angolo Base/Copia]: 45

12 Digitare un valore, quindi premere Invio.

13 La selezione viene ruotata.

15.11 Specchiare le entità

Il comando SPECCHIO crea una copia specchiata di un gruppo di selezione. La selezione viene specchiata lungo una linea di specchiatura, la quale viene definita specificando due punti. È possibile scegliere di eliminare o mantenere le entità originali.

Il comando SPECCHIO3D crea una copia speculare delle entità selezionate nello spazio tridimensionale. In questo caso la selezione viene specchiata lungo un piano di specchiatura, il quale può essere definito specificando tre punti, selezionando un'entità planare bidimensionale esistente, allineando il piano parallelamente al piano XY, YZ o XZ dell'UCS corrente o allineando il piano con la vista corrente. È possibile scegliere di eliminare o mantenere le entità originali.

Nota: La specchiatura del testo utilizzando il comando SPECCHIO è controllata dalla variabile di sistema MIRRTEXT.

15.11.1 Specchiare entità lungo una linea



1 Avviare il comando SPECCHIO.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da specchiare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un'entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Viene richiesto: Seleziona entità da specchiare [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Primo punto della linea speculare:

6 Specificare un punto.

7 Il gruppo di selezione ruota dinamicamente.

Viene richiesto: Fine della linea speculare:

8 Specificare un punto.

9 La selezione è stata specchiata.

Viene richiesto Eliminare le entità originali? [Si-cancella le entità/No-mantieni le entità] <No-mantieni le entità>:

10 Decidere se mantenere o meno le entità originali.

15.11.2 Specchiare entità rispetto un piano



1 Avviare il comando SPECCHIO3D.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da specchiare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un'entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Viene richiesto: Seleziona entità da specchiare [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Definire il piano di specchiatura da [Oggetto/Precedente/Vista/asse Z/piano X-Y/piano Y-Z/piano Z-X/3 punti] <3 punti>:

6 Premere Invio per accettare il metodo 3Punti per definire il piano di specchiatura.

7 **Viene richiesto**: Primo punto sul piano:

8 Specificare un punto.

9 **Viene richiesto**: Secondo punto sul piano:

10 Specificare un punto.

11 **Viene richiesto**: Terzo punto sul piano:

12 Specificare un punto.

13 **Viene richiesto** Eliminare le entità originali? [Si-cancella le entità/No-mantieni le entità] <No-mantieni le entità>:

14 Decidere se mantenere o meno le entità originali.

15.12 Allineare le entità

Il comando ALLINEA consente di riposizionare un gruppo di selezione rispetto a un'entità esistente nel disegno. Il gruppo di selezione viene spostato e ruotato in un'unica azione. Se necessario, è possibile anche ridimensionare la selezione per adattarla alla nuova posizione.

Il comando può essere utilizzato sia in ambiente 2D che in quello 3D.



15.12.1 Allineare in 2D

1 Avviare il comando ALLINEA.

2 **Viene richiesto**: Selezionare entità:

3 Selezionare le entità, quindi cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio.

4 **Viene richiesto**: Specifica primo punto di origine:

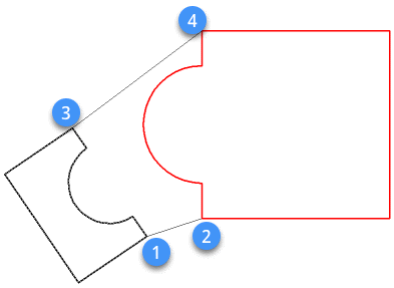
5 Snap al primo punto di origine nel gruppo di selezione (1).

6 **Viene richiesto**: Specifica il primo punto di destinazione:

7 Snap al primo punto di destinazione sull'entità di riferimento (2).

8 Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto sorgente e il punto di destinazione.

Viene richiesto: Specifica secondo punto di origine:



9 Snap al secondo punto sorgente nel gruppo di selezione (3).

10 **Viene richiesto**: Specifica il secondo punto di destinazione:

11 Snap al secondo punto di destinazione sull'entità di riferimento (4).

12 Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto sorgente e il punto di destinazione.

Viene richiesto: Specificare il terzo punto di origine:

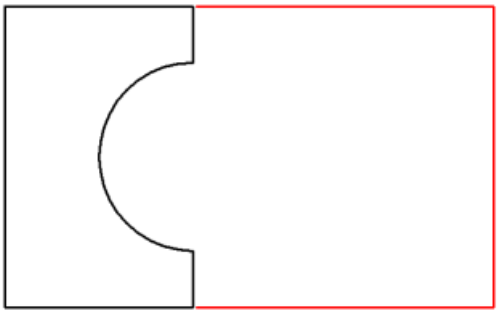
13 Cliccare il pulsante destro del mouse per utilizzare il comando ALLINEA in 2D.

14 **Viene richiesto**: Scalare entità in base ai punti di allineamento [Si/No] <No>:

15 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.
- La scalatura adatta la distanza tra i punti sorgente e la distanza tra i punti di destinazione.

16



Risultato della procedura di Allineamento con gruppo di selezione scalato.

15.12.2 Allineare in 3D

1 Avviare il comando ALLINEA.

1 **Viene richiesto**: Selezionare entità:

2 Selezionare le entità, quindi cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio.

3 **Viene richiesto**: Specifica primo punto di origine:

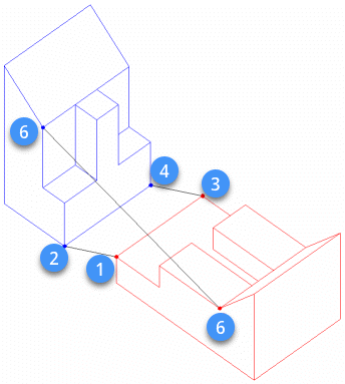
4 Snap al primo punto di origine nel gruppo di selezione (1).

5 **Viene richiesto**: Specifica il primo punto di destinazione:

6 Snap al primo punto di destinazione sull'entità di riferimento (2).

7 Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto sorgente e il punto di destinazione.

Viene richiesto: Specifica secondo punto di origine:



8 Snap al secondo punto sorgente nel gruppo di selezione (3).

9 **Viene richiesto**: Specifica il secondo punto di destinazione:

10 Snap al secondo punto di destinazione sull'entità di riferimento (4).

11 Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto sorgente e il punto di destinazione.

Viene richiesto: Specificare il terzo punto di origine:

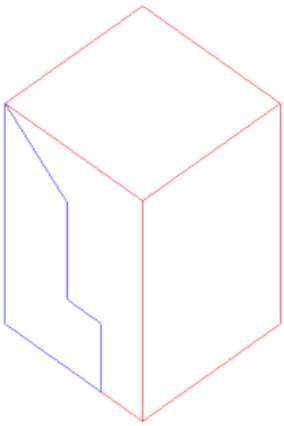
12 Snap al terzo punto di origine nel gruppo di selezione (5).

13 **Viene richiesto**: Specifica il terzo punto di destinazione:

14 Snap al terzo punto di destinazione sull'entità di riferimento (6).

15 Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto sorgente e il punto di destinazione.

L'entità è allineata.



15.13 Modificare le entità

Il comando 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 tipolinea, lo spessorelinea, ecc. ma la barra delle Proprietà di BricsCAD è sicuramente molto più versatile per realizzare operazioni di questo tipo.

15.13.1 Modificare le entità testo

1 Avviare il comando CAMBIA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da cambiare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare le entità testo, quindi cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio.

3 **Viene richiesto**: Punto di modifica [Entità speciali/Proprietà...]:

4 Specificare un nuovo punto di inserimento o premere Invio per mantenere l'originale.

5 **Viene richiesto**: Nuovo stile di testo Standard:

6 Digitate il nome di un nuovo stile di testo o premete Invio per mantenere lo stile corrente.

7 L'entità testo viene scalata dinamicamente.

Viene richiesto: Nuova altezza <attuale>:

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare per definire la nuova altezza del testo.
- Digitare un valore per specificare la nuova altezza del testo.
- Premere Invio per mantenere l'altezza corrente del testo.

L'entità del testo ruota dinamicamente.

Viene richiesto: Nuovo angolo di rotazione <0>:

9 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare un punto
- Digitare un valore, quindi premere Invio.
- Premere Invio per mantenere l'angolo di rotazione corrente.

Viene richiesto: Nuovo testo <testo corrente>:

10 Digitare un nuovo testo o premere Invio per mantenere il testo corrente.

11 Quando si selezionano più entità di testo, la procedura si riavvia per ciascuna entità.

15.13.2 Riposizionare i blocchi

1 Avviare il comando CAMBIA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da cambiare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare le entità, quindi cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio.

3 **Viene richiesto**: Punto di modifica [Entità speciali/Proprietà...]:

4 Specificare un punto.

5 Il blocco ruota dinamicamente.

Viene richiesto: Nuovo angolo di rotazione <angolo corrente>:

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare un punto.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.
- Premere Invio per mantenere l'angolo di rotazione corrente.

7 Quando si selezionano più blocchi, la procedura si riavvia per ciascuna entità.

15.14 Copiare le entità

Il comando COPIA duplica le entità all'interno del disegno corrente. Il metodo predefinito consiste nel creare un gruppo di selezione e quindi specificare un punto iniziale (punto base) e un punto finale (secondo punto) per la copia. È inoltre possibile specificare lo spostamento come vettore di spostamento (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.

Il comando COPIACLIP copia le entità negli Appunti, che è quindi possibile incollare nel disegno corrente o in un altro disegno utilizzando i comandi INCOLLACLIP o INCOLLABLOC.

Nota: Quando DRAGSNAP è impostata su ON, le entità trascinate vengono visualizzate nell'attuale posizione dello snap ad entità.



15.14.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando COPIA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da copiare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un'entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

4 **Viene richiesto**: Seleziona entità da copiare [opzioni di selezione (?)]:

Modalità di copia corrente: Multipla

Viene richiesto: Inserire punto base [Spostamento/mOdalità] <Spostamento>:

5 Specificare un punto.

6 La selezione copiata si sposta dinamicamente.

Viene richiesto: Inserire secondo punto o [Serie] <Utilizzare il punto base come spostamento>:

7 Specificare un punto.

8 Verrà creata la prima copia del gruppo di selezione.

Una seconda copia si sposta dinamicamente.

Viene richiesto: Inserire secondo punto [aNnulla/Serie/Ripeti/Esci]:

9 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Continuare a specificare i punti per creare più copie.
- Premere Invio per interrompere.

15.14.2 Utilizzare l'opzione Ripeti

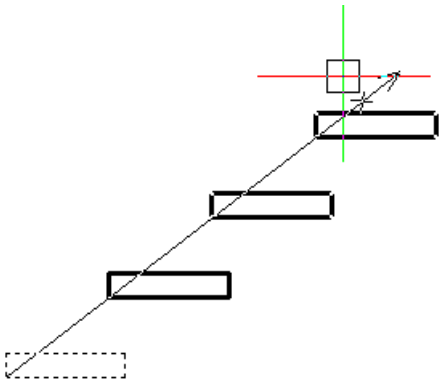
1 Eseguire i passaggi da 1 a 5 della procedura generale (vedere sopra).

1 **Viene richiesto**: Inserire secondo punto [aNnulla/Serie/Ripeti/Esci]:

2 Scegliere l'opzione **Ripeti**.

Quando si sposta il cursore vengono create più copie a intervalli regolari.

Viene richiesto: Selezionare il punto finale (<INVIO> per inserire il numero di ripetizioni)



3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare quando viene visualizzato il numero di copie desiderato.
   - Premere Invio.
   - **Viene richiesto**: Immettere il numero di ripetizioni <1>:

     Digitare il numero di copie desiderato, quindi premere Invio.

15.14.3 Utilizzare l'opzione Serie

1 Eseguire i passaggi 1-4 della procedura generale (vedere sopra).

1 **Viene richiesto**: Inserire secondo punto o [Serie] <Utilizzare il punto base come spostamento>:

2 Scegliere l'opzione **Serie**.

Viene richiesto: Immettere il numero di elementi nella serie:

3 Specificare il numero di elementi.

4 La serie viene visualizzata dinamicamente.

Viene richiesto: Inserire secondo punto o [Adatta]:

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Specificare un punto per definire la distanza tra ogni elemento nella serie.
   - Scegliere l'opzione **Adatta**.

     Viene richiesto: Inserire secondo punto o [Serie]:

     Specificare un punto per definire la distanza tra il primo e l'ultimo elemento nella serie.

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Continuare a creare copie.
   - Premere Invio per interrompere.

15.14.4 Copiare una selezione come blocco

1 Selezionare le entità che si desidera copiare come blocchi.

2 Avviare il comando COPIAPUNTOB.

3 **Viene richiesto**: Specificare punto base:

4 Specificare un punto.

5 xx selezionati

6 (opzionale) Passare ad un altro disegno.

7 Avviare il comando INCOLLABLOC.

8 **Viene richiesto**: Seleziona punto di inserimento:

9 Specificare un punto.

10 La selezione viene incollata come blocco.

11 (opzionale) Lanciare il comando ESPLORABLOCCHI e rinominare il blocco nella finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi**.

15.14.5 Copiare entità tra diversi disegni

Le entità possono essere copiate tra disegni utilizzando i seguenti metodi:

- COPIACLIP e INCOLLACLIP*: per copiare la selezione utilizzando un punto base predefinito.
- COPIACLIP e INCOLLAORIG: per copiare la selezione utilizzando le coordinate del disegno sorgente.
- COPIAPUNTOB e INCOLLACLIP*: per copiare la selezione utilizzando un punto base definito dall'utente.
- COPIAPUNTOB e INCOLLABLOC: per copiare la selezione come un blocco nel disegno di destinazione.

* Premere Invio alla richiesta 'Specificare il punto di inserimento' per incollare la selezione utilizzando le coordinate del disegno di origine (= equivale al comando INCOLLAORIG).

15.15 Creare copie parallele

Il comando OFFSET crea una copia di entità lineari e le allinea parallelamente alle entità originali a una distanza specificata. È possibile creare copie parallele di archi, cerchi, ellissi, archi ellittici, linee, polilinee bidimensionali, raggi e linee di costruzione.

A seconda delle opzioni selezionate impostate dalla variabile di sistema SELECTIONMODES, il comando OFFSET accetta:

- uno spigolo di un solido 3D se l'opzione di **Seleziona Spigoli** è abilitata.
- il contorno di una faccia del solido 3D se è impostata l'opzione **Seleziona Facce**.
- Contorni chiusi se è impostata l'opzione **Seleziona Contorni Rilevati**.

Nota: La variabile OFFSETGAPTYPE controlla la gestione dei potenziali spazi tra segmenti quando viene eseguito l'offset delle polilinee chiuse.

15.15.1 Creare una copia parallela ad una distanza specifica

1 Avviare il comando OFFSET.

1 **Viene richiesto**: Immettere la distanza di offset o [Punto/Cancella/Layer] <Punto>:

2 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.

Viene richiesto: Seleziona entità/sottoentità o [Esci/opzioni di selezione (?)] <Esci>:

3 Seleziona un'entità lineare.

4 Viene visualizzata un'anteprima della copia parallela a seconda della posizione corrente del cursore rispetto all'entità selezionata.

Viene richiesto: Selezionare il lato della copia parallela o [Entrambi i lati/MUltiplo]:

5 Cliccare un punto.

6 La copia parallela è stata creata.

Se OFFSETERASE = ON, l'entità originale viene eliminata.

7 **Viene richiesto**: Seleziona entità/sottoentità o [Annulla/Esci/opzioni di selezione (?)] <Esci>:

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Selezionare un'altra entità.
- Premere Invio per interrompere.

15.15.2 Creare una copia parallela attraverso un punto

1 Avviare il comando OFFSET.

1 **Viene richiesto**: Immettere la distanza di offset o [Punto/Cancella/Layer] <Punto>:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Premere Invio per accettare l'opzione predefinita **Punto** (= all'ultimo utilizzato).
- Scegliere l'opzione **Punto**.

Viene richiesto: Seleziona entità/sottoentità o [Esci/opzioni di selezione (?)] <Esci>:

3 Seleziona un'entità lineare.

4 La copia parallela viene visualizzata dinamicamente.

5 Cliccare su un punto per creare la copia parallela.

6 Se OFFSETERASE = ON, l'entità originale viene eliminata.

Viene richiesto: Seleziona entità/sottoentità o [Annulla/Esci/opzioni di selezione (?)] <Esci>:

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Selezionare un'altra entità.
- Premere Invio per interrompere.

15.16 Serie di entità

Il comando **SERIE** copia 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 e successivamente anche la spaziatura tra le righe e tra le colonne . 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 statica polare o rettangolare di entità tramite una finestra di dialogo.

Il comando -SERIE crea una serie statica polare o rettangolare di entità utilizzando la barra dei comandi.

Il comando SERIE3D crea una serie statica rettangolare 3D o una serie polare ruotata.

Il comando SERIE distribuisce le copie dell'entità in una serie associativa rettangolare spaziata uniformemente (comando SERIERETTANG), una serie polare (comando SERIEPOLARE) o una serie su percorso (comando SERIETRAIETT).

Il comando MODIFSERIE consente di modificare le serie associative e le relative entità di origine.

15.16.1 Creare una serie rettangolare statica

1 Avviare il comando SERIECLASSICA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Serie**.

2 In **Tipo Serie**, scegliere **Rettangolare**.

3 Cliccare sul pulsante **Seleziona entità**.

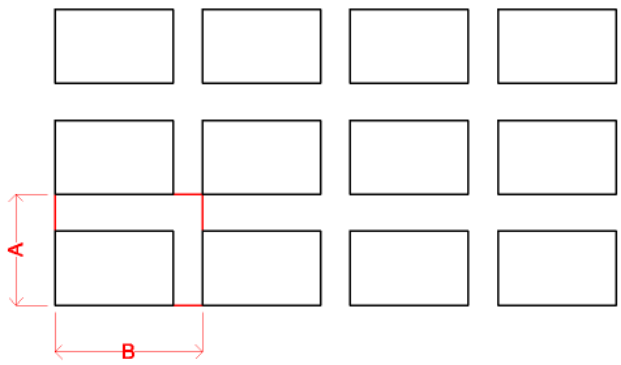
La finestra di dialogo **Serie** si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità.

4 Selezionare le entità, quindi cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio.

5 Viene riaperta la finestra di dialogo **Serie**.

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 consentire di scegliere un punto nel disegno.



L'offset della riga (A) e l'offset della colonna (B) possono essere definiti mediante un rettangolo di spaziatura (rosso).

7 Cliccare su **OK** per creare la serie.

Nota: I valori positivi nel passaggio 5 vengono misurati lungo l'asse X e Y positivo dell'UCS corrente. I valori negativi vengono misurati nella direzione opposta.

15.16.2 Creare una serie polare statica

1 Avviare il comando SERIECLASSICA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Serie**.

2 In **Tipo Serie**, scegliere **Polare**.

3 Cliccare sul pulsante **Seleziona entità**.

La finestra di dialogo **Serie** si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità.

4 Selezionare le entità, quindi cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio.

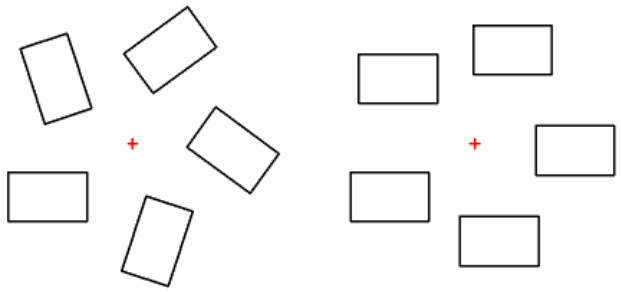
5 Viene riaperta la finestra di dialogo **Serie**.

6 Scegliere un'opzione da **Calcolare**: **Angolo compreso**, **Angolo da riempire** o **Numero di elementi**.

7 Compilare i campi **Impostazioni** o premere i pulsanti **Seleziona punti** per definire graficamente le impostazioni.

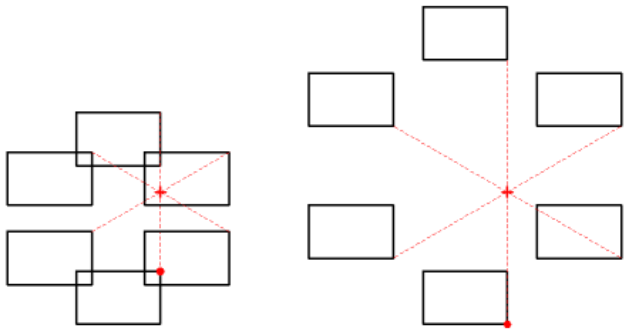
La finestra di dialogo **Serie** si chiude temporaneamente per consentire di scegliere un punto nel disegno.

8 (opzionale) Selezionare l'opzione **Ruota gli oggetti mentre vengono copiati**.



Le entità ruotano (a sinistra) oppure meno (a destra) sul punto centrale della serie.

9 (opzionale) Definire un **Punto base entità**.



Serie polare con punto base (punto) e punto centrale (croce).

10 Cliccare su **OK** per creare la serie.

15.16.3 Creare una serie rettangolare 3D statica

1 Avviare il comando SERIE3D.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità per serie [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un'entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Viene richiesto: Seleziona entità per serie [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Tipo di serie [POlare/Rettangolare] <Rettangolare>:

6 Scegliere l'opzione **Rettangolare**.

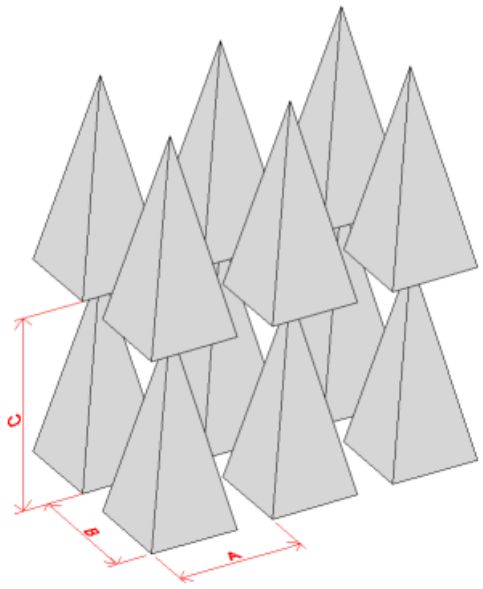
Viene richiesto: Digitare il numero di righe <1>:

7 Specificare il numero di righe

8 **Viene richiesto**: Digitare il numero di colonne <1>:

9 Specificare il numero di colonne.

10 **Viene richiesto**: Numero di livelli <1>:



Serie Rettangolare 3D:

spaziatura delle righe A, spaziatura delle colonne B, spaziatura del livello C

11 Specificare il numero di livelli.

12 **Viene richiesto**: Distanza verticale tra righe:

13 Digitare un valore o cliccare su due punti.

14 **Viene richiesto**: Distanza orizzontale tra colonne:

15 Digitare un valore o cliccare su due punti.

16 **Viene richiesto**Profondità tra livelli:

Digitare un valore o cliccare su due punti.

La serie è creata.

Nota: I valori positivi nei passaggi 7, 8 e 9 vengono misurati lungo l'asse X e Y positivo dell'UCS corrente. I valori negativi vengono misurati nella direzione opposta.

15.16.4 Creare una serie polare 3D statica

1 Avviare il comando SERIE3D.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità per serie [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un'entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Viene richiesto: Seleziona entità per serie [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Tipo di serie [POlare/Rettangolare] <Rettangolare>:

6 Scegliere l'opzione **Polare**.

Viene richiesto: Numero di elementi della serie o [invio per specificare l'Angolo tra gli elementi] <invio per specificare l'Angolo tra gli elementi>>:

7 Specificare il numero di elementi.

8 **Viene richiesto**: Angolo da riempire (+ per sensoantiorario, - per sensoorario <360>):

9 Digitare un valore o premere Invio per accettare il valore predefinito.

10 **Viene richiesto**: Ruotare le entità attorno alla serie? [Si/No] [Sì/No] <Sì>:

11 Scegliere **Sì** o **No** oppure premere Invio per accettare il valore predefinito.

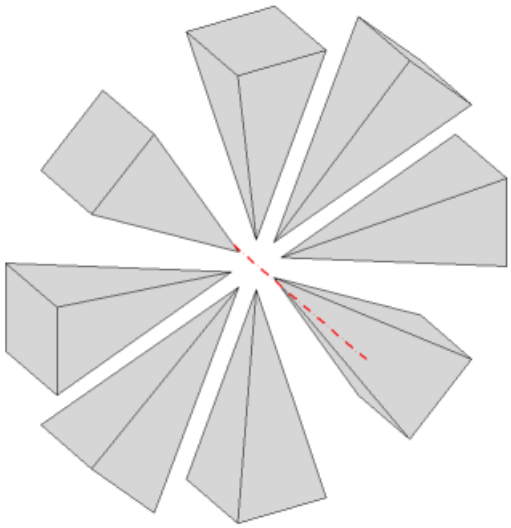
Viene richiesto: Punto centrale della serie:

12 Specificare un punto.

13 **Viene richiesto**: Specifica secondo punto lungo asse centrale della serie:

14 Specificare un punto.

15 La serie è creata.



Serie Polare 3D attorno asse orizzontale (rosso).

15.17 Estendere le entità

Il comando ESTENDI permette di estendere le entità fino ad un limite di estensione definito da una o più entità.

Se la variabile di sistema EDGEMODE è **On**, le entità si estendono fino ad un bordo implicito delle entità del limite di estensione.

Se l'entità limite di estensione non è nello stesso piano dell'entità che si desidera estendere, la variabile di sistema PROJMODE consente 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 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 dei limiti di estensione posso essere: archi, cerchi, ellissi, linee, spline, polilinee, raggi, linee di costruzione, layout, finestre di layout.

15.17.1 Estendere le entità

1 Avviare il comando ESTENDI.

1 **Viene richiesto**: Selezionare i limiti di estensione [opzioni di selezione (?)] : <INVIO per selezionare tutto>:

2 Selezionare un entità per il limite di estensione.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Viene richiesto: Selezionare i limiti di estensione [opzioni di selezione (?)] : <INVIO per selezionare tutto>:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Selezionare entità per estendere o MAIUSC-seleziona per tagliare o [INTercetta/Interseca/modalità Spigolo/Proiezione/Cancella]:

6 Selezionare un'entità:

7 L'entità si estende fino all'entità del limite di estensione.

Viene richiesto: Selezionare entità per estendere o MAIUSC-seleziona per tagliare o [iNTercetta/Interseca/modalità Spigolo/Proiezione/Cancella/Annulla]:

8 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

Nota:

- Anche le entità selezionate quando si lancia il comando ESTENDI verranno utilizzate come entità per i limiti di estensione.
- Tenere premuto il tasto Maiusc quando si seleziona un'entità per tagliare la linea in base all'entità limite di estensione.
- Usare il metodo di selezione Intercetta o Interseca per selezionare una serie di entità contemporaneamente.
- Se si seleziona un'entità vicino ad una estremità che non è possibile estendere verso l'entità del limite di estensione, il comando ESTENDI verrà interrotto.

15.18 Tagliare le entità

Il comando TAGLIA ritaglia o taglia le entità togliendone un pezzo.

Se la variabile di sistema EDGEMODE è **On**, le entità si estendono fino ad un bordo implicito delle entità del limite di estensione.

Se l'entità limite di estensione non è nello stesso piano dell'entità che si desidera estendere, la variabile di sistema PROJMODE consente 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 taglio: 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 taglio.



15.18.1 Tagliare le entità

1 Avviare il comando TAGLIA.

1 **Ti viene richiesto**: Seleziona entità di taglio [opzioni di selezione (?)] <INVIO per selezionarle tutte>:

2 Selezionare l'entità di taglio.

3 Entità nel gruppo di selezione: 1

Ti viene richiesto: Seleziona entità di taglio [opzioni di selezione (?)] <INVIO per selezionarle tutte>:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Selezionare entità per tagliare o MAIUSC-seleziona per estendere o [INTercetta/Interseca/modalità Spigolo/Proiezione/Cancella]:

6 Selezionare un'entità.

7 L'entità viene tagliata dall'entità di taglio.

Viene richiesto: Selezionare entità per tagliare o MAIUSC-seleziona per estendere o [iNTercetta/Interseca/modalità Spigolo/Proiezione/Cancella/Annulla]:

8 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

Nota:

- Le entità che vengono selezionate durante il primo passaggio del comando TAGLIA saranno utilizzate come entità di taglio.
- Tenere premuto il tasto Maiusc quando si seleziona un'entità per estendere la linea in base all'entità di taglio.
- Usare il metodo di selezione Intercetta o Interseca per selezionare una serie di entità contemporaneamente.

15.19 Allungare entità

Il comando ALLUNGA modifica la lunghezza delle linee, delle polilinee aperte e degli archi in modo dinamico, incrementale o relativo. È inoltre possibile modificare l'angolo incluso degli archi.

15.19.1 Modificare dinamicamente la lunghezza

1 Avviare il comando ALLUNGA.

1 **Viene richiesto**: Edita lunghezza: selezionare l'entità per elencare la lunghezza o [DInamico/Incremento/Percentuale/Totale]:

2 Scegliere l'opzione **Dinamico**.

Viene richiesto: Selezionare entità per modificare o [Modalità di modifica]:

3 Cliccare sull'entità vicino al punto finale che si desidera allungare.

4 L'entità viene allungata (o accorciata) dinamicamente.

Viene richiesto: Nuovo punto finale per la linea:

5 Specificare un punto per definire la nuova lunghezza.

6 **Viene richiesto**: Selezionare entità da modificare o [Modalità di modifica/Annulla]:

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Modificare un'altra entità.
- Premere Invio per interrompere.

Nota: Le proprietà **Geometria** nel pannello**Proprietà** consentono di modificare la lunghezza totale di linee e archi e l'angolo iniziale e finale degli archi.

15.20 Impostare la selezione e i grip

Quando si selezionano entità in un disegno, il metodo di selezione e la visualizzazione delle entità selezionate, ad esempio se o grip sono visualizzati o meno, è controllato da una serie di impostazioni.

15.20.1 Impostazioni di selezione

La maggior parte delle impostazioni di selezione si trovano nel gruppo **Selezione** della categoria **Opzioni Programma** nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

Nome	Variabile di Sistema	Descrizione
Evidenzia	HIGHLIGHT	Determina se le entità vengono evidenziate quando vengono selezionate.
Evidenzia immagine	IMAGEHLT	Determina se viene evidenziata l'intera immagine raster selezionata oppure solo il contorno.
Aggiunta selezione	PICKADD	Controlla se selezioni susseguenti sostituiscono il gruppo di selezione corrente oppure se si aggiungono a quest'ultimo. **ON**: il gruppo di selezione viene esteso se si selezionano entità aggiuntive. Tenere premuto il tasto Maiusc per rimuovere le entità dal gruppo di selezione. **OFF**: non è possibile aggiungere entità a un gruppo di selezione. Le nuove entità selezionate sostituiscono il gruppo di selezione esistente. Tuttavia, tenendo premuto il tasto Maiusc, è possibile aggiungere le entità. Se si seleziona un'entità già selezionata tenendo premuto il tasto Maiusc, questa entità viene rimossa dal gruppo di selezione.

Nome	Variabile di Sistema	Descrizione
Selezione automatica	PICKAUTO	Controlla la possibilità di utilizzare automaticamente una finestra di selezione (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 di selezione, salvando il valore corrente. 1 = cliccando il mouse su un'area vuota del disegno disegna una finestra di selezione. 2 = se il mouse si trova sopra un'entità durante il trascinamento disegna una finestra di selezione. 4 = disegna una selezione lazo se il mouse non si trova su alcuna entità quando si clicca.
Quadratino di selezione	PICKBOX	Imposta la dimensione del quadratino di selezione (). Se si seleziona un'entità cliccando 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**: permette di definire 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 un gruppo di selezione prima, poi lanciare un comando di modifica. **OFF**: 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.

Nome	Variabile di Sistema	Descrizione
Opzioni di Corrispondenza per SELECTSIMILAR	SELECTSIMILARMODE	Controlla quali proprietà devono corrispondere all'entità dello stesso tipo per essere selezionate con il comando SELECTSIMILAR.
Area di selezione	SELECTIONAREA	Controlla la visualizzazione degli effetti dell'area 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 per l'attraversamento dell'aree di selezione.
Colore area di selezione finestra	WINDOWAREACOLOR	Specifica il colore per le aree della finestra di selezione.
Visualizza anteprima selezione	SELECTIONPREVIEW	Controlla quando evidenziare le entità quando il cursore si posiziona su di loro: 0 = mai. 1 = quando nessun comando è attivo. 2 = quando viene richiesto di selezionare entità. 3 = entrambi, quando non sono attivi comandi e quando un comando richiede la selezione di entità. Quando il menu QUAD 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).

Nome	Variabile di Sistema	Descrizione
Filtro anteprima selezione	PREVIEWFILTER	Controlla quali tipi di entità sono esclusi dall'anteprima della selezione. Le opzioni sono: • Entità su layer bloccati • Entità in xrif • Tabelle • Entità multitesto • Tratteggi • Gruppi
Stile Evidenziazione Selezione	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 codice bit utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate. Cliccare sui pulsanti sulla barra degli strumenti **Modalità di Selezione** per modificare il valore di SELECTIONMODES. Un pulsante premuto indica che l'opzione è attiva. 1 = Attiva la selezione degli spigoli dei solidi 3D () 2 = Attiva la selezione delle facce dei solidi 3D ()* 4 = Attiva il rilevamento dei contorni (). Controlla se i contorni chiusi nel piano XY del sistema di coordinate corrente o sulla faccia di solidi 3D vengono evidenziati quando non sono attivi comandi. La variabile di sistema BOUNDARYCOLOR specifica il colore per evidenziare i contorni 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.

Nome	Variabile di Sistema	Descrizione
Visualizza 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 viene selezionata l'entità vincolata. Quando il cursore si trova su un'entità con un vincolo dimensionale, viene visualizzato il glifo blu del vincolo.
Ritardo anteprima di selezione	PREVIEWDELAY	Specifica il numero di millisecondi da attendere prima di evidenziare le entità (o sottoentità) al passaggio del cursore.

15.20.2 Impostazioni Grip

Se la variabile di sistema GRIPS è diversa da zero, i grip vengono visualizzati sulle entità selezionate.

L'impostazione Grips è posizionata sotto **Display/Visualizzazione** del gruppo **Disegnare** del sottogruppo **Disegno** nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

I grip possono essere utilizzati per manipolare le entità (vedere l'articolo **Modifica mediante grip**).

Nome	Variabile di Sistema	Descrizione
Grip	GRIPS	Il valore di GRIPS può essere 0, 1 o 2. 0 : disattiva grip. 1: visualizza i grip. Grip ai puntifinali delle polilinee. 2: visualizza i grip. Attiva grip punto finale.
Grips nei blocchi	GRIPBLOCK	Alterna la visualizzazione dei grip delle entità dentro i blocchi.
Colore grip	GRIPCOLOR	Imposta il colore dei grip non selezionati. Il valore predefinito è Verde (indice di colore n. 72).
Colore grip selezionato	GRIPHOT	Imposta il colore dei grip selezionati, i cosiddetti *hot grip*. Il valore predefinito è rosso (indice di colore n. 240).

Nome	Variabile di Sistema	Descrizione
Colore grip al passaggio del mouse	GRIPHOVER	Imposta il colore dei grip non selezionati quando il cursore si ferma sopra di essi. Il valore predefinito è blu (indice di colore n. 150).
Dimensione grip	GRIPSIZE	Imposta le dimensioni del quadratino del grip, espresse in pixel. Valore predefinito = 4.
Limite entità sottoposte a grip	GRIPOBJLIMIT	Sopprime la visualizzazione dei grip se il numero di oggetti selezionati supera il valore di GRIPOBJLIMIT. Se l'opzione è impostata su 0 (zero), vengono visualizzati tutti i grip.
Suggerimenti grip	GRIPTIPS	(Non ancora supportato) Determina se i suggerimenti dei grip vengono visualizzati o meno quando il cursore passa sopra i grip su entità personalizzate o blocchi dinamici che supportano i suggerimenti dei grip.
Magnetismo grip	ENABLEATTRACTION	Commuta il magnetismo dei grip.
Distanza magnetismo grip	ATTRACTIONDISTANCE	Imposta la distanza di magnetismo dei grip: se il cursore è all'interno di questa distanza il cursore viene attratto dal grip e viene collegato ad esso.

15.21 Stirare le entità

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.



15.21.1 Stirare le entità

1 Avviare il comando STIRA.

1 **Viene richiesto**: Selezionare le entità da allungare mediante [Interseca Finestra/Interseca Poligono/Rimuovi/Aggiungi/opzioni di selezione (?)]:

2 Utilizzare una finestra di intersezione (o poligono di intersezione) per specificare i punti da spostare.

3 Specificare l'angolo in basso a destra della finestra di intersezione.

Viene visualizzato dinamicamente un rettangolo verde.

Viene richiesto: Angolo Opposto:

4 Specificare l'angolo in alto a sinistra della finestra di intersezione.

5 Entità nel gruppo di selezione: xx.

Viene richiesto: Selezionare le entità da allungare mediante [Interseca Finestra/Interseca Poligono/Rimuovi/Aggiungi/opzioni di selezione (?)]:

6 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare una finestra di intersezione (o poligono di intersezione) per specificare i punti da aggiungere o rimuovere dalla selezione.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per confermare la selezione corrente.

Viene richiesto: Punto base di spostamento:

7 Specificare un punto.

8 I punti selezionati si spostano con il cursore.

Viene richiesto: Secondo punto di spostamento:

9 Specificare un punto per confermare la distanza di stiramento.

15.22 Scalare le entità

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.

15.22.1 Scalare un gruppo di selezione

1 Avviare il comando SCALA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da scalare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare le entità.

3 Entità nel gruppo di selezione: xx

Viene richiesto: Seleziona entità da scalare [opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

5 **Viene richiesto**: Punto base:

6 Specificare un punto.

7 Il punto base non viene spostato dall'operazione di scalatura.

Viene richiesto: Fattore di scala o [Riferimento/Copia] <scala corrente*>:

8 Digitare un fattore di scala o premere Invio per accettare il valore utilizzato in precedenza.

* Il fattore di scala utilizzato in precedenza in un disegno viene ricordato.

15.22.2 Scalare un gruppo di selezione utilizzando una scala di riferimento

1 Ripetere i passaggi da 1 a 4 della procedura precedente.

1 **Viene richiesto**: Fattore di scala o [Riferimento/Copia] <scala corrente*>:

2 Scegliere l'opzione **Riferimento**.

Viene richiesto: Scala di riferimento <1>:

3 Cliccare nuovamente sul punto base (vedere il punto 3 della procedura precedente) (1).

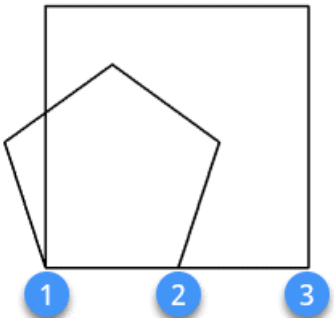
4 **Viene richiesto**: Secondo punto:

5 Specificare un punto. (2)

6 La distanza tra il punto base e il secondo punto verrà utilizzata come scala di riferimento.

Il gruppo di selezione si ridimensiona dinamicamente.

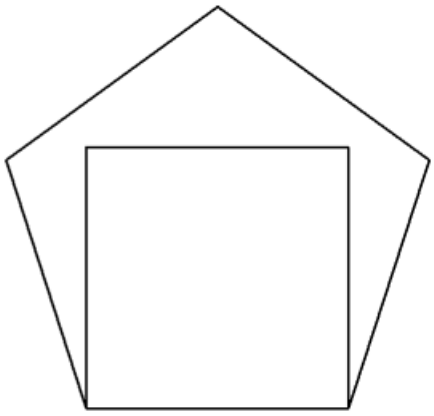
Viene richiesto: Nuovo fattore di scala o [Punti] <2>:



7 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare un valore.
- La distanza tra i punti di riferimento viene impostata sul valore specificato.

  La dimensione del gruppo di selezione viene ridimensionata di conseguenza.
- Specificare un punto per posizionare il secondo punto di riferimento (vedere passaggio 4) (3).



15.23 Spezzare le entità

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 per l'interruzione. Per impostazione predefinita, il punto utilizzato per selezionare l'entità diventa il primo punto di interruzione. Tuttavia, è possibile usare l'opzione **Primo** per selezionare un punto di interruzione diverso da quello di selezione dell'entità.

15.23.1 Spezzare un'entità

1 Avviare il comando SPEZZA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da spezzare [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare l'entità.

3 **Viene richiesto**: Selezionare secondo punto di interruzione o [Primo punto interruzione/coincidente con primo punto (@)]:

4 Selezionare l'opzione **Primo punto interruzione**.

Viene richiesto: Primo punto interruzione:

5 Specificare un punto.

6 **Viene richiesto**: Secondo punto interruzione:

7 Specificare un punto.

8 La parte dell'entità tra i due punti di interruzione viene rimossa.

15.24 Unire le entità

Il comando UNISCI unisce linee, polilinee LW, polilinee 2D polilinee 3D, archi circolari, archi ellittici, spline ed eliche nei loro punti finali comuni.

Quando si uniscono linee collineari, le estremità più lontane rimangono nelle loro posizioni esistenti. BricsCAD disegna una nuova linea tra questi punti.

Il tipo di entità risultante dipende dai tipi di entità di input e dalla loro complanarità.

15.24.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando UNISCI.

1 **Viene richiesto**: Selezionare entità di origine o più entità per unire in una sola volta [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare le entità di origine, quindi cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere la selezione.

3 BricsCAD riporta il risultato:

4 37 entità unite in 10 polilinee, 4 entità scartate dall'operazione

15.24.2 Unire due archi

Archi complanari, che condividono il punto medio e raggio, vengono uniti in senso antiorario, quindi il risultato dipende dall'ordine selezionato.

1 Avviare il comando UNISCI.

1 **Viene richiesto**: Selezionare entità di origine o più entità per unire in una sola volta [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare il primo arco.

3 **Viene richiesto**: Selezionare entità da unire [opzioni di selezione (?)]:

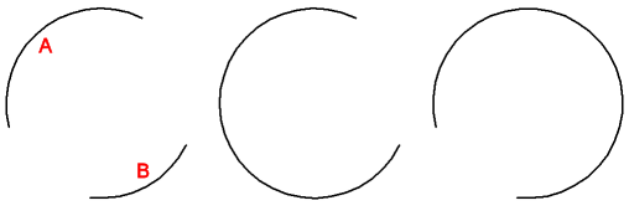
4 Selezionare il secondo arco.

5 Entità nel gruppo di selezione: 1

6 **Viene richiesto**: Selezionare entità da unire [opzioni di selezione (?)]:

7 Cliccare il pulsante destro del mouse.

8 BricsCAD riporta: 2 archi uniti in 1 arco.



Unione di due archi: situazione iniziale (a sinistra) e risultato finale quando si seleziona A per primo (al centro) o B per primo (a destra).

15.25 Cimare le entità

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**: specificare la distanza alla quale tagliare le entità rispetto la loro intersezione
- **distanza-angolo**: specificare la lunghezza della cimatura e l'angolo che forma lungo la prima entità selezionata.

Il metodo di cimatura corrente, le distanze e l'angolo vengono salvati attraverso una serie di variabili di sistema:

- CHAMMODE: imposta il metodo di cimatura
- CHAMFERA: definisce la prima distanza
- CHAMFERB: definisce la seconda distanza
- CHAMFERC: definisce la lunghezza della cimatura
- CHAMFERD: definisce l'angolo della cimatura

- TRIMMODE: definisce se mantenere o meno la lunghezza originale delle entità smussate o se accorciarle e/o allungarle fino ai punti finali della linea di cimatura.

È possibile impostare i valori nella finestra di dialogo **Impostazioni** in **Disegno** > **Disegnare** > **Modifica entità** > **Cima/Raccordo**. L'opzione **Impostazioni...** del comando CIMA consente di modificare le variabili durante la procedura del comando CIMA.

Le seguenti entità possono essere cimate: linee, polilinee, raggi e linee di costruzione. Quando si cima una polilinea, è possibile creare una cimatura tra due segmenti di polilinea oppure è possibile cimare tutti i vertici della polilinea. Quando si cima una polilinea, la linea di cimatura viene unita con i segmenti della polilinea se TRIMMODE=ON.



15.25.1 Cimare utilizzando il metodo distanza-distanza

1 Avviare il comando CIMA.

1 **Viene richiesto**: Cima (dist1=0, dist2=0) Selezionare prima entità [Impostazioni cima.../Polilinea/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 (opzionale) Scegliere l'opzione **Impostazioni cima...**, modificare le variabili di cimatura nella finestra di dialogo delle **Impostazioni**.

3 Selezionare la prima entità.

4 **Viene richiesto**: Selezionare seconda entità (selezionare mantenendo premuto MAIUSC per applicare l'angolo):

5 Selezionare la seconda entità.

6 La cimatura è stata creata.

15.25.2 Cimare utilizzando il metodo distanza-angolo

1 Avviare il comando CIMA.

1 Cima (distanza=20, angolo=45) Seleziona la prima entità [Impostazioni cima.../Polilinea/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 (opzionale) Scegliere l'opzione **Impostazioni cima...**, modificare le variabili di cimatura nella finestra di dialogo delle **Impostazioni**.

3 Selezionare la prima entità.

4 **Viene richiesto**: Selezionare seconda entità (selezionare mantenendo premuto MAIUSC per applicare l'angolo):

5 Selezionare la seconda entità.

6 La cimatura è stata creata.

15.25.3 Cimare tutti i vertici di una polilinea

1 Avviare il comando CIMA.

1 **Viene richiesto**: Cima (dist1=0, dist2=0) Selezionare prima entità [Impostazioni cima.../Polilinea/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 (opzionale) Scegliere l'opzione **Impostazioni cima...**, modificare le variabili di cimatura nella finestra di dialogo delle **Impostazioni**.

3 Scegliere l'opzione **Polilinea**.

Viene richiesto: Seleziona polilinea 2D per cima:

4 Selezionare la polilinea.

5 La polilinea è cimata.

Nota: Quando il metodo di cimatura è**distanza-angolo**, la direzione della polilinea definisce quale sia la prima entità di un vertice. Se necessario, utilizzare l'opzione **Inverti direzione** del comando EDITPL per ottenere il risultato desiderato.

15.25.4 Rimuovere una cimatura

1 Avviare il comando CIMA.

1 **Viene richiesto**: Cima (dist1=0, dist2=0) Selezionare prima entità [Impostazioni cima.../Polilinea/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare la prima entità.

3 **Viene richiesto**: Selezionare seconda entità (selezionare mantenendo premuto MAIUSC per applicare l'angolo):

4 Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi selezionare la seconda entità.

5 La cimatura viene rimossa.

Nota: È possibile utilizzare questo metodo per creare un angolo tra due linee o un segmento finale di una polilinea. Quando le due entità si intersecano, la parte su cui si clicca viene mantenuta.

15.26 Raccordare entità

Il comando RACCORDO connette due entità, con un arco di raggio specificato per creare uno spigolo arrotondato.

È possibile raccordare coppie di segmenti lineari, segmenti di polilinee retti, archi, cerchi, raggi e linee di costruzione. È inoltre possibile raccordare linee parallele, raggi e linee di costruzione.

Quando si raccorda una polilinea, è possibile raccordare due segmenti selezionati oppure l'intera polilinea.

La variabile di sistema TRIMMODE definisce se mantenere o meno la lunghezza originale delle entità raccordate o tagliarle o allungarle ai punti finali dell'arco di raccordo.



15.26.1 Raccordare due entità o segmenti di polilinea

1 Avviare il comando RACCORDO.

1 **Viene richiesto**: Raccordo (raggio=10): Selezionare prima entità o [Impostazioni raccordo.../Polilinea/RAggio/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 Scegliere l'opzione **Raggio**.

Viene richiesto: Raggio di raccordo <raggio corrente>:

3 Digitare un valore.

4 **Viene richiesto**: Raccordo (raggio=nuovo raggio): Selezionare prima entità o [Impostazioni raccordo.../Polilinea/RAggio/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

5 Selezionare la prima entità o segmento di polilinea.

6 **Viene richiesto**: Selezionare seconda entità (selezionare mantenendo premuto MAIUSC per applicare l'angolo):

7 Selezionare la seconda entità o segmento di polilinea.

8 Il raccordo è stato creato.

15.26.2 Raccordare tutti i vertici di una polilinea

1 Avviare il comando RACCORDO.

1 **Viene richiesto**: Raccordo (raggio=10): Selezionare prima entità o [Impostazioni raccordo.../Polilinea/RAggio/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 Scegliere l'opzione **Raggio**.

Viene richiesto: Raggio di raccordo <raggio corrente>:

3 Digitare un valore.

4 **Viene richiesto**: Raccordo (raggio=nuovo raggio): Selezionare prima entità o [Impostazioni raccordo.../Polilinea/RAggio/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

5 Scegliere l'opzione **Polilinea**.

Viene richiesto: Seleziona polilinea 2D da raccordare [opzioni di selezione (?)]:

6 Selezionare la polilinea.

7 La polilinea è raccordata.

15.26.3 Raccordare due linee parallele

1 Avviare il comando RACCORDO.

1 **Viene richiesto**: Raccordo (raggio=10): Selezionare prima entità o [Impostazioni raccordo.../Polilinea/RAggio/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare la prima linea.

3 **Viene richiesto**: Selezionare seconda entità (selezionare mantenendo premuto MAIUSC per applicare l'angolo):

4 Seleziona la seconda linea.

5 Il raccordo è stato creato.

15.27 Editare le polilinee

Utilizzare gli strumenti edita segmenti polilinea nel **Quad** per:

- Aggiungere un vertice.
- Aggiungere vertici all'inizio o alla fine.

- Modificare il fattore di arrotondamento di un segmento.
- Allungare un vertice o un segmento.
- Eliminare un segmento o un vertice.

Usare il comando EDITPL per:

- Convertire un'entità in una polilinea.
- Adattare una polilinea ad una curva.
- Rastremare una polilinea uniformemente su tutta la sua lunghezza.
- Invertire la direzione di una polilinea.

Modificate una polilinea nel pannello **Proprietà** per:

- Aprire o chiudere una polilinea.
- Applicare una larghezza uniforme ad un'intera polilinea.
- Cambiare la larghezza di un segmento di polilinea.
- Impostare la modalità tipolinea (variabile di sistema PLINEGEN).

Usare la modifica mediante grip per:

- Spostare un vertice.
- Spostare un segmento.
- Rimuovere un vertice.

15.27.1 Utilizzare gli strumenti edita segmenti polilinea nel Quad per:

1 Posizionare il cursore sul segmento che si desidera modificare senza selezionare la polilinea.

1 L'intera polilinea viene evidenziata.

2 Scegliere un'opzione dalla sezione **Modifica** del **Quad**.

Nota: Premendo il tasto Ctrl, viene evidenziato solo il segmento sotto il cursore e uno dei suoi vertici viene contrassegnato con un punto rosso.

Gli strumenti di modifica, simili alle opzioni del comando PEDITEXT, sono disponibili nel Quad:

- **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 si trova su uno dei punti finali di una polilinea.
- **Converti in Arco**: converte il segmento dritto sotto il cursore in un segmento a arco.
- **Converti in Segmento**: converte il segmento a arco sotto il cursore in un segmento dritto.
- **Rimuovi Segmento**: elimina il segmento sotto il cursore o il vertice evidenziato.
- **Stira segmento**: sposta il segmento sotto il cursore.
- **Stira vertice**: sposta il vertice più vicino al cursore.

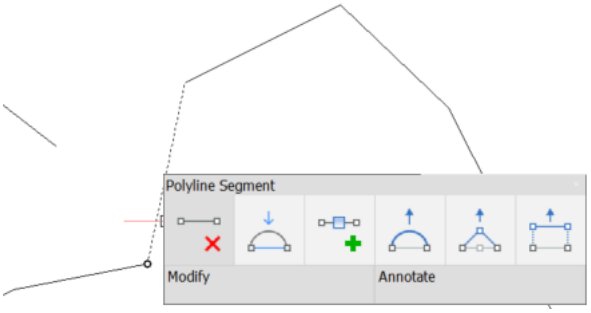
3 Selezionare uno strumento, quindi seguire le istruzioni nella barra dei comandi.

15.27.2 Come rimuovere un vertice usando il Quad

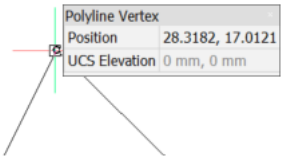
1 Posizionare il cursore su un segmento e tenere premuto il tasto **Ctrl** per evidenziarlo.

2 Attivare il vertice spostando il cursore vicino all'estremità desiderata del segmento. Un punto rosso segnerà il vertice attivo.

3 Cliccare sul pulsante **Rimuovi Segmento** nel **Quad**.



Nota: Quando si posiziona il cursore su un vertice e si tiene premuto il tasto **Ctrl**, vengono visualizzate le informazioni sul vertice della polilinea selezionata.



15.27.3 Avviare il comando EDITPL

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Doppio clic su una polilinea.
- Cliccare sullo strumento **Edita Polilinea** nel menu **Edita**.
- Cliccare sul pulsante **Edita Polilinea** sulla barra degli strumenti **Modifica**.

15.27.4 Convertire un'entità in una polilinea

1 Avviare il comando EDITPL.

2 Selezionare l'entità.

Viene richiesto: L'entità selezionata non è una polilinea. Trasformarla in polilinea? [Si-converti in polilinea/No-non convertire] <Si-converti in polilinea>:

3 Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse.

4 **Viene richiesto**: Edita polilinea [Edita vertici/CHiudi/Rettifica/ADatta/Unisci/Tipolinea gen/Inverti direzione/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla] <Esci>:

5 Scegliere un'opzione o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere.

15.27.5 Adattare una polilinea ad una curva

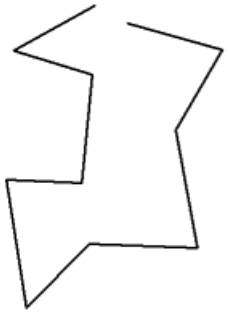
1 Avviare il comando EDITPL.

2 Selezionare la polilinea.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Scegliere l'opzione **Adatta**.
- Scegliere l'opzione **Spline**.

4 Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per concludere il comando EDITPL.

5

		
Polilinea originale	Dopo aver applicato Adatta	Dopo aver applicato Spline

Nota:

- Utilizzare l'opzione **Rettifica** per ripristinare la polilinea originale.
- La variabile di sistema SPLINESEGS imposta il numero di segmenti (linee e archi) per ogni polilinea curva e spline generata dall'opzione adatta-spline.

15.27.6 Rastremare una polilinea uniformemente su tutta la sua lunghezza

1 Avviare il comando EDITPL.

2 Selezionare la polilinea.

3 Scegliere l'opzione **Rastrema**.

Viene richiesto: Inserire nuova larghezza iniziale della polilinea <larghezza corrente>:

4 Digitare un valore.

5 **Viene richiesto**: Inserire nuova larghezza finale della polilinea <larghezza corrente>:

6 Digitare un valore.

7 La polilinea è rastremata.

8 Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per concludere il comando EDITPL.

15.27.7 Invertire la direzione di una polilinea

1 Avviare il comando EDITPL.

2 Selezionare la polilinea.

3 Scegliere l'opzione **Inverti direzione**.

La direzione è invertita.

4 Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per concludere il comando EDITPL.

15.27.8 Aprire o chiudere una polilinea

1 Selezionare la polilinea.

2 Selezionare la proprietà **Chiusa** in **Varie** nel pannello **Proprietà**.

3 Scegliere **No** o **Sì**.

Oppure

1 Doppio clic su una polilinea.

2 Digitare **CH** per chiudere o **A** da aprire.

15.27.9 Applicare una larghezza uniforme ad un'intera polilinea

1 Selezionare la polilinea.

2 Selezionare la proprietà **Larghezza globale** in **Geometria** nel pannello **Proprietà**.

3 Digitare la larghezza desiderata.

15.27.10 Cambiare la larghezza di un segmento di polilinea

1 Selezionare la polilinea.

2 Selezionare la proprietà **Vertice** in **Geometria** nel pannello **Proprietà**.

Al vertice iniziale della polilinea viene visualizzato un segno X.

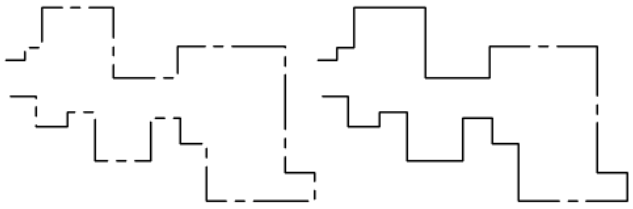
3 Cliccare sui tasti freccia sul lato destro del campo delle proprietà del vertice per impostare l'indicatore X nel vertice iniziale del segmento di cui si desidera modificare la larghezza.

4 Selezionare la proprietà **Larghezza iniziale segmento** e digitate la larghezza desiderata.

5 Selezionare la proprietà **Larghezza finale segmento** e digitare la larghezza desiderata.

15.27.11 Impostare la modalità tipolinea

La modalità di generazione del tipolinea (variabile di sistema PLINEGEN) controlla il modo in cui un tipolinea tratteggiato viene applicato a una polilinea a più segmenti. Se disattivata, i tipilinea tratteggiati vengono applicati per segmento: inizio/fine con un trattino in corrispondenza di ogni vertice.



PLINEGEN On (a sinistra) e Off (a destra)

1 Selezionare la polilinea.

2 Selezionare la proprietà **Generazione tipolinea** in **Varie** nel pannello **Proprietà**.

3 Selezionare **Disabilitato** o **Abilitato**.

15.28 Esplodere le entità

Il comando ESPLODI converte entità complesse, come i blocchi, le polilinee, i solidi o le quote, 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.

Le entità TestoM si esplodono in testi a riga singola.

In generale, esplodere le entità non ha nessun effetto visibile nel disegno, ad eccezione di:

- Se la polilinea originale aveva una larghezza, le informazioni sulla larghezza vengono perse quando la si esplode. Le linee e gli archi risultanti seguono la linea centrale della polilinea originale.
- Se si esplode un blocco che contiene degli attributi, gli attributi verranno persi, ma rimangono le definizioni originali degli attributi.
- I colori e i tipilinea assegnati come DABLOCCO possono apparire diversi dopo l'esplosione di un'entità, poiché adotteranno il colore e il tipolinea predefiniti.

Il comando ESPLTESTO esplode le entità di testo in polilinee. È quindi possibile utilizzare il comando UNISCI per creare una singola polilinea per ogni lettera. Per alcune lettere, come a, e o p, è necessaria una seconda polilinea per il 'buco').

15.28.1 Esplodere le entità

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando ESPLODI.
- Selezionare le entità, quindi premi Invio.
- Selezionare le entità, quindi scegliere **Esplodi** nel gruppo di comando **Modifica** nel Quad.

15.29 Misurare le entità

Lo strumento MISURA posiziona dei marcatori - punti o blocchi - ad un'intervallo specificato lungo la lunghezza o la circonferenza di un'entità. I marcatori vengono posizionati a partire dal punto finale più vicino al punto in cui si seleziona l'entità.

E' possibile misurare linee, polilinee, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline. Non è possibile misurare raggi e linee di costruzione.

15.29.1 Misurare un'entità utilizzando i punti

1 Avviare il comando MISURA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da misurare:

2 Selezionare un'entità.

3 **Viene richiesto**: Lunghezza segmento [inserisci Blocchi]:

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare un valore.

- Specificare due punti.

I blocchi vengono posizionati lungo l'entità selezionata all'intervallo specificato.

Nota: La visibilità dei punti dipende dal valore corrente della variabile di sistema PDMODE.

15.29.2 Posizionare i blocchi ad un intervallo specificato lungo un'entità

1 Avviare il comando MISURA.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da misurare:

2 Selezionare un'entità.

3 **Viene richiesto**: Lunghezza segmento [inserisci Blocchi]:

4 Scegliere l'opzione **Blocchi**.

Viene richiesto: Nome del blocco da inserire [? per elenco]:

5 (opzionale) Premere il ? per vedere una lista di blocchi disponibili nel disegno.

6 Digitare il nome di un blocco.

7 **Viene richiesto**: Allineare i blocchi all'entità? [Si-allinea blocchi/No-non allineare] <Si-allinea blocchi>:

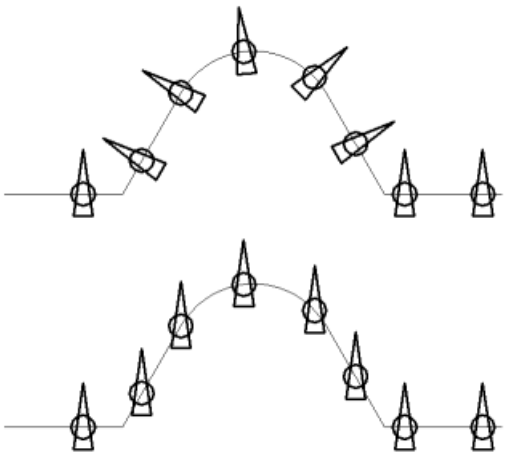
8 Scegliere se allineare o meno i blocchi.

9 **Viene richiesto**: Lunghezza segmento:

10 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare un valore.
- Specificare due punti.

I blocchi vengono posizionati lungo l'entità selezionata all'intervallo specificato.



Blocchi allineati (in alto) o non allineati (in basso)

15.30 Dividi le entità

Il comando DIVIDI posiziona dei marcatori, punti o blocchi, lungo un'entità selezionata. I marcatori dividono uniformemente l'entità nel numero specificato di parti uguali.

E' possibile dividere linee, polilinee, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline.

15.30.1 Dividere un'entità usando i punti

1 Avviare il comando DIVIDI.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da dividere:

2 Selezionare un'entità.

3 **Viene richiesto**: Numero di segmenti [inserisci Blocchi]:

4 Digitare un valore, quindi premere Invio.

5 L'entità viene divisa da punti.

Nota: La visibilità dei punti dipende dal valore corrente della variabile di sistema PDMODE.

15.30.2 Dividere un'entità usando i blocchi

1 Avviare il comando DIVIDI.

1 **Viene richiesto**: Seleziona entità da dividere:

2 Selezionare un'entità.

3 **Viene richiesto**: Numero di segmenti [inserisci Blocchi]:

4 Scegliere l'opzione **Blocchi**.

Viene richiesto: Nome del blocco da inserire [? per elenco]:

5 (opzionale) Premere il ? per vedere una lista di blocchi disponibili nel disegno.

6 Digitare il nome di un blocco.

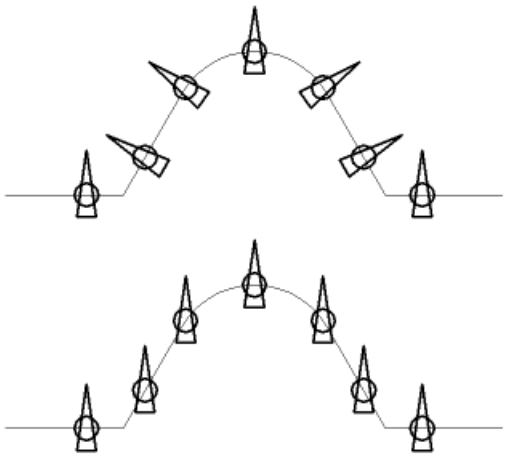
7 **Viene richiesto**: Allineare i blocchi all'entità? [Si-allinea blocchi/No-non allineare] <Si-allinea blocchi>:

8 Scegliere se allineare o meno i blocchi.

9 **Viene richiesto**: Numero di segmenti:

10 Digitare un valore, quindi premere Invio.

11 L'entità viene divisa da blocchi.



Blocchi allineati (in alto) o non allineati (in basso)

16. Stampa e plottaggio

16.1 Procedura generale per la stampa

I comandi STAMPA e PRINT stampano i disegni su stampante e su file, tramite la finestra di dialogo **Stampa**.

Il comando -STAMPA stampa i 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 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 per la stampa dei disegni nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

Una procedura standard di stampa consiste nei seguenti passaggi:

- Scegliere una scheda **Layout** o la scheda **Modello**.
- Apre la finestra di dialogo **Stampa**.
- Selezionare un **Nome Impostazione Pagina**. (1)

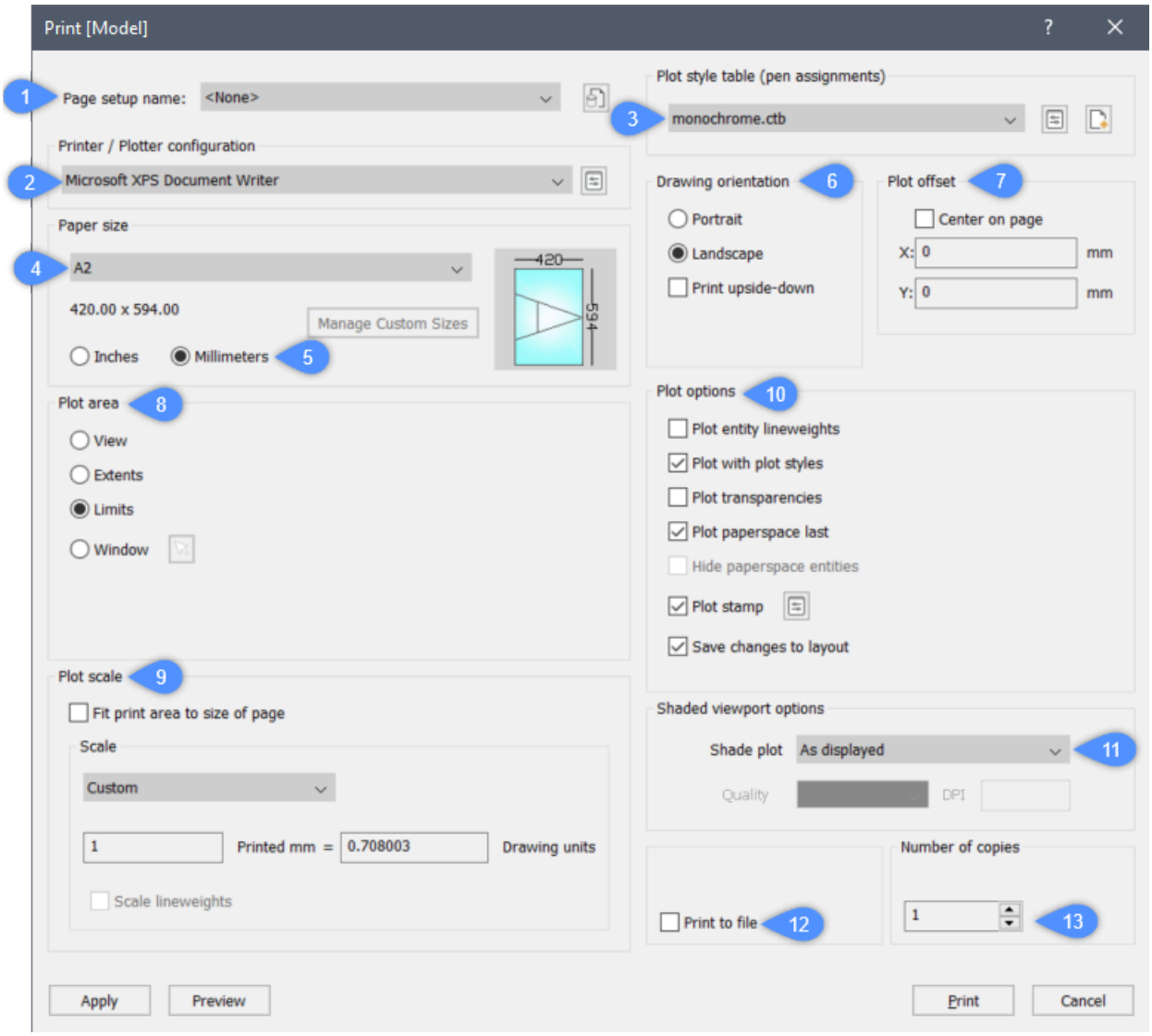
I seguenti passaggi sono opzionali e necessari solo se si desidera sovrascrivere le definizioni di impostazione pagina.

- Scegliere una **Configurazione Stampante o Plotter**. (2)
- Scegliere una **Tabelle stili di stampa**. (3)
- Scegliere una **Dimensione foglio**. (4)

  L'immagine riflette la posizione e l'orientamento del disegno sul formato carta selezionato.
- Scegliere l'unità di misura della dimensione del foglio. (5)
- Scegliere l'**Orientamento disegno**. (6)
- Definire l'**Offset di stampa**. (7)
- Specificare l'**Area di stampa** (l'area da stampare). (8)
- Definire la **Scala di stampa**. (9)
- Controllare le **Opzioni di stampa**. (10)
- Quando si stampa lo spazio modello, scegliere una modalità **Stampa Ombra**. (11)

  Questa opzione è disabilitata quando si stampa un layout dello spazio carta.
- Selezionare/deselezionare l'opzione **Stampa su file**. (12)
- Specificare il **Numero di copie**. (13)
- Cliccare sul pulsante **Anteprima** per visualizzare un'anteprima dell'output di stampa.
- Quando si è in un layout, cliccare il bottone **Applica** per aggiornare il layout.
- Cliccare sul pulsante **Stampa** per iniziare la stampa.

Nota: Tutte le impostazioni di stampa vengono salvate nel **Modello** e in ciascun **Layout**.



Nota:

- Su macOS e Linux non è possibile stampare su stampanti di sistema. È possibile stampare solo con la stampante **Print As PDF.pc3**. Quindi verrà generato un documento PDF che poi deve essere nuovamente inviato alla stampante per la stampa fisica.
- Su macOS e Linux c'è un comando IMPOSTAPAG pertinente.

16.1.1 Apertura della finestra di dialogo Stampa

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando PRINT o STAMPA.
- Premere **Ctrl + P**.
- Scegliere **Stampa...** nel menu **File**.

- Cliccare sullo strumento **Stampa** nel pannello della barra multifunzione **Output / Stampa** (area di lavoro Disegno).
- Selezionare la scheda **Modello** o una scheda **Layout**, quindi cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Stampa** nel menu contestuale.

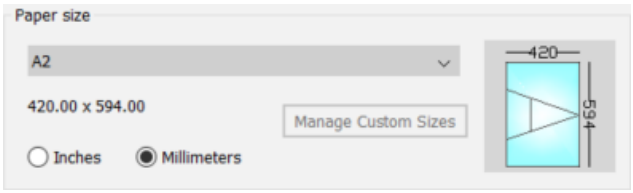
16.1.2 Scegliere la dimensione foglio

Premere la freccia verso il basso, quindi selezionare il formato carta nell'elenco **Dimensione Foglio**.

Le dimensioni disponibili dipendono dalla stampante selezionata.

16.1.3 Scegliere l'unità della dimensione foglio

Selezionare **Pollici** o **Millimetri**.



L'immagine della dimensione foglio indica la dimensione, la posizione e l'orientamento della superficie da stampare sul formato foglio selezionato.

Nota: Le unità dell'impostazione **Scala** e **Offset di Stampa** vengono modificate in base alle **Unità Carta** selezionate.

16.1.4 Scegliere l'orientamento del foglio

Selezionare **Verticale** o **Orizzontale**.

- **Verticale**: l'asse x del disegno o del layout viene allineato con il lato più corto del formato carta selezionato.
- **Orizzontale**: L'asse x del disegno o del layout viene allineato con il lato più lungo del formato carta selezionato.

L'immagine dimensione foglio verrà modificata di conseguenza.

In un layout, cliccare sul pulsante **Applica** per aggiornare la visualizzazione.

16.1.5 Definire l'offset di stampa

Selezionare **Stampa centrata** o digitare l'offset di stampa nei campi **X**: e **Y:**.

L'offset viene calcolato dall'angolo in basso a sinistra del foglio di carta.

In un layout, cliccare sul pulsante **Applica** per aggiornare la visualizzazione.

Per specificare l'area di stampa:

Opzione	Risultato
Vista	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 nel 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 un layout dello spazio carta.
Finestra	Stampa la porzione del disegno contenuta in una finestra definita dall'utente, mantenendo le proporzioni della zona indicata. Cliccare 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:**.

16.1.6 Definire la scala di stampa

Nota: Il comando MODIFELENCOSCALE 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 un layout dello spazio carta:

Quando si stampa lo spazio carta, la scala di output della stampa finale è il prodotto della scala della finestra e della scala di stampa.

Al fine di mantenere il controllo sulla scala di stampa:

- Specificare la larghezza e l'altezza delle finestre di layout in unità di disegno.
- Impostare la scala di ogni finestra di layout alla scala di stampa desiderata.
- La **scala di stampa** riflette la relazione tra le unità di carta e le unità di disegno. (vedi tabella seguente)

Unità carta:	Unità di disegno	Scala di stampa	mm o pollici stampati =	Unità di disegno
mm	mm	1:1	1	1
mm	cm	10:1	10	1
mm	m	1000:1	1000	1

Unità carta:	Unità di disegno	Scala di stampa	mm o pollici stampati =	Unità di disegno
pollici	pollici	1:1	1	1
pollici	piedi	12:1	12	1

... quando si stampa lo spazio modello:

Quando si stampa lo spazio modello, la scala di output della stampa finale corrisponde alla scala di stampa, a condizione che le unità di disegno siano uguali alle unità carta. In caso contrario, è necessario moltiplicare la scala di stampa rispetto alla relazione tra unità carta e unità di disegno. Ad esempio, se si desidera stampare una scala 1/50 in un disegno di cui 1 DU = 1 cm, la **scala di stampa** = 1/5, se 1 DU = 1 m la **scala di stampa** = 20/1 o 1/0,05

16.1.7 Impostare le opzioni di stampa

Fare clic per commutare le **opzioni di stampa** On / Off.

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. ***Nota:*** Nota: questo vale solo per le finestre con lo stile di visualizzazione Wire-frame 2D o Wireframe.
Stampa trasparenze	Stampa le entità utilizzando il valore della proprietà **Trasparenza**.
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.
Stampa etichette di stampa	Aggiunge un'intestazione e / o un piè di pagina. Cliccare 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**.

16.1.8 Impostare le modalità di stampa ombra

Per impostazione predefinita, la modalità Stampa Ombra è impostata su **Come visualizzato**.

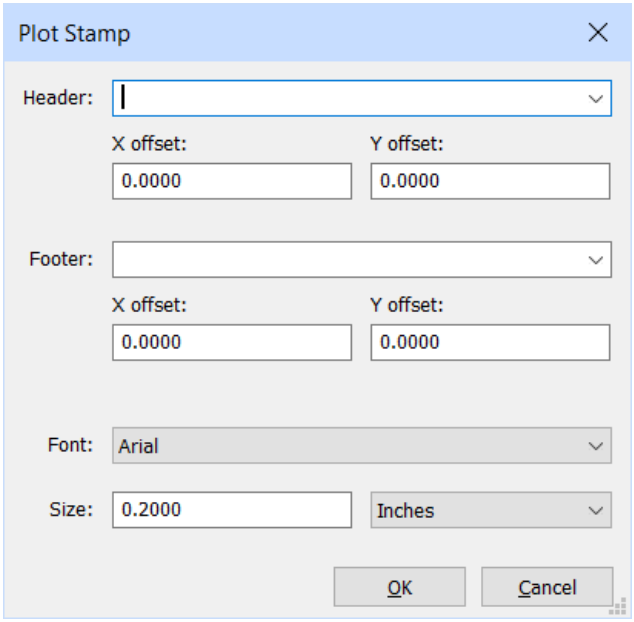
Cliccare sul pulsante elenco, quindi selezionare un'opzione per stampare utilizzando uno stile di visualizzazione diverso.

Nota: Questa opzione è applicabile solo alla stampa dello spazio modello. La modalità Stampa Ombra di una finestra dello spazio carta è definita nella proprietà Stampa Ombra della finestra di layout.

16.1.9 Definire le etichette di stampa

1 Cliccare sul pulsante **Modifica etichetta di stampa**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Etichette di stampa**.



2 Nel campo **Intestazione**, effettuare 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 (vedere la tabella seguente).
- Lasciare il campo vuoto.

3 Definite l'offset X e Y per l'intestazione.

4 Nel campo **Piè di pagina**, effettuare 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 (vedere la tabella seguente).
- Lasciare il campo vuoto.

5 Definire l'offset X e Y per il piè di pagina.

6 Selezionare un tipo di carattere nel pulsante elenco **Carattere**.

7 Immettere un valore nel campo **Dimensione Carattere**.

8 Impostare il tipo di unità in **Millimetri** o **Pollici**.

9 Cliccare sul pulsante **OK** per salvare l'etichetta di stampa.

Nome Variabile	Descrizione
$Name	Aggiunge il valore assegnato al RegisteredOwner dal registro di sistema di Windows. ***Nota:*** L'utente deve aggiungere la nuova chiave come Valori Stringa nel registro di Windows: Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Bricsys\RegisteredOwner
$Company	Aggiunge il valore di RegisteredOrganization dal registro di Windows. ***Nota:*** L'utente deve aggiungere la nuova chiave come Valori Stringa nel registro di Windows: Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Bricsys\RegisteredOwner
$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), separate da virgole.
- Per impostazione predefinita il testo dell'intestazione e del piè di pagina è centrato.
- Il testo dell'intestazione e del piè di pagina può essere allineato a sinistra, al centro o a destra separando il testo con virgole.
- ad es. **$Name,$Company,$Date** inserisce il tuo nome a sinistra, il nome della società centrato e la data corrente a destra.
- Digitare uno spazio prima di una delle virgole per lasciare una delle parti vuote, allineando così l'intestazione o il piè di pagina a sinistra o a destra.
- ad es. **$Company, ,** ($Company,<spazio>,<spazio>) posiziona il nome dell'azienda sulla sinistra. , , $Company (<spazio>,<spazio>,$Company) posiziona il nome dell'azienda sulla destra.

- Le impostazioni dell'etichetta di stampa vengono salvate in una serie di preferenze utente nel profilo utente corrente, che può essere modificato nella finestra di dialogo **Impostazioni** sotto **Opzioni Programma** > **Stampa e Pubblica** > **Stampa etichette di stampa**.

16.1.10 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.

16.1.11 Visualizzare un'anteprima dell'output di stampa

Cliccare 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.

16.2 Lavorare con la Stampa Ombra

16.2.1 Informazioni

La stampa ombra consente di scegliere uno stile di stampa per la stampa.

Un disegno contenente entità 3D ombreggiate può essere stampato com'è visualizzato, in wireframe, con le linee nascoste rimosse, o renderizzato.

16.2.2 La differenza tra Stili di Visualizzazione e Stampa Ombra

Gli Stili di Visualizzazione aiutano a controllare la visualizzazione delle entità, mentre la Stampa Ombra controlla l'output della stampa.

16.2.3 Procedura Generale

Impostare le impostazioni della Stampa Ombra di una finestra di layout:

1 Selezionare il layout per il quale si desidera apportare le modifiche.

2 Selezionare la finestra di visualizzazione e aprire il pannello delle **Proprietà**.

3 Nell'area **Varie** impostare la **Stampa Ombra** desiderata.

Impostare l'impostazione Stampa Ombra nello Spazio Modello:

1 Passare allo Spazio Modello e assicurarsi che non siano selezionate entità.

2 Aprire la finestra di dialogo **Stampa** e selezionare l'impostazione di pagina che si desidera modificare.

3 Nella sezione **Opzioni ombreggiatura della finestra** selezionare la**Stampa Ombra** desiderata.

4 Cliccare su **Applica**.

I file PDF vengono visualizzati come grafica vettoriale quando:

- La stampa ombra è impostata su **Legacy wireframe** o **Legacy nascosto**.
- Lo stile di visualizzazione è impostato su **2DWireframe** e la Stampa Ombra su **Come visualizzato**.

Il formato dei file vettoriali consente una scalabilità illimitata senza sacrificare la qualità della visualizzazione.

I file PDF vengono visualizzati come bitmap quando:

La Stampa Ombra è impostata su **Concettuale**, **Nascosto**, **Modellazione**, **Realistico**, **Ombra**, **Ombra con spigoli**, **Gradazioni di grigio**, **Schizzo**, **Wireframe**, **X-Ray**, **BIM**, **Maquette**, **Render**, **See-through** o **Mechanical**.

Nota: Le Stampa Ombra disponibili dipendono dal modello del disegno.

La risoluzione del formato bitmap può essere cambiata modificando l'impostazione **DPI Immagine**: aprire la finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**, andare alla scheda **Impostazioni**, cliccare sul pulsante **Proprietà Personalizzate...** e nella sezione **Qualità di output** modificare l'impostazione **DPI immagine**.

Nota: Per ogni nuovo Stile di Visualizzazione creato, viene generata automaticamente una nuova Stampa Ombra.

16.3 Configurazione del Plotter

Le configurazioni delle stampanti di sistema di Windows vengono memorizzate nei file di configurazione del plotter (file .PC3). A differenza di quanto accade in AutoCAD®, i file di configurazione del plotter PC3 in BricsCAD si applicano solo alle stampanti di sistema di Windows.

In un file di configurazione del plotter, si sovrascrive una o più impostazioni delle stampanti di sistema installate sul computer. In BricsCAD è possibile configurare molti dispositivi di stampa e mantenere più configurazioni per ogni singolo dispositivo.

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.

Dopo aver creato un file PC3, sarà disponibile nella lista dei nomi di **Configurazione Stampante / Plotter** sulle finestre di dialogo **Stampa** e **Imposta Pagina**.

16.3.1 Configurare la stampante PDF integrata

1 Apre la finestra di dialogo **STAMPA**.

2 Fare clic sull'elenco **Configurazione Stampante/Plotter** e selezionare **Print as PDF.pc3**.

3 Cliccare sul pulsante **Modifica configurazione plotter**.

La finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter** viene visualizzata con il file di configurazione **Print As PDF.pc3** caricato.

4 Cliccare sulla scheda **Impostazioni** nella finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**.

5 (Opzionale) Modifica le impostazioni **Grafiche**.

6 (Opzionale) Eseguire **Calibrazione Scala**.

7 Cliccare sul pulsante **Proprietà Personalizzate**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Stampa come PDF - Proprietà Personalizzate**.

8 (Opzione) Modificare le impostazioni **Qualità di output** e **Supporto Layer**.

9 Cliccare sul pulsante **Gestisci dimensioni personalizzate ...**.

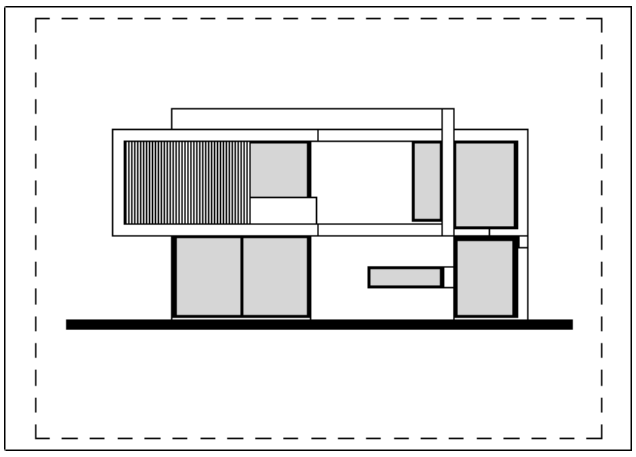
10 Per creare un formato foglio personalizzato, procedere come segue:

- Cliccare sul pulsante **Aggiungi**.

  È stato aggiunto un nuovo formato foglio.
- Doppio clic sulla dimensione foglio appena creata.
- Digitare un nome per il nuovo formato carta, quindi fare cliccare sul pulsante **OK**.
- Definire **Larghezza** e **Altezza** del nuovo formato carta.
- Definire i **Margini del Foglio**.

  I margini del foglio definiscono l'area stampabile del foglio di carta.

  Se la variabile di sistema DISPPAPERMARGINS è ON, le linee tratteggiate indicano i margini del foglio di carta in un layout.



  Lo sfondo del foglio viene visualizzato se la variabile di sistema DISPPAPERBKG è ON.
- Cliccare sul pulsante **OK** per creare il formato carta personalizzato.

11 Cliccare 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**.

16.3.2 Creare una configurazione plotter

1 Vedere il comando GESTIONEPLOTTER.

1 Viene visualizzata una finestra di dialogo **File** con la cartella, definita dalla variabile di sistema PLOTCFGPATH.

2 Doppio clic sul collegamento **Crea una configurazione plotter**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**.

3 Nell'elenco **Nome stampante**, selezionare la stampante per cui si desidera creare una configurazione plotter (PC3).

4 Cliccare sulla scheda **Impostazioni** nella finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**.

5 Cliccare sul pulsante **Proprietà Personalizzate...**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **<Nome Stampante Selezionata> Proprietà Personalizzate**.

Il layout di questa finestra di dialogo è diverso per ciascuna stampante.

Nota: Per **Print as PDF - Proprieà personalizzate**, l'opzione **Crea contrassegni** è disponibile per generare automaticamente contrassegni per una determinata vista nel file PDF.

Le proprietà personalizzate non sono supportate sulla piattaforma Linux.

6 Nella finestra di dialogo **Proprietà** della stampante selezionata, regolare le impostazioni della stampante, quindi cliccare sul pulsante **OK** per confermare.

La finestra di dialogo **<Nome Stampante Selezionata> Proprietà Personalizzate** si chiude.

7 Cliccare sul pulsante **OK** nella finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Salva configurazione del plotter con nome**.

8 (opzionale) Modificare il nome del file PC3.

9 Il nome predefinito è **<Nome Stampante Selezionata>.pc3**.

10 Cliccare sul pulsante **OK** nella finestra di dialogo **Modifiche al file di Configurazione del Plotter**.

Il file PC3 è stato creato.

Nota: È possibile creare più configurazioni plotter per la stessa stampante salvate con nomi diversi.

16.3.3 Modificare configurazione plotter

1 Avviare il comando STAMPA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Stampa**.

2 Selezionare una configurazione plotter (PC3) nell'elenco **Configurazione Stampante / Plotter**.

3 Cliccare sul pulsante **Modifica configurazione plotter**.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**.

4 Procedere con la procedura **Creare una configurazione stampante** a partire dal passo 4.

16.3.4 Assegnare una configurazione del 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
- Un file di configurazione (file PC3)
- Nessuno (usa Predefinito)

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

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**.
- Il dispositivo di stampa **Nessuna** ha un proprio gruppo di dimensioni di carta che possono essere memorizzate nel disegno, come per qualsiasi stampante "reale". Se viene aperto un layout e la stampante memorizzata è assente, la stampante passa a **Nessuna** mentre il formato della carta viene mantenuto. La stampante mancante e il formato carta precedente vengono indicati all'apertura della finestra di dialogo **Stampa**. Il formato carta precedente può essere salvato nel disegno.
- FORMATO CARTA PRECEDENTE: disegni creati da altri utenti sono spesso impostati per una stampante che non è disponibile nel vostro ufficio. In tal caso, BricsCAD reimposta il dispositivo stampante su **Nessuna**, che significa "utilizza la stampante predefinita". Invece di reimpostare il formato carta predefinito, BricsCAD visualizza il formato 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.

16.4 Tabelle stili di stampa

La finestra di dialogo **Editor Tabella stili di stampa** visualizza gli stili di stampa contenuti nella tabella stili di stampa specificata.

16.4.1 Aprire l'Editor Tabella di stili di stampa

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Modfica stile di stampa** nella finestra di dialogo **Stampa** o **Impostazioni Pagina**.
- Scegliere **Gestione Stile di Stampa** nel menu **File**, quindi doppio clic su un file **CTB** o **STB**.
- In una finestra **Windows Explorer**, doppio clic su un file **CTB** o **STB**.

La finestra di dialogo **Editor Tabella stili di stampa** comprende le seguenti schede:

- La scheda **Generale**
- La scheda **Vista Modulo**
- La scheda **Spessorilinea**

La scheda **Generale** elenca informazioni generali sulla tabella stili di stampa.

Nome	Descrizione
Nome del 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.

Nome	Descrizione
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 o meno tutti i tipilinea non ISO negli stili di stampa delle entità controllate dalla tabella stili di stampa.
Fattore di scala	Specifica il fattore di scala per i tipilinea non ISO e i tratteggi.

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 di stampa applicato). Non è possibile modificare o eliminare lo stile **NORMAL**.

Proprietà	Descrizione
Stili di stampa	Visualizza i nomi degli stili di stampa contenuti nella tabella stile di stampa selezionata. • 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 di stile di stampa con nome (STB): • Contiene uno o più stili di stampa. • È possibile aggiungere o rimuovere stili di stampa, ad eccezione dello stile **Normal**, il quale non può essere eliminato. • Gli stili di stampa possono essere rinominati, tranne lo stile **Normal**, il quale non può essere rinominato.
Descrizione	Descrizione per lo stile di stampa selezionato.

Proprietà	Descrizione
Colore	Specifica il colore di stampa per le entità. L'impostazione predefinita per il colore dei vari stili di stampa è **Usa Corrente** il quale utilizzare il colore dell'entità. Se si assegna un colore allo stile di stampa, il colore verrà applicato all'entità nell'output di stampa.
Retinare	A seconda delle funzionalità del plotter, la retinatura approssima i colori con modelli a punti. Quando questa opzione non è attiva, i colori vengono mappati al colore più vicino, con conseguente riduzione dell'intervallo di colori durante la stampa. La retinatura è disponibile se si seleziona il colore dell'oggetto o si assegna un colore di stile di stampa. Per impostazione predefinita, questa opzione è attiva. L'impostazione su Off non ha alcun effetto in BricsCAD.
Conversione in scala di grigi	In base alle capacità della stampante utilizzata, converte i colori in scala di grigi nell'output di stampa.
Penna Fisica #	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 BricsCAD deve effettuare l'assegnazione della penna virtuale dall'indice dei colori BricsCAD. 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**).

Proprietà	Descrizione
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 l'intensità massima del colore. Affinché la retinatura funzioni, l'opzione **Ritinare** deve essere attiva.
Tipolinea	Visualizza una lista con un esempio ed una descrizione di ogni tipolinea. L'impostazione predefinita per il tipolinea dei vari stili di stampa è **Usa tipolinea dell'entità**. Il tipolinea selezionato sovrascrive il tipolinea dell'entità nell'output di stampa.
Regolazione Adattiva	Adatta la scala del tipolinea per completare il modello del tipolinea. È possibile attivare questa proprietà se la completezza del modello del tipolinea è più importante della scala del tipolinea.
Spessorelinea	Visualizza un esempio dello spessorelinea ed il suo valore numerico. È possibile modificare uno spessorelinea esistente se quello di cui si ha bisogno non è disponibile nell'elenco. L'impostazione predefinita per lo spessorelinea dei vari stili di stampa è **Usa spessorelinea dell'entità**. Lo spessorelinea 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, è selezionata l'opzione **Usa stile fine entità** . Se si seleziona uno stile fine di linea, lo stile finale dell'entità verrà applicato nell'output di stampa.
Stile congiunzione linea	Elenca una lista di diversi stili di congiunzione delle linee. Per impostazione predefinita, è selezionata l'opzione **Usa stile di congiunzione entità** . Se si seleziona uno stile di congiunzione linea, questo verrà applicato nell'output di stampa.

Proprietà	Descrizione
Stile riempimento	Elenca una lista di vari stili di riempimento. Per impostazione predefinita, è selezionata l'opzione **Usa stile di riempimento 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, spessorelinea, ...).

La scheda **Spessorilinea** elenca gli spessori disponibili.

Nota: Gli spessorilinea contrassegnati con un segno di spunta vengono utilizzati nel campo **Spessorelinea** della scheda **Vista Modulo**.

Per modificare uno spessorelinea, selezionare lo spessorelinea nell'elenco, quindi cliccare sul pulsante **Edita**.

16.4.2 Assegnare tabelle stile di stampa

In BricsCAD, è possibile assegnare tabelle di stile di stampa allo spazio modello e a ciascuno dei layout di un disegno. Assegnando diverse tabelle di stile di stampa a ciascun layout nel disegno, è possibile controllare come vengono stampate le entità nel layout. La tabella dello stile di stampa influisce sia sullo spazio modello che sulle entità dello spazio carta. Per stampare il disegno senza applicare le proprietà dello stile di stampa, scegliere **Nessuno (usa predefinito)** dall'elenco di tabelle di stile di stampa.

Nei disegni con stile di stampa STB, ad ogni entità viene assegnato uno stile di stampa esplicitamente o **Da Layer**.

Le tabelle degli stili di stampa vengono utilizzate solo se è selezionata l'opzione **Stampa con stili di stampa** nella finestra di dialogo **Stampa**. Quando si disattivano le tabelle degli stili di stampa, le entità vengono stampate in base alle proprie proprietà.

Assegnare tabelle stile di stampa

1 Aprire la finestra di dialogo **Stampa** o **Impostazioni pagina**.

2 Selezionare una **Tabella stile di stampa** dalla lista nella sezione **Tabella Stile di Stampa (ass. delle penne)**.

3 Cliccare sul pulsante **OK**.

16.5 Il Gestore Stili di Stampa

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.

16.5.1 Avviare il gestore degli stili di stampa

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Gestione Stili di Stampa...** nel menu **File** > **Stampa**.
- Lanciare il comando GESTIONESTILI.

Viene visualizzata una finestra di dialogo **File** che mostra il contenuto della cartella PlotStyles, definita dalla variabile di sistema PLOTSTYLEFOLDER.

16.5.2 Creare una nuova tabella di stile di stampa

1 Lanciare il Gestore Stili di Stampa.

2 Nella cartella PlotStyles, doppio clic sul collegamento **Crea Tabella Stili di Stampa**. Verrà aperta la finestra di dialogo **Editor tabella stili di stampa**.

3 Scegliere **Crea nuovo da zero**.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare **CTB** o **STB** nell'elenco **Tipo tabella**.
  - **CTB** (Tabella Stili di Stampa dipendenti da Colore) - basa la stampa sui colori dell'entità. I parametri di stampa, come spessore della penna e tipolinea, vengono abbinati al colore delle entità. Questo sistema è vecchio e meno flessibile rispetto agli Stili di Stampa con Nome, ma è il valore predefinito di tutti i nuovi disegni. Crea un file CTB.
  - **STB** (Tabella Stile di Stampa Con Nome) - basa la stampa sugli stili di stampa. I parametri di stampa possono essere forniti a ogni entità e a ogni layer. Questo sistema è nuovo e più flessibile, ma potrebbe essere incompatibile con altri software che leggono file DWG. Crea un file STB.
- Scegliere **Crea nuova da tabella esistente**, quindi scegliere un file nell'elenco a discesa o cliccare sul pulsante Sfoglia per selezionare un file CTB o STB esistente.

5 Digitare un nome nel campo **Nome tabella**, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Editor Tabella stile di stampa**.

16.5.3 Creare una nuova tabella di stile di stampa nella finestra di dialogo Stampa

1 Avviare il comando STAMPA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Stampa**.

2 Sotto **Tabella stili di stampa**, cliccare su **Crea un nuovo stile di stampa**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi tabella stili di stampa**.

3 Digitare un nome nel campo **Nome tabella**, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

Se si sceglie l'opzione **Avvia Editor**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Editor Tabella stili di stampa**.

Se si sceglie l'opzione **Utilizza questa tabella stili 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 oppure un file STB in un disegno di tipo STB.

16.5.4 Modificare una tabella stili di stampa

1 Lanciare il Gestore Stili di Stampa.

2 Nella cartella PlotStyles, doppio clic sulla tabella stili di stampa che si desidera modificare.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Editor Tabella stili di stampa**.

16.5.5 Creare una nuova tabella di stile di stampa nella finestra di dialogo Stampa

1 Aprire la finestra di dialogo **Stampa**.

2 Selezionare una tabella stili di stampa dall'elenco a discesa **Tabella stili di stampa**.

3 Cliccare sul pulsante **Modifica stile di stampa**.

16.6 Stampa in Batch

Il comando PRINT stampa un singolo layout alla volta. Il comando PUBBLICA consente di stampare un elenco di fogli (= un elenco di spazi modello o layout dello spazio carta) su una stampante. Un elenco di fogli può essere salvato in un file DSD (Drawing Set Description).

Il comando GRUPPOFOGLI gestisce i gruppi di fogli e consente di stampare, pubblicare o inviare un intero gruppo di fogli o una parte di quest'ultimo. Un gruppo di di fogli viene salvato in un file DST (Sheet Set Data).

17. Rendering

17.1 Utilizzare TwinMotion

Nota: Questa funzione è disponibile solo per BricsCAD su Windows.

Twinmotion offre una visualizzazione architettonica 3D in tempo reale e coinvolgente, utilizzando la potenza di Unreal Engine di Epic Games. Tutti i dati del modello BricsCAD vengono esportati utilizzando il formato di file Unreal Engine (*.udatasmith) nel comando ESPORTA o sincronizzati con il comando DATASMITHSYNC.

Per utilizzare Twinmotion con BricsCAD è necessario:

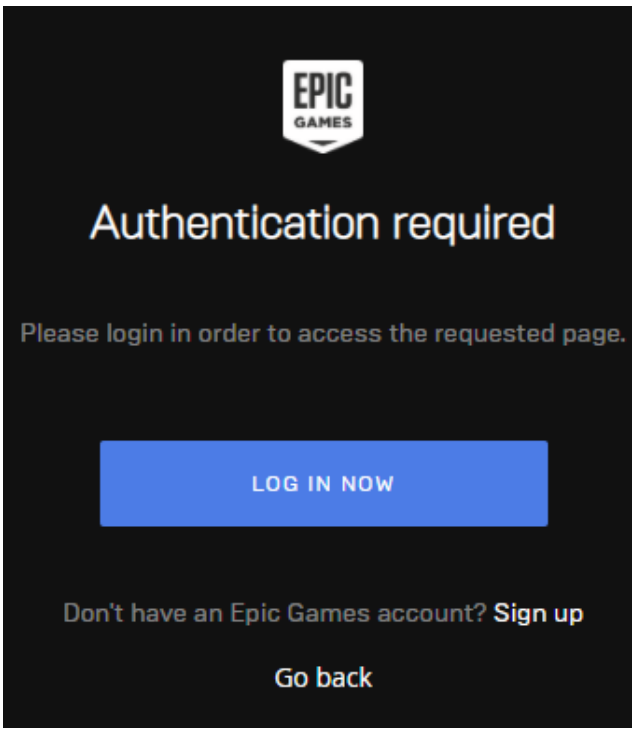
- Installare il **Launcher Epic Games**.
- Scaricare e installare **Twinmotion**.
- Esportare il modello in un file ***.udatasmith** e importare lo stesso in Twinmotion, oppure creare un collegamento diretto tra BricsCAD e Twinmotion.

17.1.1 Installare Twinmotion

Dalle pagine di Aiuto di Twinmotion:

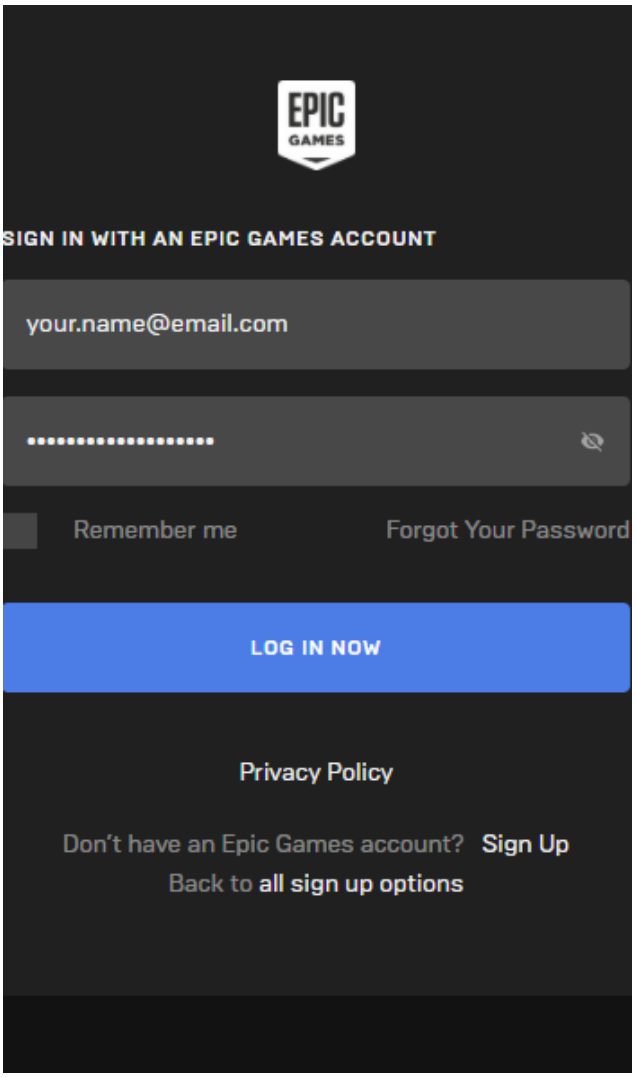
1 Andare a https://www.unrealengine.com/en-US/twinmotion.

2 Cliccare su **Get Started Now** (Inizia Subito).



Se non si ha ancora un account Epic Games, cliccare su **Sign up** (Registrati), quindi inserire tutte le informazioni richieste e cliccare su **Create Account** (Crea account).

3 Cliccare su**LOG IN NOW** (ACCEDI ORA).



4 Una volta effettuato l'accesso, cliccare su **Download the Epic Games Launcher** (Scarica il launcher di Epic Games).

5 Una volta scaricato il Launcher Epic Games, assicurarsi di cliccare sulla scheda **Unreal Engine** sul lato sinistro.

Si potrà ora vedere la scheda **Twinmotion** in alto a destra.

6 Cliccare su **Install** (Installa) per installare Twinmotion.

7 Scegliere con cura la posizione del file, si consiglia vivamente di utilizzare la posizione predefinita.

17.1.2 Esportare il modello

1 Aprire il modello in BricsCAD BIM.

2 Avviare il comando DATASMITHEXPORT.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esporta disegno su**.

Il **tipo di Salva come** è Unreal Engine (*.udatasmith).

4 Digitare un nome o accettare il nome predefinito, quindi cliccare sul pulsante **Salva**.

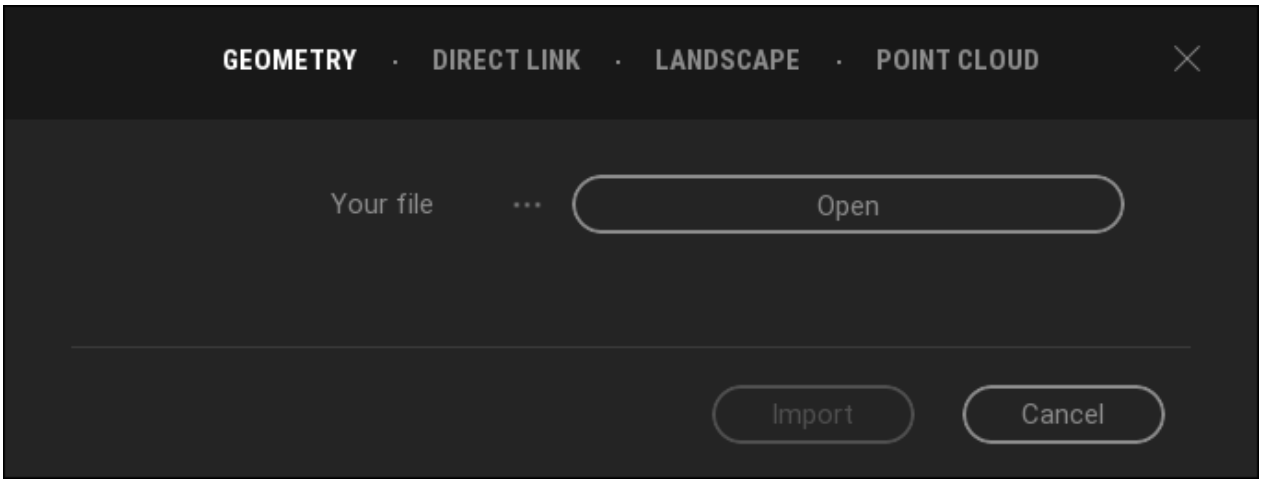
Il modello esportato può ora essere importato in Twinmotion.

17.1.3 Importare il modello in Twinmotion

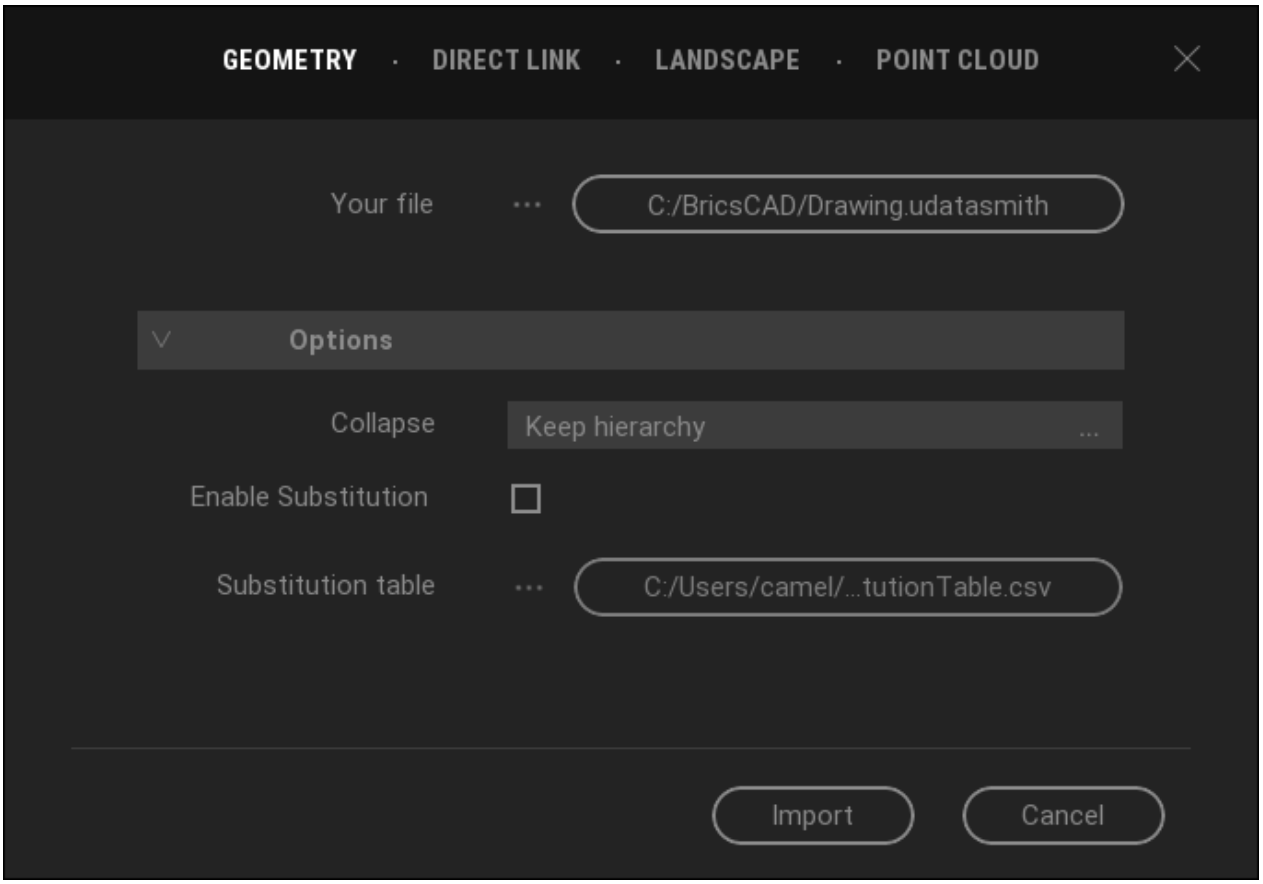
1 Avviare Twinmotion.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare sul pulsante **+ Import** (Importa).
- Premere **Ctrl + I**.

3 Assicurarsi che sia selezionata la scheda **GEOMETRY** (GEOMETRIA), quindi cliccare sul pulsante **Open** (Apri).



Nella finestra di dialogo **Import** (Importa), seleziona un file modello **Unreal Engine** (*.udatasmith).



4 Cliccare su **Options** (Opzioni) e impostare l'opzione **Collapse** (Comprimi) su **Keep Hierarchy** (Mantieni Gerarchia).

Questo organizza il modello secondo gli stessi layer utilizzati in BricsCAD, oppure scegliere **Collapse by material** (Comprimi per materiale) per unire tutti gli elementi con lo stesso materiale come un oggetto in Twinmotion.

5 Cliccare sul pulsante **Import** (Importa) per importare il modello.

Nota: Questa procedura richiede:

- BricsCAD V21 o superiore, con licenza Pro, BIM, Mechanical o Ultimate.
- Twinmotion 2020 o superiore.
- Opzionalmente Unreal Engine 4.24 o superiore.

17.1.4 Creare un collegamento diretto con Twinmotion

1 Installare Twinmotion 2021 o superiore.

Nota: Il collegamento diretto non funziona con Twinmotion 2020.

2 In BricsCAD, eseguire DATASMITHCONNECT o cliccare sull'icona nella barra multifunzione Vista per connettersi a Twinmotion.

Nota: Dopo aver stabilito una connessione a Twinmotion con Direct Link, il modello viene sincronizzato automaticamente la prima volta.

3 In Twinmotion, nel pannello **Import** (Importa), cliccare sul pulsante **+ Import**.

4 Nella finestra di dialogo, andare alla scheda **DIRECT LINK** (LINK DIRETTO).

5 Nell'elenco delle fonti, dovrebbe apparire il modello BricsCAD.

6 Scegliere **Collapse (Comprimi)** > **Keep hierarchy (Mantieni gerarchia)** per mantenere la gerarchia di BricsCAD o scegliere **Collapse by material** (Comprimi per materiale) per unire tutti gli elementi con lo stesso materiale di un oggetto in Twinmotion.

7 Cliccare sul pulsante **Import** (Importa) per importare il modello.

8 Ogni volta che si desidera aggiornare il modello in Twinmotion, eseguire DATASMITHSYNC in BricsCAD.

Nota: Questa procedura richiede:

- BricsCAD V22 o superiore, con licenza Pro, BIM, Mechanical o Ultimate.
- Twinmotion 2021 o superiore.
- Opzionalmente Unreal Engine 4.26 o superiore.

17.2 Panoramica rendering

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, disattivare la variabile di sistema RenderUsingHardware. Si consiglia di installare i driver più recenti per la scheda grafica.

Il comando PREIMPRENDERING consente di creare e modificare le preimpostazioni di rendering, e di impostare il rendering corrente preimpostato attraverso una finestra di dialogo.

17.3 Preferenze di rendering

Il comando PREIMPRENDERING consente di creare e modificare le preimpostazioni di rendering, e di impostare il rendering corrente preimpostato attraverso una finestra di dialogo.

17.3.1 Impostazioni delle Preferenze di Rendering

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 In **Opzioni Programma**, espandere la categoria impostazioni **Rendering**.

Materiale corrente:

Specifica il materiale per le nuove entità. Per impostazione predefinita (**DaLayer**), viene utilizzato il materiale **Global**.

Unità di illuminazione:

- 0: non vengono utilizzate unità di illuminazione. Consente l'illuminazione generica.
- 1: Attiva illuminazione fotometrica Americana: Foot-Candle
- 2: Attiva illuminazione fotometrica utilizzando unità Internazionale: 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 di vista. Questa impostazione può essere diversa a seconda della finestra.

- 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 i valori compresi tra -10 e 10. Un valore di -10 produce la massima luce ambientale. Un valore di 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 (nessuna scala). I valori negativi diminuiscono l'intensità della luce, i valori positivi aumentano l'intensità della luce. Questa impostazione può essere diversa a seconda della finestra.

Renderizza utilizzando l'hardware:

Selezionare **Utilizza solo software (lento)** se il rendering hardware fallisce. 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 al momento del rendering. (Non ancora implementato)

Percorso della Mappe delle Texture:

Definisce il percorso di ricerca per le immagini mappa texture. Nella cartella di programma BricsCAD esistono tre sottocartelle in **Texture**, ognuna contenente diversi 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), è possibile controllare la qualità di un'immagine renderizzata impostando la preferenza utente TextureMapPath sulla cartella 1, 2 o 3.

Tassellazione in modalità sincronizzazione luce:

Controlla la sincronizzazione dell'illuminazione in tutte le finestre dello spazio modello. (Solo per uso interno)

17.4 Strumenti per il Rendering

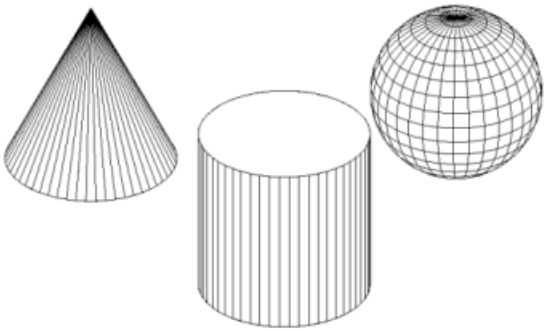
Gli strumenti di rendering sono disponibili in:

- Barra degli strumenti **Rendering**.
- Nel menu **Visualizza** > **Rendering**.
- Le schede della barra multifunzione **Vista** e **Visualizza**.
- Nella scheda **Generale** del Quad in **Nessuna Selezione**.

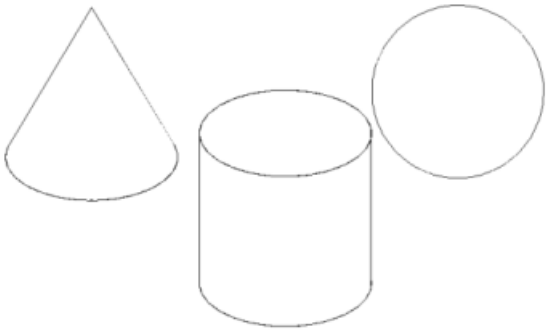
Icona	Nome Strumento	Comando	Descrizione
	Rendering	RENDER	Rendering fotorealistico utilizzando materiali e luci
	Nascondi	NASCONDI	Vista con linee nascoste (*). Se l'opzione precedente per il modoombra era **2Dwireframe**, la rappresentazione wireframe viene ripristinata se si esegue lo zoom o il pan. Se l'opzione precedente per il modoombra era diversa da **2Dwireframe**, la rappresentazione della linea nascosta viene mantenuta fino a quando non viene scelta una modalità di ombreggiatura diversa.
	Ombra	OMBRA	Ombreggia le entità tra le facce del poligono. Le superfici curve sono segmentate.
	2dWireframe	-SHADEMODE + 2	Rappresentazione Wireframe
	Wireframe 3D	-SHADEMODE + 3	Rappresentazione Wireframe
	Nascosto	-SHADEMODE + N	Vista con linee nascoste (*)
	Piatta	-SHADEMODE + P	Evidenzia le entità tra le facce del poligono. Le superfici curve sono segmentate
	Gouraud	-SHADEMODE + G	Ombreggia le entità tra le facce del poligono. Le superfici curve sono più lisce e realistiche
	Piatta + Spigoli	-SHADEMODE + T	Combina l'ombreggiatura piatta con le linee e curve wireframe
	Gouraud + Spigoli	-SHADEMODE + O	Combina l'ombreggiatura gouraud con le linee e curve wireframe
	Materiali	MATERIALI	Consente di aprire **Esplora Disegno - Materiali**
	Mappa Materiali	MAPPAMATER	Permette di regolare come un'immagine texture viene mappata sulle facce di un solido 3D e posizionata su facce 3D, polilinee larghe e mesh poligonali.
	Elenco Luci	ELENCOLUCI	Apre l'Esplora Disegno - Luci

Icona	Nome Strumento	Comando	Descrizione
	Proprietà del Sole	PROPRSOLE	Apre l'Esplora Disegno - Luci
	Posizione Geografica	POSGEOGRAFICA	Consente di aprire 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.
	Editor Animazione	APRIEDITORANIMAZIONE	Consente di aprire il pannello **Editor Animazione**.

(*) Impostare la variabile di sistema DISPSILH per visualizzare le linee di contorno invece di una mesh poligonale per le superfici curve.



Linea nascosta di un cono, un cilindro e una sfera con DISPSILH Off (in alto) e On (in basso).



17.5 Materiali di Rendering

Il comando MATERIALI crea materiali e consente di modificarne le proprietà tramite l'**Esplora Disegno**.

Il comando APRIBROWSERMAT apre il pannello **Materiali di Rendering**, che mostra una panoramica dei materiali disponibili per il rendering ad alta risoluzione.

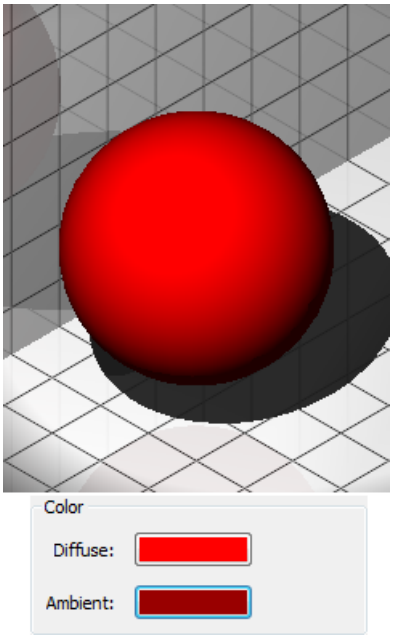
Il comando CHIUDIBROWSERMAT chiude il pannello **Materiali di Rendering**.

Il comando MAPPAMATER consente di regolare il modo in cui l'immagine di una texture viene mappata sulle facce di un solido 3D e di entità riempite come facce 3D, polilinee larghe e mesh poligonali.

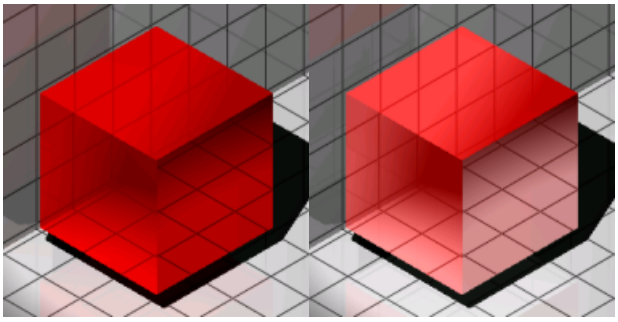
Le definizioni dei materiali vengono salvate nel disegno. Ogni disegno contiene il materiale **Global**, che non è possibile eliminare o rinominare. È possibile modificare le proprietà del materiale **Global**.

17.5.1 Glossario materiali

- **Colore Diffuso**: il colore che l'oggetto rivela sotto la pura luce bianca, diretta. È percepito come il colore dell'oggetto stesso.
- **Colore Ambientale**: il colore dell'oggetto nell'ombra, sotto la luce ambientale anziché la luce diretta.



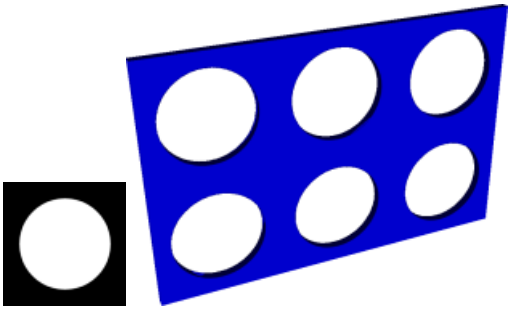
- **Evidenziazione**: alta riflessione evidenziata nel colore del materiale.

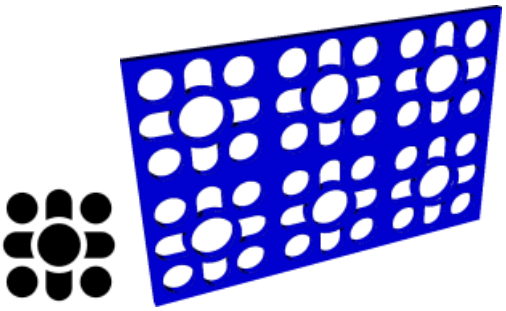


Evidenziaione Metallica (a sinistra) e Non Metallica (a destra)

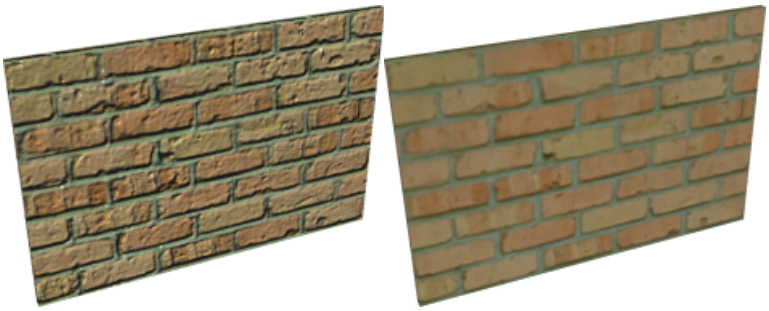
- **Ombreggiatura**: come il colore e la luminosità di una superficie variano con l'illuminazione.
- **Mappatura-Texture**: aggiunge dettagli a una superficie che non è inclusa nel modello 3D stesso.
- **Mappa Diffusa**: aggiunge una struttura o un modello ad una superficie per simulare un materiale.

- **Mappa trasparenza**: imposta la trasparenza di una texture da 0% (nero) a 100% (bianco) e valori intermedi (livelli di grigio). (Nero=Mappa trasparenza)





- **Mappa Rilievo**: simula una certa rugosità o irregolarità delle superfici. (sinistra = con mappa rilievo)



- **Riflettività**: proprietà di una superficie di riflettere la luce.
- **Trasparenza**: trasmissione netta della luce attraverso oggetti solidi.
- **Traslucenza**: trasmissione frammentata della luce attraverso gli oggetti solidi.
- **Rifrazione**: curvatura della luce quando attraversa oggetti trasparenti.
- **Autoilluminazione**: fa sì che sembri una superficie emetta luce propria. Nessuna luce viene propagata su altri oggetti.

17.5.2 Definizione dei materiali di rendering

Vedere il comando MATERIALI.

17.5.3 Aggiungere un materiale di rendering al disegno

1 Selezionare il materiale nel pannello **Materiali di Rendering**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere l'opzione **Aggiungi al disegno**.

17.5.4 Aggiungere i propri materiali

1 Scaricare le texture che si desidera utilizzare.

Nota: É possibile scaricare una foto della texture, ma per ottenere la visualizzazione più realistica è meglio scaricare un file zip che dia diverse rappresentazioni della texture:



2 Avviare il comando MATERIALI.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno – Materiali**.

4 Cliccare sul pulsante **Nuovo**.

5 Assegnare un nome al nuovo materiale.

6 Verificare la **Mappa Diffusa** e la **Mappa Rilievo**.

7 Modificare il percorso della mappa diffusa (…) per arrivare all'immagine colorata della texture.

8 Modificare il percorso della mappa rilievo (…) per arrivare all'immagine normale della texture.

In questo modo il materiale di rendering avrà un aspetto più 3D e realistico.

9 Modificare la scala dell'immagine fino a ottenere un'immagine realistica nell'anteprima.

10 La scala della texture rappresenta il numero di unità di disegno coperte dall'intera larghezza dell'immagine.

11 Cliccare il pulsante destro del mouse sul nuovo materiale e scegliere **Aggiungi materiali alla libreria** nel menu contestuale.

12 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

13 Aprire il pannello **Materiali di Rendering** e cliccare sulla cartella **User defined**.

Il nuovo materiale si troverà in questa cartella della libreria.

Questa cartella viene generata automaticamente nel seguente percorso: *C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\UserMaterials\User defined*.

17.5.5 Aggiungere alla libreria i materiali Redway

Vedere l'articolo della Guida **Aggiungere alla libreria i materiali Redway**.

17.5.6 Assegnazione dei materiali di rendering

I materiali possono essere assegnati a un layer e a entità o subentità. Se la proprietà **Materiale** di un'entità è **DaLayer**, verrà utilizzato il materiale assegnato al layer dell'entità.

Per impostazione predefinita, le nuove entità ottengono l'impostazione del materiale **DaLayer**.

17.5.7 Assegnare un materiale di rendering alle entità

Quando lo stile di visualizzazione corrente è **BIM**, **Modellazione**, **Realistico** o **X-Ray**, le entità e le subentità vengono renderizzate utilizzando il loro materiale.

Metodo 1: Utilizzo del pannello Proprietà

1 Selezionare le entità o le entità secondarie (ad es. facce o solidi 3D).

2 In **Visualizzazione 3D** > **Materiale**, cliccare sulla freccia verso il basso e selezionare il materiale nell'elenco **Materiale**.

Nota: Sono disponibili solo i materiali nel disegno.

Metodo 2: Utilizzo del pannello Materiali di Rendering

1 Selezionare il materiale, cosa che avvia il comando ASSEGNAMATER.

1 Il cursore si trasforma in un pennello.

Viene richiesto: Selezionare l'oggetto a cui applicare il materiale:

2 Cliccare sulle entità o sulle sottoentità per assegnare il materiale.

3 (facoltativo) Selezionare un materiale diverso, quindi cliccare su più entità o subentità.

4 (facoltativo) Tenere premuto il tasto **Alt**.

Il cursore si trasforma in un contagocce.

Viene richiesto: Selezionare il materiale dall'oggetto:

Cliccare su un'entità o sottoentità da cui copiare il materiale, quindi cliccare su entità o subentità a cui assegnare il materiale.

Nota: L'**Assistente Tasti di scelta rapida** appare nella parte inferiore dello schermo, indicando la modalità di selezione corrente: **Solidi 3D** o **Facce solidi 3D**. Tenere premuto il tasto **Ctrl** per invertire la modalità di selezione.

Per assegnare un materiale a un gruppo di selezione:

1 Selezionare le entità.

2 Selezionare il materiale nel pannello **Materiali di Rendering**.

3 Cliccare sul materiale.

4 Il materiale viene assegnato a tutte le entità o subentità nella selezione.

17.5.8 Assegnare un materiale a un layer

1 Selezionare il campo **Materiale** del layer nel pannello **Layer** o nella Finestra di dialogo**Esplora Disegno — Layer**.

2 Cliccare sulla freccia verso il basso e selezionare il materiale nell'elenco.

3 Sono disponibili solo i materiali nel disegno.

17.5.9 Rimuovere un materiale di rendering

Assegnando il materiale **Global**, si rimuove un materiale di rendering da un'entità o subentità.

1 Selezionare le entità e/o le subentità.

2 Selezionare il campo **Visualizzazione 3D / Materiale** nel pannello **Proprietà** e selezionare il materiale **Globale**.

Nota: Cliccando sul riquadro **Strumento Cancella** nel pannello **Materiali di Rendering** si imposta la proprietà **Materiale** su **DaLayer**.

17.6 Aggiungere alla libreria i materiali Redway

I materiali nella cartella collegata in **RENDERMATERIALSPATH** sono visualizzati nel pannello **Materiali di Rendering**. Per aggiungere la **Libreria Materiali Redway**, attenersi alla seguente procedura:

1 Scaricare la **Libreria Materiali Redway** completa qui.

2 Decomprimere il file scaricato e copiare il percorso della cartella. Il percorso deve terminare con ... *\all_redway_materials*.

3 Nel pannello **Materiali di Rendering**, cliccare sul menu ad hamburger (⋮).

4 Selezionare **Gestisci librerie** nel menu.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni** con la variabile di sistema RENDERMATERIALSPATH selezionata.

5 Cliccare sul pulsante Sfoglia (…).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Elenco Percorsi**.

6 Cliccare sul pulsante **Aggiungi Percorso**.

Viene aggiunto un campo di percorso vuoto.

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Incollare il percorso che copiato nel campo del percorso vuoto.
- Cliccare sul pulsante Sfoglia (…), quindi selezionare la cartella nella finestra di dialogo **Scegli una cartella**.

I materiali scaricati vengono visualizzati nel pannello **Materiali di Rendering**.

17.7 Luci

L'illuminazione è la chiave per far credere allo spettatore di guardare una scena realistica.

17.7.1 Glossario Illuminazione

- **Luce ambientale**: luce proveniente da una fonte non specificata.
- **Luce lontana**: luce proveniente da una sorgente infinitamente lontana. In questo modo l'intera scena viene illuminata dalla stessa direzione.
- **Decadimento**: attenuazione o diminuzione di luminosità allontanandosi dalla fonte di luce.
- **Punto luce**: luce che brilla in tutte le direzioni da un punto centrale.
- **Riflettore**: luce orientabile che viene proiettata verso un area.

- **Luce a rete**: approssima la distribuzione della luce reale utilizzando una rappresentazione 3D dell'intensità della luce. Le luci a rete possono essere create solo se la variabile di sistema LIGHTINGUNITS è impostata su 1 (unità di illuminazione americane) o 2 (unità di illuminazione internazionali).
- **Attenuazione**: il decadimento nella luminosità in base alla lontananza dalla fonte della luce.

17.7.2 Variabili di sistema

LIGHTINGUNITS (Unità di illuminazione):

- 0: Illuminazione generica - questa opzione obsoleta non può più essere impostata, ma può esistere nei disegni più vecchi.
- 1: Abilita l'illuminazione fotometrica utilizzando le unità Americane: Foot-Candles.
- 2: Abilita l'illuminazione fotometrica utilizzando le unità Internazionali: Lux.

DEFAULTLIGHTING (Illuminazione predefinita): Una luce distante che segue la direzione di visualizzazione. Questa impostazione può essere diversa a seconda della finestra.

- 0: Se non sono accese altre luci, viene utilizzata l'illuminazione predefinita.
- 1: L'illuminazione predefinita viene utilizzata al posto delle fonti di luce definite nel disegno.

LINEARCONTRAST (Contrasto lineare): Specifica l'intensità della luce ambientale. Sono accettati valori compresi tra -10 e 10. Un valore di -10 produce la massima luce ambientale. Un valore di 10 non produce luce ambientale.

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 (nessuna scala). I valori negativi diminuiscono l'intensità della luce, i valori positivi aumentano l'intensità della luce. Questa impostazione può essere diversa a seconda della finestra.

LIGHTGLYPHDISPLAY (Mostra glifo luce): Controlla la visualizzazione dei glifi delle luci.

FBXEXPORTLIGHTS (Esporta Luci Fbx): Specifica se esportare le luci dallo spazio modello.

17.7.3 Proprietà generali

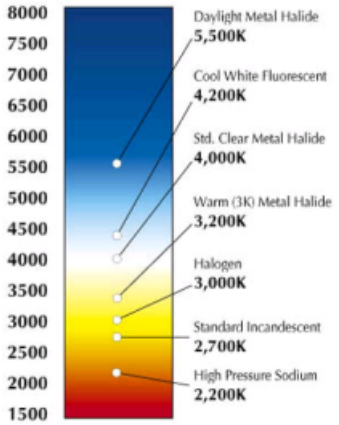
Le proprietà generali sono comuni a tutte le luci:

- **Nome**: specifica un nome per la luce.
- **Tipo**: specifica il tipo di luce: riflettore, punto, rete o distante.
- **On/Off**: specifica se la luce è accesa o spenta.
- **Ombre**: specifica se la luce proietta ombre o meno. Disattivare le ombre per aumentare le prestazioni.
- **Fattore di intensità**: moltiplica la proprietà **Intensità della lampada**, il risultato è l'**Intensità Risultante**.
- **Colore filtro**: specifica il colore della luce.
- **Stampa glifo**: se sì, il glifo luce viene stampato.
- **Visualizza glifo**: controlla la visualizzazione del glifo luce.

17.7.4 Proprietà Fotometriche della luce

LIGHTINGUNITS = 1 (Unità americane) o 2 (Unità internazionali).

- **Intensità della lampada**: definisce la luminosità della luce. L'intensità della lampada è espressa in candele (cd) che è l'unità base di intensità luminosa del SI: la potenza emessa da una fonte di luce in una particolare direzione, ponderata dalla funzione di luminosità (un modello standardizzato della sensibilità dell'occhio umano a diverse lunghezze d'onda, noto anche come 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.

	D65White Fluorescent Cool White White Fluorescent Daylight Fluorescent Incandescent Xenon Halogen Quartz Metal Halide Mercury Phosphor Mercury High Pressure Sodium Low Pressure Sodium
temperature del colore	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).

17.7.5 Proprietà geometriche

- **Posizione**: controlla la posizione della luce.
- **Obbiettivo**: definisce il punto di destinazione per i punti luce, riflettori e luci rete.
- **Punto di Mira**: attiva/disattiva la proprietà **Obbiettivo**.

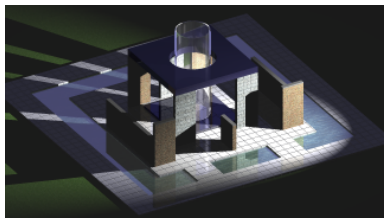
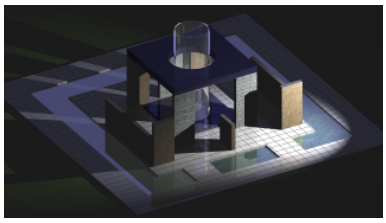
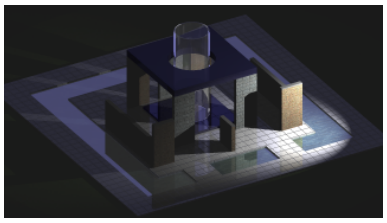
17.7.6 Proprietà attenuazione

Nel mondo reale, un oggetto appare più scuro se è più lontano dalla fonte di luce. Le proprietà di attenuazione definiscono come la luce diminuisce sulla distanza. L'attenuazione non si applica alle luci fotometriche.

Un metodo alternativo per controllare la distanza a cui una luce risplende è l'uso dei limiti, che definiscono i punti da cui una luce inizia a brillare e dove smette. L'utilizzo dei limiti riduce il tempo necessario per calcolare l'illuminazione di una scena.

Le proprietà di attenuazione si applicano ai riflettori ed ai punti luce.

- **Tipo**:
  - **Nessuno**: nessuna attenuazione. La distanza dalla sorgente luminosa 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.

Nessuna attenuazione	Attenuazione lineare inversa	Attenuazione quadratica inversa
		

Nota:

- 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).

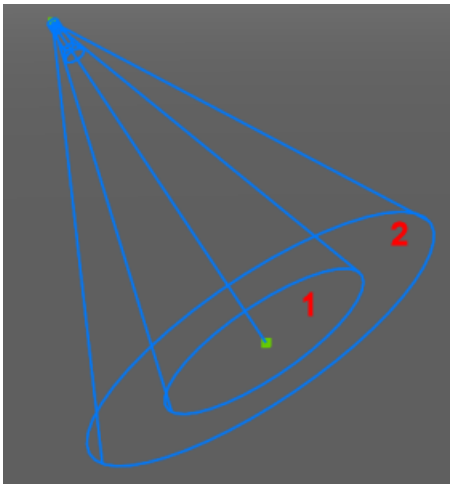
17.7.7 Dettagli ombra renderizzata

- Tipo: Imposta il tipo di ombra.
- - Nitido (raytraced): genera ombre con bordi netti.
  - Mappa ombra (non supportata, usando nitida): non supportata
  - Dimensione mappa: specifica la quantità di memoria per il calcolo delle ombre. Cliccare sul campo, quindi selezionare un valore nell'elenco a discesa (64/128/256/512/1024/2048/4096).

- Morbidezza: imposta la morbidezza della mappa dell'ombra. Immettere un valore compreso tra 1 e 10.
- Morbido (campionata): genera ombre realistiche con bordi morbidi.
- Campioni: imposta le dimensioni del campionamento dell'ombra
- Visibile nel render: alterna la visibilità nel rendering
- Forma: imposta la forma dell'ombra (lineare). rettangolare, disco, cilindro, sfera).

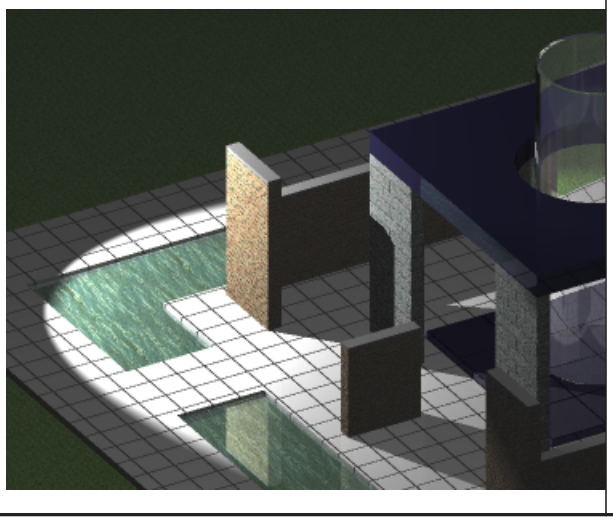
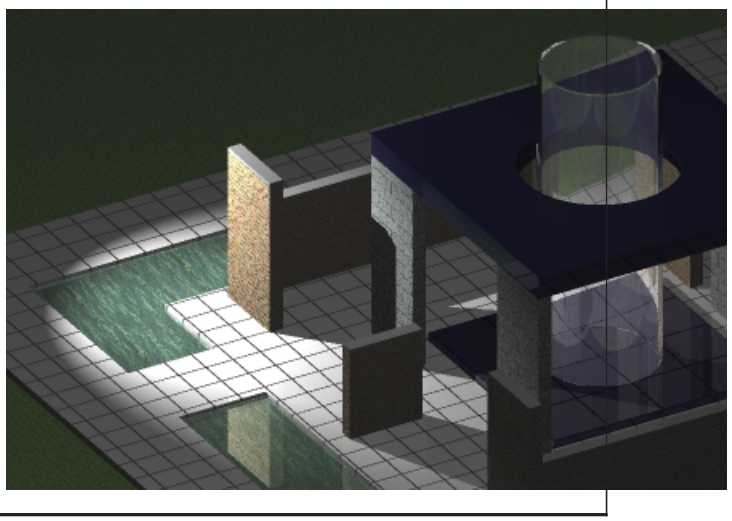
17.7.8 Area di massima brillantezza del Riflettore e le proprietà di decadimento

Quando una superficie è illuminata da un riflettore, c'è un'area di massima illuminazione (angolo area eccessiva brillanza = 1) che è circondata da un'area di minore intensità (angolo fascio di luce = 2).



Angolo area eccessiva brillanza: angolo del cono di luce centrale

Angolo fascio di luce: angolo complessivo del cono illuminato

Angolo Area di eccessiva brillanza = 55, Angolo fascio di luce = 60	Angolo Area di eccessiva brillanza = 30, Angolo fascio di luce= 60
	

La differenza tra l'angolo dell'area di eccessiva brillanza e l'angolo del fascio di luce definisce l'area di minore brillanza della luce.

Se l'angolo del fascio di luce e l'angolo dell'area di eccessiva brillanza 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).

17.7.9 Gestire le luci

Il comando ELENCOLUCI apre la finestra di dialogo **Esplora disegno** > **Luci**.

Qui è possibile:

- Creare nuove luci.
- Eliminare le luci.
- Selezionare le luci nel disegno.
- Accendere le luci.

17.7.10 Definizre una luce

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

1
- Avviare il comando LUCE.
- Cliccare sul pulsante Nuovo () nella finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Luci**.

  Viene richiesto: Inserire il tipo di luce [Puntiforme/riflettOre/Rete/Lontana] <Punto>:

  Specificare il tipo di luce.
- Cliccare su uno strumento sulla barra degli strumenti **Luci** o sulla barra multifunzione **Vista** o **Visualizza**.
  -  : riflettore
  -  : punto luce
  - : luce lontana
  -  : luce ambiente

  Viene richiesto: Specificare la posizione di origine <0,0,0>:

2 Specificare un punto nel disegno.

3 **Viene richiesto**: Specificare la posizione del punto di mira <0,0,-10>:

4 Specificare un punto nel disegno.

5 **Viene richiesto**: Immettere un'opzione da modificare [Nome/fattore di Intensità/Stato/FOtometria/Area eccessiva brillanza/fascio di Luce/Ombra/attenuaZione/Colore filtro/Esci] :

6 Specificare le proprietà della luce.

7 Scegliere **Esci** per concludere il comando e creare la luce.

Nel modello viene visualizzato un glifo luce, se LIGHTGLYPHDISPLAY = On.

Nota: Non è possibile definire le luci rete se **LIGHTINGUNITS** =0 (nessuna unità di illuminazione).

17.7.11 Modificare le luci

Le luci possono essere modificate nel pannello **Proprietà**.

1 Eseguire una delle operazioni seguenti per selezionare la luce nel disegno:
   - Cliccare sul glifo della luce.
   - Selezionare le luci nell'**Esplora Disegno** > **Luci**, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Seleziona luci** nel menu contestuale.

   Le proprietà delle luci selezionate vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**:

2 Modificare le proprietà.

3 Premere il tasto Esc per interrompere.

17.7.12 Definire le proprietà del sole

1 Avvia il comando PROPRSOLE.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Luci**,che mostra le proprietà del sole nel pannello **Editor**.

2 Modificare le proprietà.

Nota: Quando LIGHTINGUNITS = 1 o 2, la proprietà **Colore** del sole non può essere modificata.

17.7.13 Definire la posizione geografica

1 Avviare il comando POSGEOGRAFICA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Posizione Geografica**.

2 (facoltativo) Selezionare l'opzione **Memorizza le informazioni di posizione geografica nel disegno**.

3 (facoltativo) Selezionare l'opzione **Utilizza sistema di coordinate Griglia Mappa**.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

5
   - Digitare la latitudine e la longitudine del luogo nei campi **Latitudine** e **Longitudine** e selezionare l'emisfero appropriato per ogni impostazione.
   - Cliccare su **Segli Località...**, quindi selezionare una città e un fuso orario e cliccare sul pulsante **OK**.

6 (facoltativo) Se non si è selezionato un fuso orario nel passaggio precedente, scegliere un fuso orario nell'elenco **Fuso Orario**.

7 (facoltativo) Specificare le **Coordinate della posizione corrispondente nel disegno**.

8 Definire la Direzione del Nord.

9 Cliccare sul pulsante **OK**.

17.8 Creazione di un'immagine renderizzata

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 (levigazione degli spigoli) applicata durante la generazione del rendering. Il valore predefinito è 1, il valore massimo è 5.

Nota:

- Nota: valori alti di anti-alias comportano una riduzione delle prestazioni.
- I valori delle variabili di sistema riferite all'illuminazione influenzano il risultato del rendering.

17.8.1 Rendering su schermo

1 Avviare il comando RENDER ( ).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Render**.

2 Cliccare sull'opzione **Schermo**.

3 Cliccare sul pulsante **OK**.

La vista verrà renderizzata.

17.8.2 Rendering su finestra

1 Avviare il comando RENDER ( ).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Render**.

2 Cliccare sull'opzione **Finestra**.

3 Cliccare sul pulsante **OK**.

La vista verrà renderizzata su una finestra separata.

17.8.3 Salvataggio di un rendering su un file

1 Avviare il comando RENDER ( ).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Render**.

2 Cliccare sull'opzione **File**.

3 Cliccare 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 Cliccare sul pulsante **Salva come** per selezionare il tipo di file.

Le opzioni sono: **bmp**, **jpg** e **png**.

6 Cliccare sul pulsante **OK**.

La finestra di dialogo **File di Output del Render** si chiude.

7 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.

8 Cliccare sul pulsante **OK** per creare il file.

18. Feedback utente

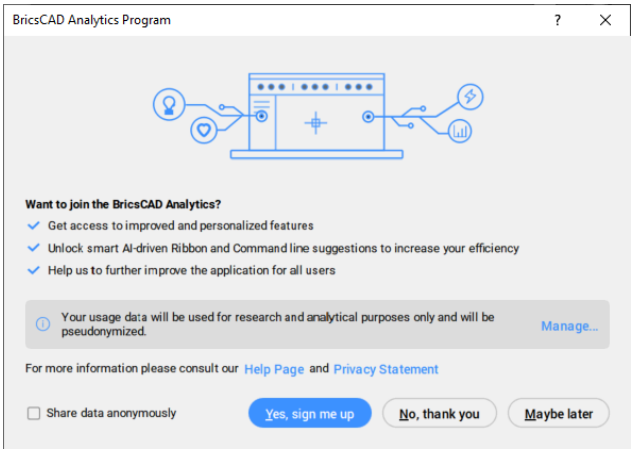
18.1 Programma BricsCAD Analytics

Il processo **Programma BricsCAD Analytics** consente di migliorare BricsCAD inviando dati pseudonimi di diagnostica e utilizzo a Bricsys. Il Contratto di Licenza Utente Finale (EULA) di Bricsys informa l'utente che la condivisione dei dati anonimi dell'applicazione è **ON** di default durante il periodo di prova. Durante il periodo di prova, l'**Avvio** di BricsCAD mostra all'utente ulteriori dati su **BricsCAD Analytics** e sulla condivisione dei dati anonimi dell'applicazione con Bricsys. In qualsiasi momento durante la Prova gratuita, l'utente può accedere alle **Impostazioni di Analytics** per modificare le proprie preferenze, o per interrompere la condivisione dei dati con Bricsys. Al termine della Prova gratuita, se una licenza di BricsCAD viene attivata tramite una chiave di licenza valida, l'utente verrà informato nuovamente del programma e del fatto che la sua installazione sta condividendo i dati anonimi dell'applicazione con Bricsys. Gli utenti con licenza possono scegliere esplicitamente se aderire al **Programma BricsCAD Analytics** o se non condividere i dati di utilizzo con Bricsys. È possibile decidere in qualsiasi momento di revocare il tuo consenso e far rimuovere i tuoi dati dai nostri database. Se possibile, Bricsys può inviare all'utente modelli di I.A. aggiornati.

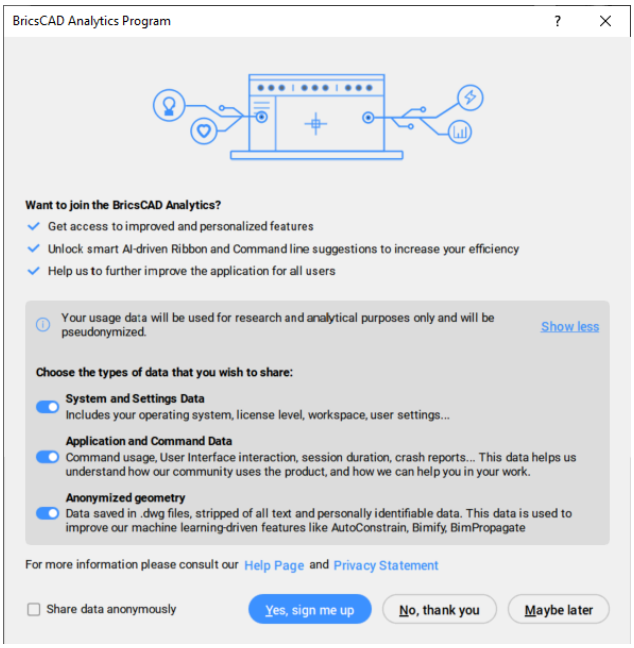
Durante il trasferimento dei dati:

- Viene utilizzato un ID univoco e anonimo.
- I seguenti dati e informazioni vengono rimossi:
  - Tutte le informazioni personali sul progetto.
  - Tutti i testi e direttrici.
  - Tutte le informazioni memorizzate nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

Quando si lancia BricsCAD per la seconda volta o si preme il pulsante **Partecipa a BricsCAD Analytics/Accedi** dalla scheda **Assistente I.A.** della barra multifunzione, viene visualizzata una finestra di dialogo che chiede di partecipare al Programma Analytics.



Cliccando sul pulsante **Gestisci...**, è possibile scegliere i tipi di dati che si desidera condividere:

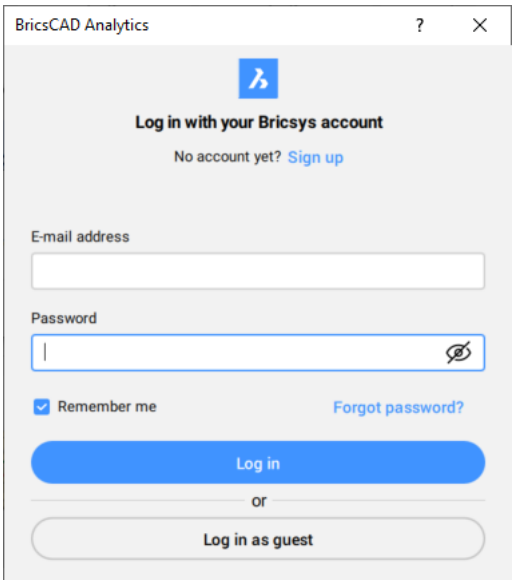


Scegliendo **No, grazie**, il **Programma BricsCAD Analytics** verrà disattivato. Scegliendo **Forse più tardi** o chiudendo la finestra di dialogo, la finestra di dialogo verrà nuovamente visualizzata la prossima volta che si aprirà BricsCAD.

Selezionando la casella **Condividi i dati in modo anonimo** e premendo **Sì, iscrivimi**, si accede come ospite.

Se l'opzione **Condividi i dati in modo anonimo** non è selezionata e si accetta cliccando su **Sì, iscrivimi**, viene richiesto di accedere con il proprio account Bricsys.

Nota: Se tutte le opzioni sono disabilitate, non sarà possibile registrarsi al **Programma BricsCAD Analytics**.



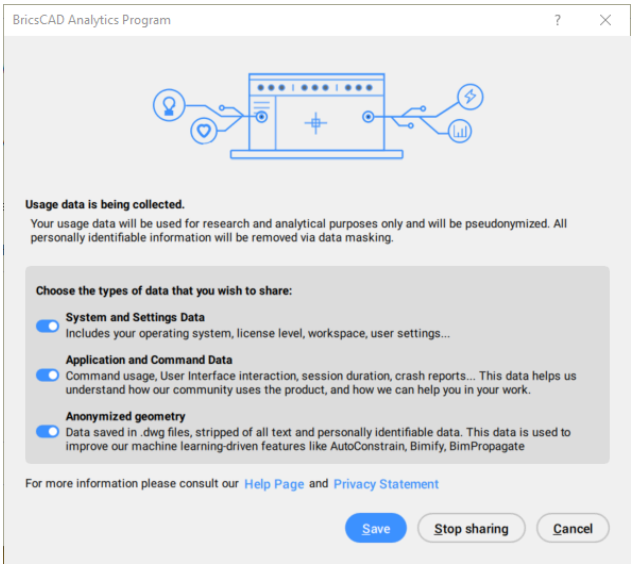
Per accedere, occorre inserire l'indirizzo e-mail e la password e cliccare su **Accedi**. Selezionando la casella di controllo **Ricordami**, si accederà automaticamente ogni volta che si avvia BricsCAD. Se si inseriscono

le credenziali sbagliate, viene visualizzata una notifica e la finestra di dialogo **Accedi** rimane aperta. Se l'accesso è riuscito, la finestra di dialogo viene visualizzata e si chiude automaticamente.

Se non si dispone di un account e si desidera crearne uno, si può scegliere **Iscriviti**.

Se non si desidera effettuare il login, si può anche scegliere di accedere come ospite cliccando su **Accedi come ospite**.

Una volta effettuato l'accesso, il pulsante **Impostazioni Analytics** disponibile nella scheda della barra multifunzione **Assistente I.A.** aprirà il **Programma BricsCAD Analiytics**:



Scegliendo **Salva** il **Programma BricsCAD Analytics** raccoglierà i dati selezionati.

Scegliendo **Sospendi condivisione**, il **Programma BricsCAD Analytics** verrà disattivato.

Scegliendo **Annulla**, la finestra di dialogo **Programma BricsCAD Analytics** verrà chiusa.

Lo stato del contratto viene salvato tramite la variabile di sistema DATACOLLECTION come indicato nella seguente tabella.

Valore	Stato	Risultato
-2	Non chiesto	Quando si chiude BricsCAD, il valore viene impostato su [-1] Non impostato.
-1	Non impostato	Al riavvio di BricsCAD viene visualizzata la finestra di dialogo **Programma BricsCAD Analytics**, che chiede di partecipare.
0	OFF	Il processo di Diagnostica e Raccolta dei Dati di Utilizzo viene disattivato.

Valore	Stato	Risultato
1	On	Il processo di Diagnostica e Raccolta dei Dati di Utilizzo viene attivato. I dati verranno trasferiti solo dopo aver effettuato l'accesso. Per interrompere temporaneamente il trasferimento dei dati, scegliere **Esci...** nel menu **File** o avviare il comando -LOGOUT. Per riavviare il trasferimento dei dati, scegliere **Accedi...** nel menu **File** o avviare il comando -LOGIN.

18.1.1 Interrompere il processo

1 Nella finestra di dialogo **Impostazioni**, in **Preferenze utente**, impostare DATACOLLECTION su [0] Off.

2 Chiudere e riavviare BricsCAD.

18.1.2 Riavviare il processo

1 Nella finestra di dialogo **Impostazioni**, in **Preferenze utente**, impostare DATACOLLECTION su [-1] Non Impostato.

2 Chiudere e riavviare BricsCAD.

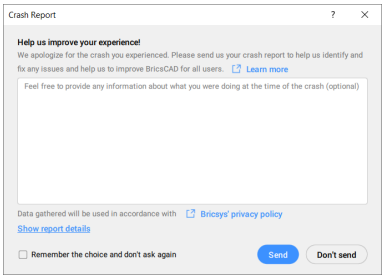
3 Cliccare su **Gestione...**, scegliere i tipi di dati che si desidera condividere, premere il pulsante **Sì, iscrivimi**, quindi accedere con il proprio account Bricsys.

18.1.3 Rimuovere i dati dal database

Per revocare il consenso e far rimuovere i propri dati dai nostri database, inviare una richiesta di supporto e selezionare la categoria **Raccolta Dati** sotto BricsCAD.

18.2 Invio di segnalazioni di arresti anomali tramite la finestra di dialogo Rapporto Arresto Anomalo

Oltre alla condivisione automatica dei dati dei rapporti sugli arresti anomali per gli utenti che fanno parte del **Programma BricsCAD Analytics**, BricsCAD offre la possibilità di inviare manualmente le informazioni sugli arresti anomali. È possibile impostare le preferenze tramite la finestra di dialogo **Rapporto Arresto Anomalo**.



Al primo avvio dell'applicazione dopo un arresto anomalo, viene visualizzata automaticamente la finestra di dialogo **Rapporto Arresto Anomalo**. Da qui, è possibile controllare i dettagli del rapporto di arresto anomalo cliccando **Mostra i dettagli del rapporto**. Vedere l'articolo **Finestra di Dialogo Rapporto Arresto Anomalo**.

Vengono offerti due pulsanti per inviare o non inviare il rapporto dell'ultimo arresto anomalo.

Con l'opzione **Invia**, vengono inviate le seguenti informazioni: file di segnalazione dell'arresto anomalo, sistema operativo, l'utilizzo della RAM durante l'arresto anomalo, un identificatore univoco dell'arresto anomalo, il tempo di attività dell'applicazione al momento dell'arresto anomalo. Opzionalmente, è possibile fornire ulteriori informazioni circa il contesto dell'arresto anomalo, ad esempio:

- Cosa stavi facendo quando si è verificato il problema.
- Il tipo di documento che stavi utilizzando.
- Descrivere l'effetto della **Modalità sicura** (vedere l'articolo **Opzioni di Avvio**).

  Nota: Se il problema non si presenta durante l'esecuzione in **Modalità Sicura**, può essere utile tornare alla modalità normale e disattivare o disinstallare i plugin e le personalizzazioni per restringere il problema.

- Uno scenario ripetibile su come riprodurre il problema.
- ***Nota:*** Uno scenario ripetibile significa fornire una procedura passo-passo insieme a un contesto di partenza ben definito. In generale, per rendere ripetibile uno scenario, è meglio che l'ambiente sia ridotto per essere il più standard possibile. Si tratta di un processo di semplificazione ed eliminazione. Se possibile, uno scenario dovrebbe iniziare con un profilo utente predefinito di BricsCAD, un nuovo disegno, nessun plugin di terze parti o personalizzazione utente e un file .CUI

Se la casella di controllo **Ricorda la scelta e non chiedere più** non è selezionata, la finestra di dialogo **Rapporto Arresto Anomalo** verrà visualizzata di nuovo dopo che si è verificato un arresto anomalo. Se selezionata, questa finestra di dialogo non verrà mai più visualizzata e imposta la preferenza di invio su invio automatico o non inviare mai a seconda che venga premuto **Invia** o **Non inviare**.

Le scelte vengono memorizzate con la variabile di sistema CRASHREPORTSENDING. Il suo valore può essere modificato in qualsiasi momento tramite la barra dei comandi o la finestra di dialogo **Impostazioni**.

Nota: L'invio manuale dei rapporti sugli arresti anomali può essere eliminato dalla sovrascrittura dell'amministratore della raccolta dati. Per ulteriori informazioni, vedere gli articoli **Programma BricsCAD Analytics** e **Variabile di sistema DATACOLLECTIONENABLED**.

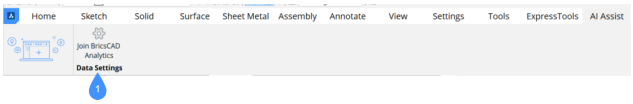
Nota: La finestra di dialogo **Rapporto Arresto Anomalo** non viene mai visualizzata per gli utenti che hanno aderito al **Programma BricsCAD Analytics**. In questo caso, i rapporti sugli arresti anomali vengono inviati automaticamente se l'impostazione **Dati Applicazione e dei Comandi** è attiva.

18.3 Assistente I.A.

La barra multifunzione **Assistente I.A.** fornisce suggerimenti basati sul tuo uso personale di BricsCAD e di utenti simili. La scheda **Assistente I.A.** ha due stati: uno stato vuoto e uno stato popolato.

È possibile aggiungere o rimuovere la scheda della barra multifunzione **Assistente I.A.** impostando la variabile di sistema AIASSISTRIBBONTAB.

La scheda **Assistente I.A.** nello stato vuoto



La scheda **Assistente I.A.** nello stato vuoto quando la variabile di sistema USENEWRIBBON è impostata su ON.

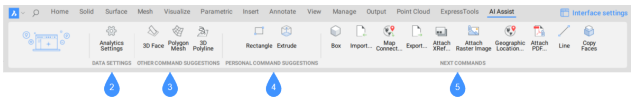


Impostazioni Dati / Accesso

Il pulsante **Partecipa a BricsCAD Analytics/ Accesso** apre la finestra di dialogo **Programma BricsCAD Analytics**.

Lo stato popolato diventa disponibile quando l'utente si è registrato al **Programma BricsCAD Analytics**.

La scheda **Assistente I.A.** nello stato popolato



Impostazioni Dati

Il pulsante **Impostazioni Analytics** apre la finestra di dialogo **Programma BricsCAD Analytics** .

Altri Suggerimenti per i Comandi

Mostra i comandi utilizzati da altri utenti con interessi simili ai propri.

Fin dal primo giorno di utilizzo, verranno ricevuti suggerimenti generici in base all'area di lavoro e al livello di licenza.

Suggerimenti Comandi Personali

Mostra i comandi più importanti utilizzati.

> ***Nota:*** I pannelli verranno popolati dal primo giorno di utilizzo di BricsCAD con comandi basati sulle interazioni con BricsCAD tramite Quad, barra dei comandi. barra multifunzione, menu e barre degli strumenti. Inoltre, non tutti potranno beneficiare di tutti i modelli, a seconda di come li classifichiamo.

Comandi Successivi

Mostra dinamicamente alcuni comandi previsti che potrebbero essere utilizzati dall'utente dopo il comando corrente.

19. Express Tools

19.1 Panoramica dei comandi degli Express Tools

Questa è una panoramica di tutti i comandi che fanno parte degli Express Tools:

20. Guida introduttiva

20.1 Creazione di un modello BIM

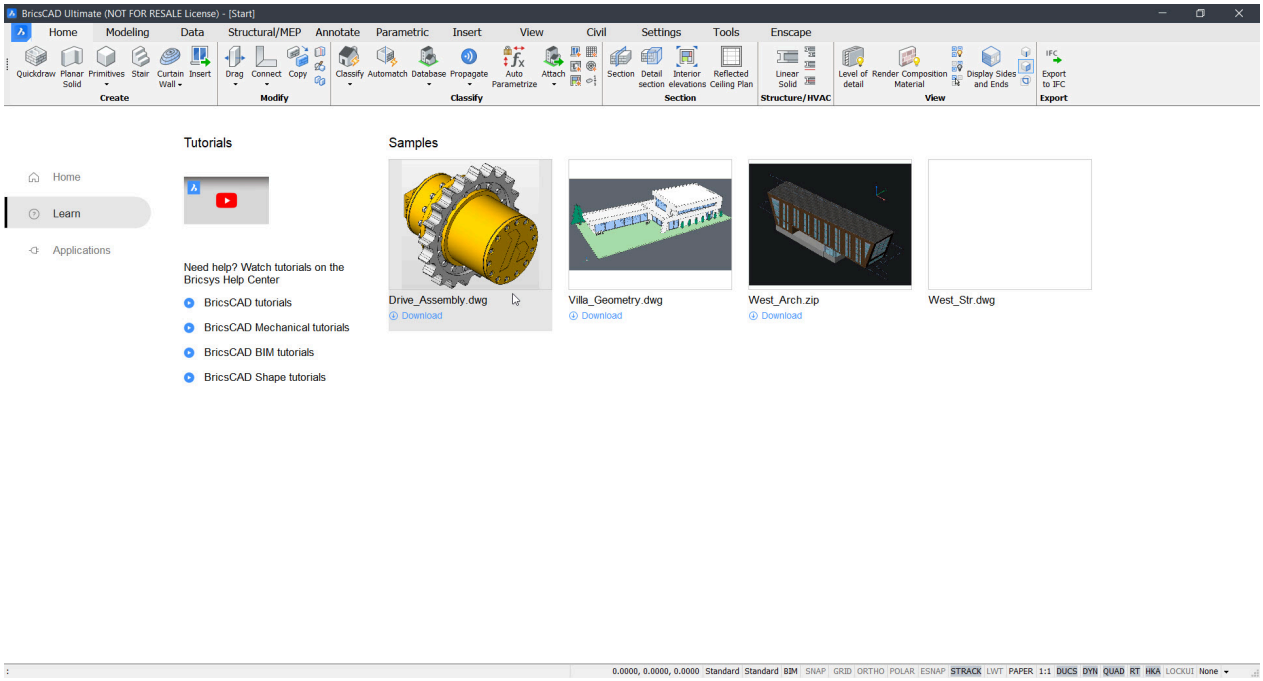
Eseguire le seguenti operazioni:

1 Avviare BricsCAD e scegliere l'area di lavoro BIM sulla **Schermata di Avvio di BricsCAD**. In questa area di lavoro, tutti gli strumenti e le risorse BIM sono disponibili nella barra multifunzione, nel Quad e nei vari pannelli ancorabili.

2 Nella scheda Inizio, selezionare un template **BIM**.

3 Cliccare sul pulsante **Nuovo disegno** per creare un nuovo disegno partendo dal template.

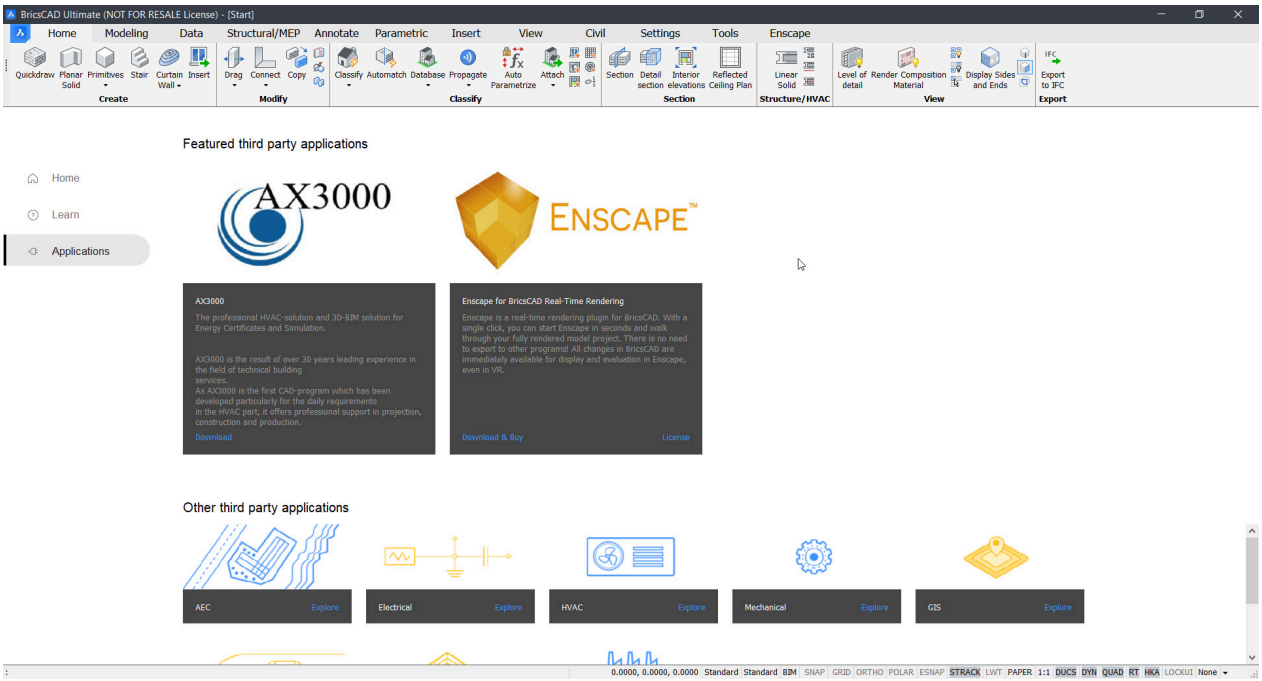
20.1.1 Impara



Qui troverai collegamenti a tutorial per Shape, Core, BIM e Mechanical. E' possibile trovare alcuni file di esempio scaricabili e che puoi provare tu stesso.

20.1.2 Applicazioni

Qui è possibile trovare alcune delle applicazioni di terze parti disponibili per BricsCAD. Puoi trovare altre applicazioni sul Catalogo Applicazioni del nostro sito web.

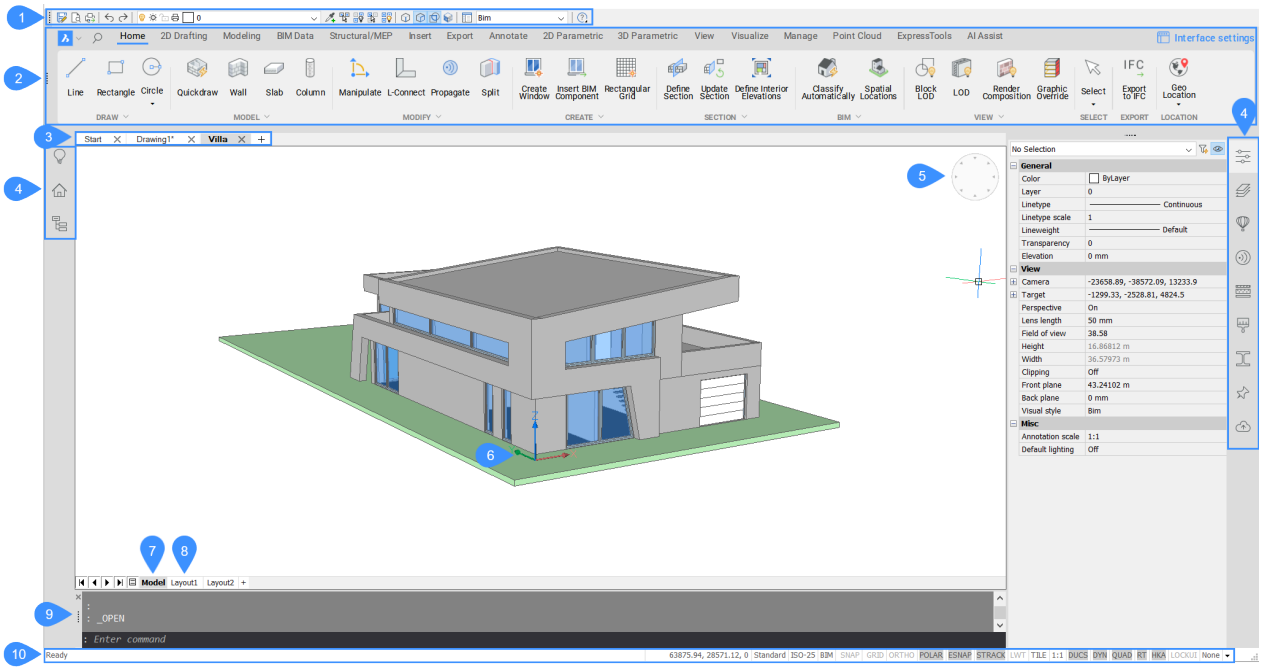


20.2 Esplorare l'interfaccia

20.2.1 Interfaccia utente

L'interfaccia BricsCAD BIM include tutti gli strumenti, i comandi e le impostazioni necessari per creare e modificare elementi dell'edificio. Iniziate creando elementi di costruzione, aprendo un disegno esistente o importando un modello di edificio.

20.2.2 Elementi dell'interfaccia



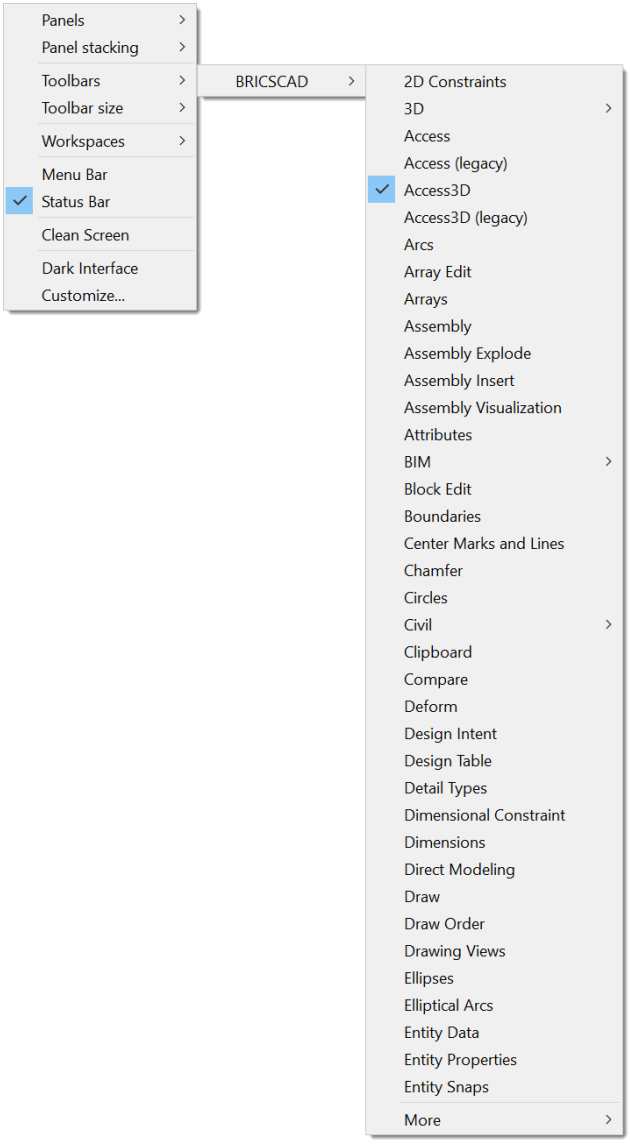
1. Barra degli strumenti

In BricsCAD, le barre degli strumenti sono raccolte di una serie di comandi con funzioni simili. Ogni funzione viene visualizzata con un'icona e viene classificata per argomento. Le barre degli strumenti sono disponibili per tutte le categorie di comandi. Ad esempio, una barra degli strumenti BIM è una delle categorie di strumenti disponibili 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.

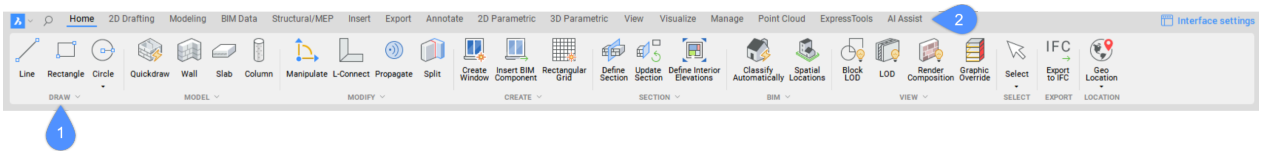


Nota: Per inserire più barre degli strumenti, cliccare il pulsante destro del mouse, scegliere **Barre degli strumenti** e selezionare quelle desiderate.



2. Barra Multifunzione BIM

Una barra multifunzione organizza gli strumenti in una serie di pannelli (1) raggruppati in diverse schede (2). Ogni scheda contiene pannelli e ogni pannello contiene un gruppo di pulsanti e pulsanti a scomparsa.

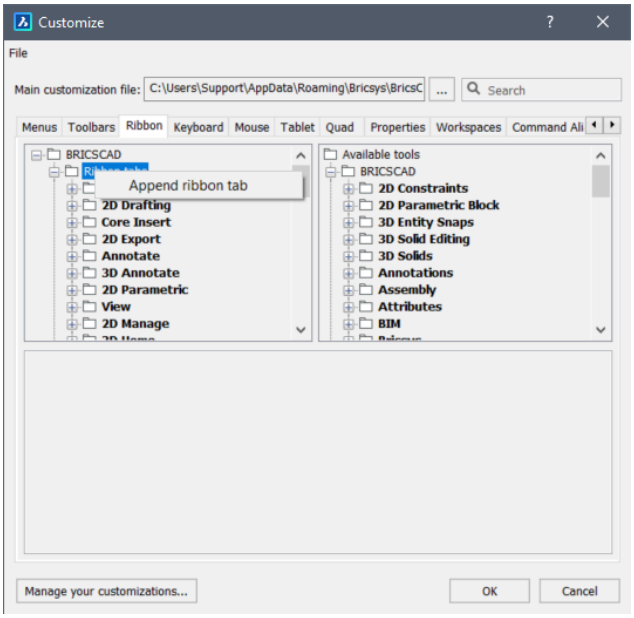
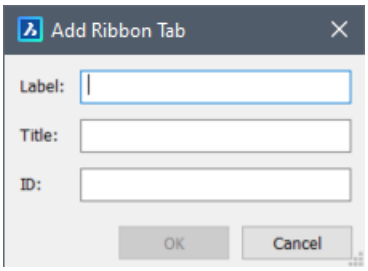


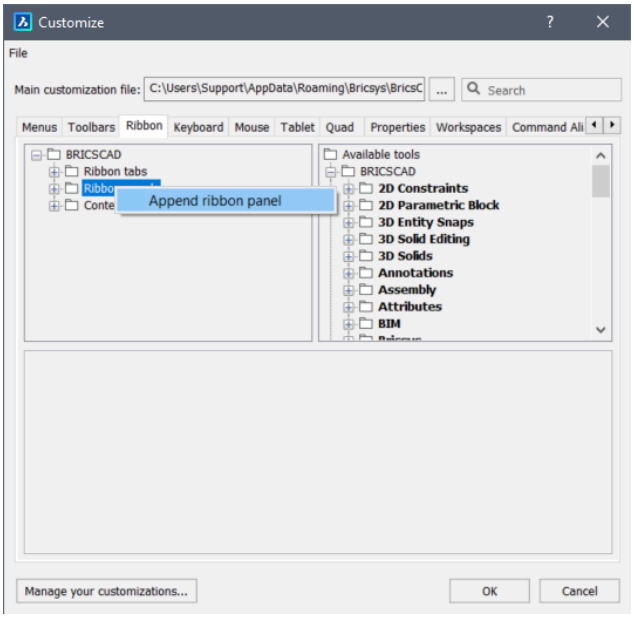
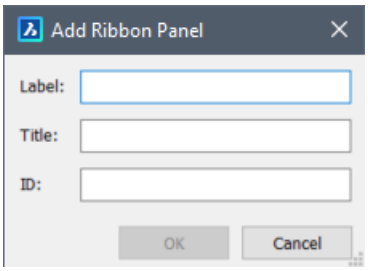
Nota: Il contenuto della barra multifunzione dipende dall'area di lavoro corrente. (vedere **Modifica nell'Area di Lavoro**)

Nota: Utilizzare i comandi BARRAMULTIF e CHIUDIBARRAMULTIF per visualizzare o chiudere la barra multifunzione.

Cliccare sul pulsante **Impostazioni interfaccia** situato nella parte superiore destra della barra multifunzione per modificare facilmente l'interfaccia tramite la finestra di dialogo **Impostazioni interfaccia** (vedere l'articolo correlato **finestra di dialogo Impostazioni interfaccia**).

Nota: **Moderno** è il layout predefinito È possibile utilizzare la finestra di dialogo **Impostazioni Interfaccia** per tornare al vecchio layout della Barra multifunzione.

Creazione di una scheda della barra multifunzione	Aprire la finestra di dialogo **Personalizza** e cliccare sulla scheda della **Barra multifunzione**. Tasto destro del mouse nel gruppo delle **schede della barra multifunzione** e scegliere **Aggiungi scheda barra multifunzione** nel menu contestuale.  Compilare i campi nella finestra di dialogo **Aggiungi scheda barra multifunzione**:  **Etichetta**: didascalia nella scheda della barra multifunzione. **Titolo**: utilizzata 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	Aprire la finestra di dialogo **Personalizza** e cliccare sulla scheda della **Barra multifunzione**. Espandere il gruppo **Schede barra multifunzione** per modificare ogni scheda.

Creazione di un gruppo della barra multifunzione	Aprire la finestra di dialogo **Personalizza** e cliccare sui **Pannelli della barra multifunzione**. Tasto destro del mouse nelle **Schede barre multifunzione** e scegliere **Aggiungi scheda barra multifunzione** nel menu contestuale.  Compilare i campi nella finestra di dialogo **Aggiungi Pannello Barra Multifunzione**:  **Etichetta**: didascalia del gruppo nella 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 la scheda della barra multifunzione.
Modificare un pannello della barra multifunzione	Aprire la finestra di dialogo **Personalizza** e cliccare sul gruppo **Barra Multifunzione**. Espandere il gruppo **Pannelli barra multifunzione** per modificare ogni pannello.

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.
- Cliccare sull'icona **X** (13) sul lato destro della scheda per chiuderla.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una scheda documento per visualizzare un menu contestuale.
- Cliccare sull'icona **+** (14) alla fine delle schede dei documenti per aprire un nuovo disegno.



4. Tavolozza

In BricsCAD BIM il pannello **Strumenti** viene visualizzato su entrambi i lati dell'area di lavoro. Il pannello **Strumenti** è costituito dai pannelli BIM. I pannelli BIM sono agganciabili e quindi sono mobili. I pannelli possono essere spostati in un altro pannello ancorato trascinandoli.

Per impostazione predefinita, il pannello **Strumenti** è simile all'immagine seguente: sul lato sinistro vengono visualizzati **Suggerimenti**, **BIM Navigatore Progetto** e **Struttura** e sul lato destro vengono visualizzati i pannelli **Proprietà**, **Layer**, **Libreria**, **Dettagli**, **BIM Composizioni**, **Materiali di Rendering**, **BIM Profili**, **BIM BCF** e **Bricsys 24/7**.



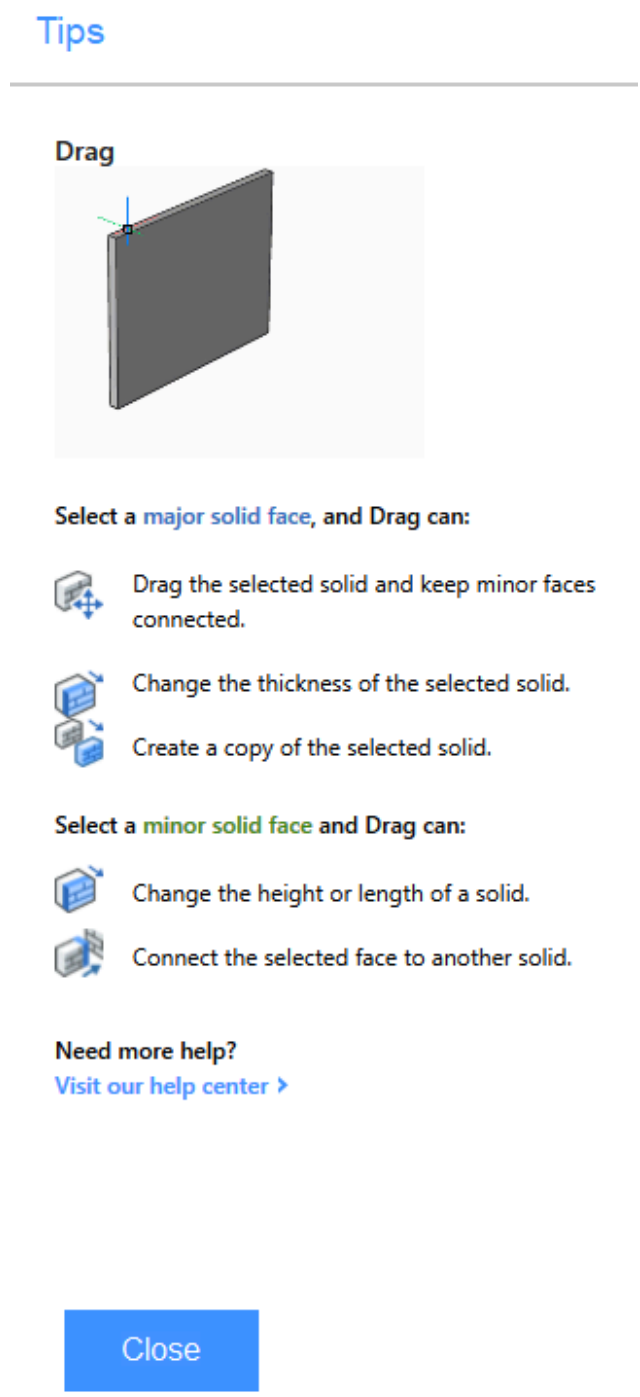
Nota: È sempre possibile aggiungere pannelli al Pannello degli Strumenti cliccando con il pulsante destro del mouse e selezionando quelli desiderati.

Queste sono le funzioni dei diversi pannelli impilabili del pannello **Strumenti**:

Navigatore Progetto	Il Navigatore Progetto BIM consente di esplorare facilmente l'intero contenuto di un progetto: modelli, sezioni, disegni e abachi. Consultare l'articolo **Utilizzo del Navigatore Progetto** su come utilizzare questo pannello.
Navigatore Struttura	Il **Navigatore 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 per visualizzare gli elementi nel modo che si preferisce. Una volta configurato l'albero, è possibile salvare facilmente questo albero strutturato come file CST. Per impostazione predefinita, i file CST vengono memorizzati nella **Cartella Support**. Consultare l'articolo **Navigatore Struttura** per utilizzare questo pannello.

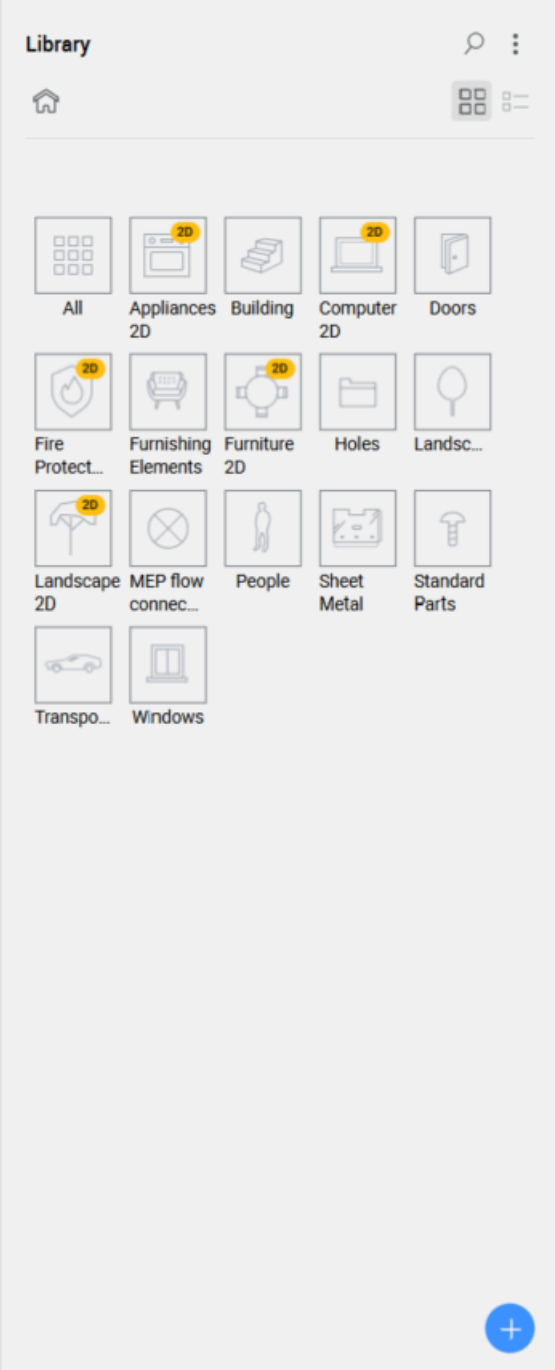
Suggerimenti

Il pannello **Suggerimenti** fornisce informazioni generali sugli strumenti e i comandi. I suggerimenti possono cambiare a seconda del comando attivo. I suggerimenti possono essere visti solo quando il pannello è aperto.
La seguente immagine mostra il pannello **Suggerimenti** quando è attivo il comando TRASCINA.



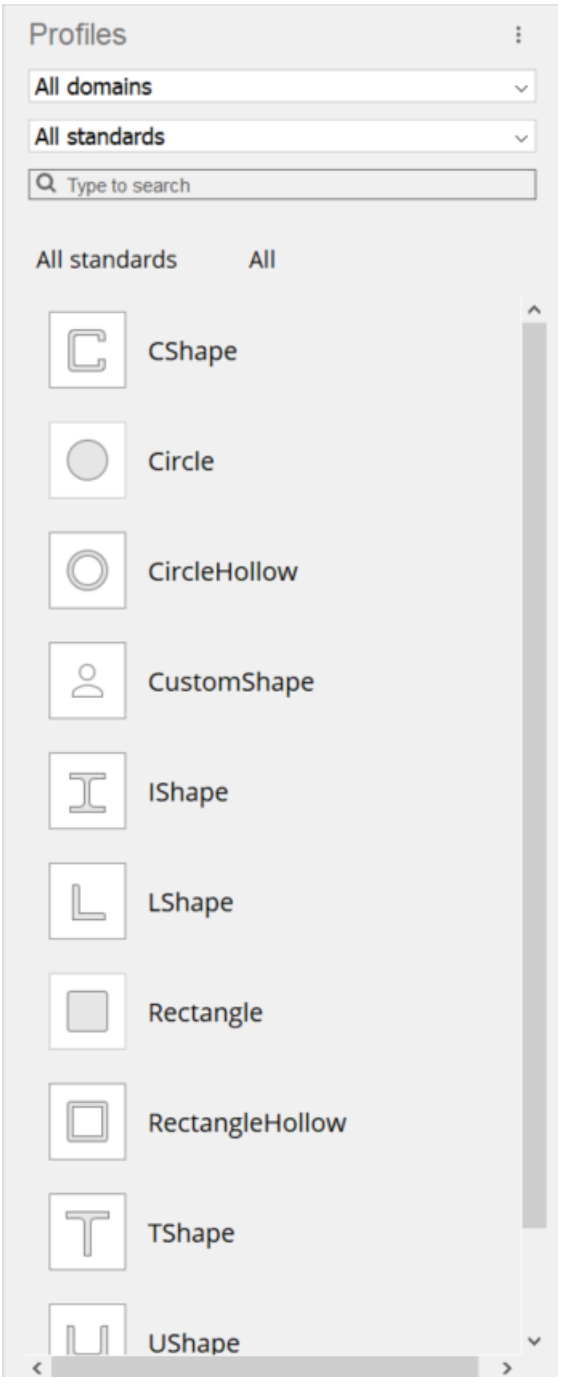
Libreria

Il pannello **Libreria** fornisce un elenco di componenti disponibili per impostazione predefinita. E' possibile semplicemente cliccare e trascinare questi componenti nel tuo disegno.



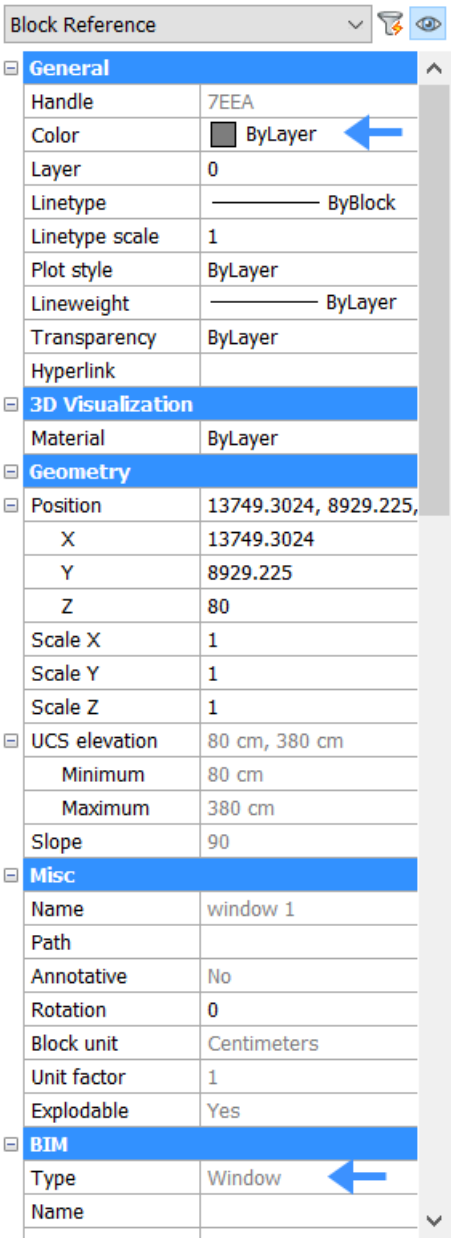
Nella parte inferiore del pannello, è presente il pulsante . Dopo aver creato, ad esempio, un disegno di una finestra, è possibile cliccare su questo pulsante e aggiungerla alla libreria dei componenti. In questo modo la finestra può essere utilizzata come componente in tutti gli altri disegni.

Composizioni BIM	Nel pannello **BIM - Composizioni**, si trova una libreria delle composizioni predefinite che è possibile assegnare a vari solidi del modello BIM trascinandole sopra di essi. L'assegnazione di composizioni agli elementi nel modello è un passaggio fondamentale per aumentare la precisione del modello BIM. Le composizioni possono contenere più materiali oppure un singolo strato. Vedere l'articolo **Composizioni BIM** per imparare a utilizzare questo pannello in modo più dettagliato.

Profili BIM	Il pannello **BIM - Profili** mostra una libreria di profili predefiniti che è possibile assegnare a solidi lineari trascinandoli su di essi.  Consulta l'articolo **Profili BIM** per scoprire come lavorare con questo pannello in modo più dettagliato.

Properties (Proprietà)

Il pannello **Proprietà** mostra tutte le proprietà di un elemento selezionato. Nella parte iniziale, in alto, sono sempre presenti alcune informazioni generali, le altre schede all'interno di questo pannello dipendono dal tipo di elemento selezionato.

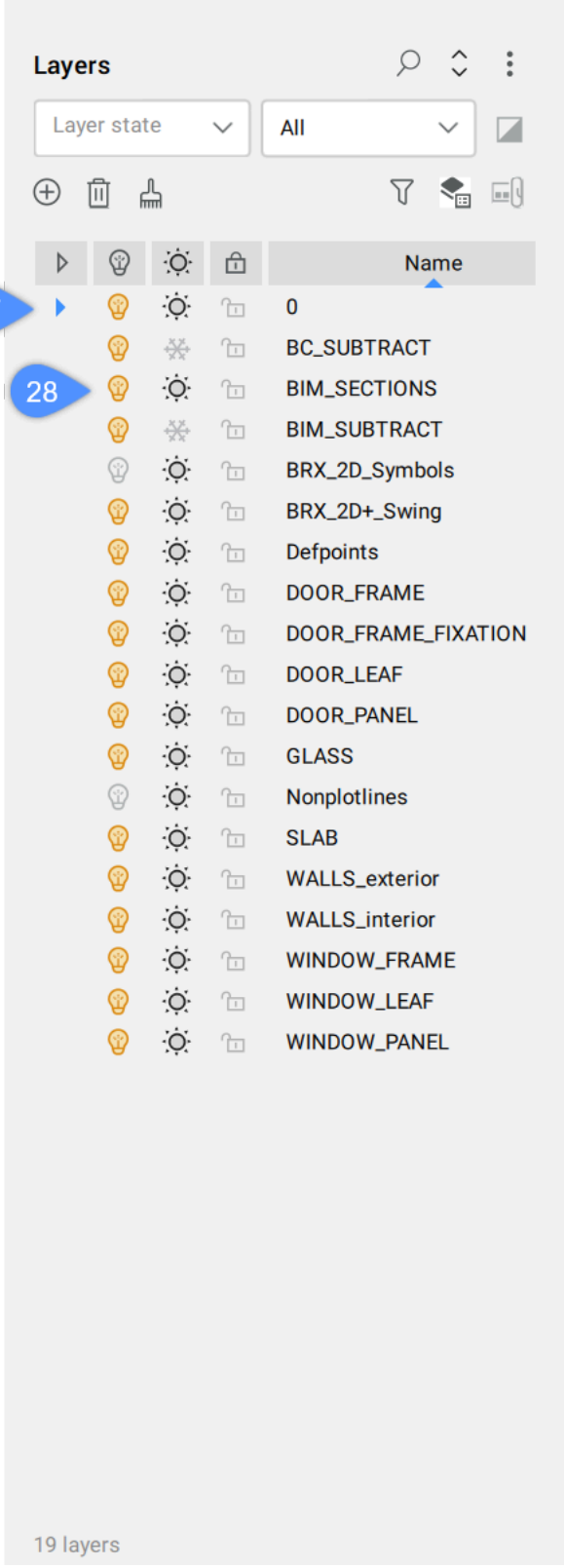


Ad esempio, qui è possibile vedere che l'elemento selezionato è una finestra ed è colorata in base al colore assegnato al layer. È possibile regolare le proprietà come si preferisce.

Vedere l'articolo **Proprietà** per imparare a lavorare con questo pannello in modo più dettagliato.

Layer

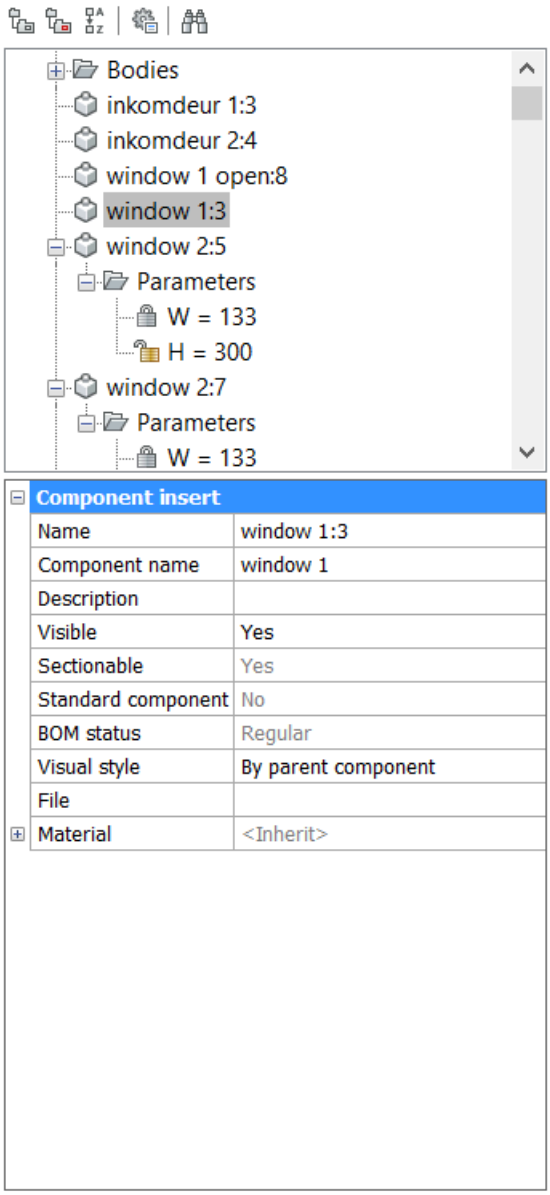
Il pannello **Layer** mostra tutti i layer del disegno.
Mostra il layer corrente (27), è possibile modificarlo cliccando a sinistra di un altro layer. Mostra anche se un layer è attivato o disattivato in base allo stato dell'icona con la lampadina (28). Altre proprietà del layer come il colore, il tipolinea, ecc. possono essere trovate e modificate scorrendo verso destra.



In questo esempio il layer corrente è **DOOR_FRAME** ed è attivo.

Navigatore Meccanico

Il **Navigatore Meccanico** visualizza la gerarchia di componenti, caratteristiche, serie, parametri e vincoli nel disegno corrente.
Vengono visualizzati in una struttura ad albero: è possibile espandere e comprimere ogni nodo per vedere i relativi nodi secondari (ad esempio, componenti nidificati).

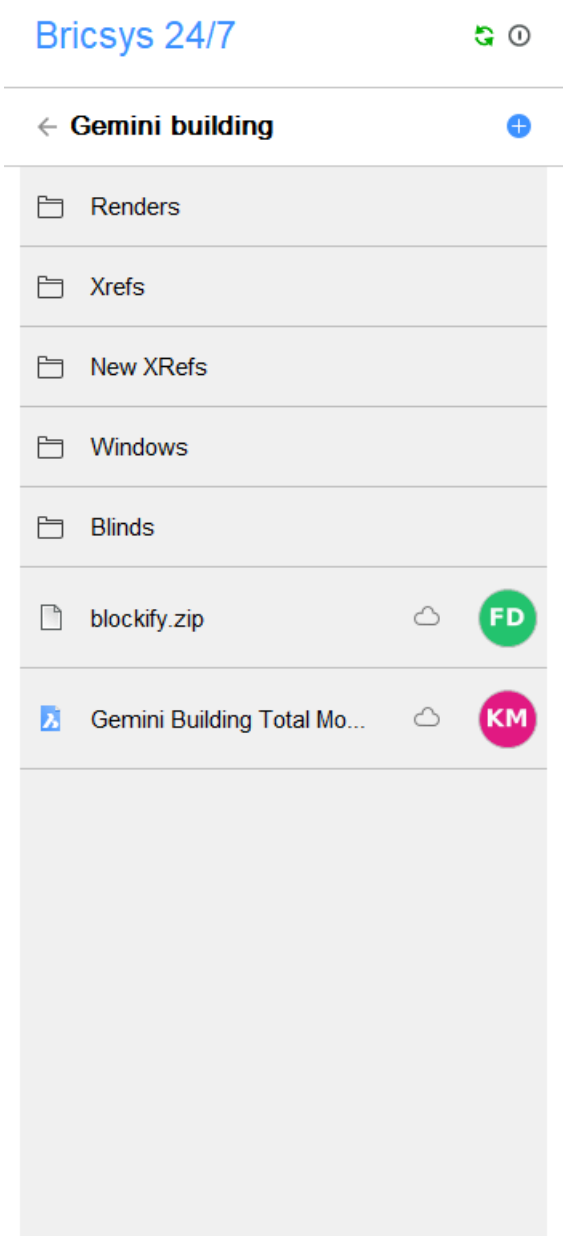


Il **Navigatore Meccanico** consente di modificare le proprietà di un particolare nodo, visualizzate nella parte inferiore del pannello e richiama diversi strumenti a seconda del tipo disponibile nel menu contestuale facendo clic destro su un particolare nodo. Ad esempio, nell'immagine sopra è possibile aggiungere una descrizione alla finestra selezionata.

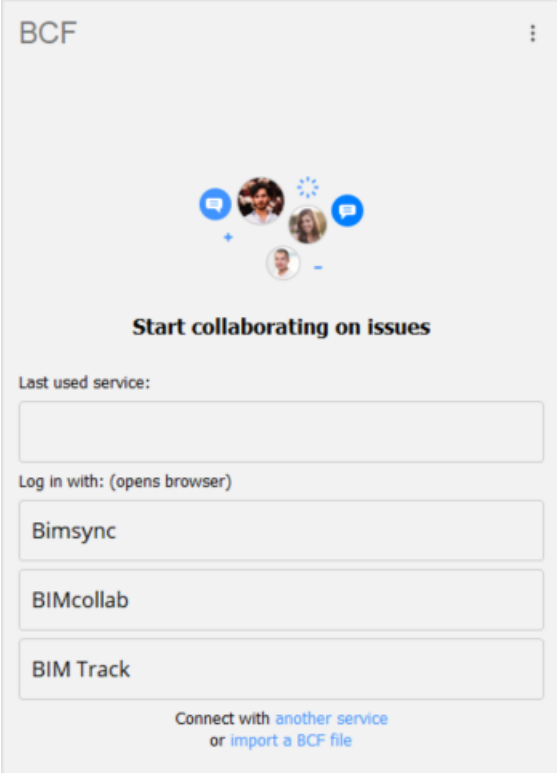
Materiali di Rendering	Il pannello **Materiali di Rendering** contiene una libreria di materiali predefiniti che è possibile assegnare ai solidi trascinandoli su di essi. È inoltre possibile visualizzare un elenco di tutti i materiali attualmente in uso nel disegno. Vedere l'articolo **Materiali** per vedere come modificare e creare materiali.
Report	Alcuni comandi utilizzano il pannello **Report** per segnalare l'output dei comandi; ad esempio tutti i comandi della LAMIERA (Sm*), DMVERIFICA e DMCUCI.

Bricsys 24/7

Accedi al tuo account Bricsys 24/7 qui per collaborare al tuo progetto nel cloud. BricsCAD 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 qui sotto:

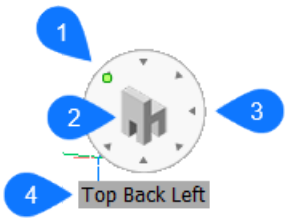


Vedere l'articolo pannello **BricsCAD 24/7** per vedere in dettaglio come funziona questo pannello.

BIM BCF	Qui è possibile importare file BCF (Bim Collaboration Format) e connettersi a un server BCF. Gli argomenti BCF vengono elencati in questo pannello.  La parte superiore del nuovo pannello **BCF** mostra tutti gli argomenti e può avere un aspetto simile al pannello **Libreria**. 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. Effettuare un 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 modificarli nello spazio modello.

5. Widget LookFrom

Il widget LookFrom viene visualizzato nell'angolo superiore destro dell'area di disegno. Quando si posiziona il cursore sul widget, viene visualizzato un piccolo quadrato verde (1), e l'anteprima di una sedia (2). Cliccando il cursore su una delle forme triangolari (3) viene visualizzata la relativa vista 3D (4). La posizione predefinita del widget è l'angolo in alto a destra dell'area di disegno.



6. Icona UCS

UCS è l'acronimo inglese di User-defined Coordinate System (Sistema di Coordinate Utente). L'icona UCS mostra l'origine del sistema di coordinate corrente.



La visualizzazione dell'icona è controllata tramite la variabile di sistema UCSICON e la posizione dell'icona UCS è definita dalla variabile di sistema UCSICONPOSITION.

7. Scheda Modello

Quando si avvia una sessione di disegno, l'area di lavoro iniziale viene chiamata **Spazio Modello**. Lo **Spazio Modello** è un'area in cui è possibile creare entità bidimensionali e tridimensionali basate sul sistema WCS (World Coordinate System) o UCS (User Coordinate System). Quando si utilizza la scheda **Modello**, si visualizza e si lavora nello spazio modello.

8. Scheda Layout

Ogni disegno ha almeno un layout e ogni layout è composto da una o più finestre. Ogni finestra 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

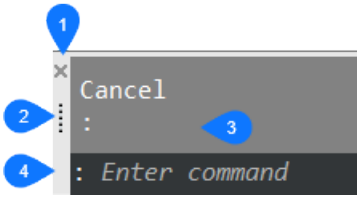
Nello spazio carta della modalità layout, viene visualizzata una lettera W nell'icona dell'UCS, il che significa che il WCS è attivo.

Nota: WCS sta per World Coordinate System (Sistema Coordinate Globale).

9. Barra dei comandi

La barra dei comandi è composta da due campi.

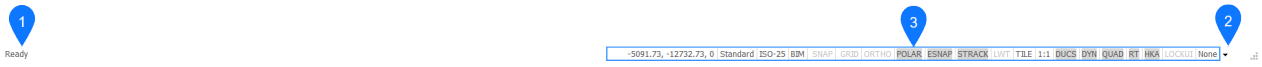
- Nel campo inferiore, è possibile digitare i comandi e BricsCAD mostra le richieste, opzioni e altre informazioni riguardanti l'esecuzione dei comandi. Se la barra dei comandi è chiusa, queste informazioni vengono visualizzate nella Barra di Stato.
- La cronologia dei comandi viene visualizzata nel campo superiore della barra dei comandi.



Chiudi (1)	Cliccare per chiudere la barra dei comandi.
Grip (2)	Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per spostare la barra dei comandi.
Cronologia dei comandi (3)	Mostra i comandi precedentemente digitati.
Modifica del comando (4)	Digitare qui i comandi e le opzioni di comando.

10. Barra di stato

La **Barra di Stato** si trova lungo il bordo inferiore della finestra dell'applicazione BricsCAD. Contiene molte informazioni sulle impostazioni nel disegno corrente. Tutti i campi della **Barra di Stato** sono opzionali, tranne il campo Stato (1). Cliccando sul piccolo pulsante nero freccia giù all'estremità destra della barra di stato (2) viene visualizzato un elenco di tutti i campi. Cliccare su un campo per attivarne la visualizzazione. Cliccare il pulsante destro del mouse su un campo per visualizzare un menu delle opzioni per questo campo.

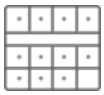


Campo stato (1)	Visualizza lo stato del software.
Pulsante Elenco (2)	Cliccare sulla freccia per visualizzare un elenco dei campi disponibili della Barra di Stato.
Campi (3)	Cliccare su un campo per attivarlo/disattivarlo. Cliccare il pulsante destro del mouse per visualizzare un menu contestuale.

20.3 Il Cursore Quad

20.3.1 Informazioni

Il menu del **cursore Quad**, o **Quad** in breve, è un'alternativa alla Barra dei comandi o alle barre degli strumenti, offrendo un ricco gruppo di strumenti e richiedendo meno clic, senza ingombrare lo schermo con molti glifi o grips. 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.



Per attivare/disattivare il **Quad**, effettuate 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:

- Cliccare sul campo **RT** nella barra di stato.
- Digitare ROLLOVERTIPS nella Barra dei comandi, quindi impostare un valore.

20.3.2 Layout del Quad

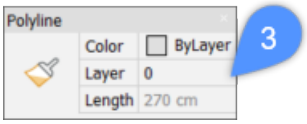
Il **Quad** dispone di un diverso gruppo di funzioni in base al contesto, a seconda di ciò che si sta evidenziando o meno e di ciò che è possibile selezionare nell'area di lavoro corrente.

- 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.

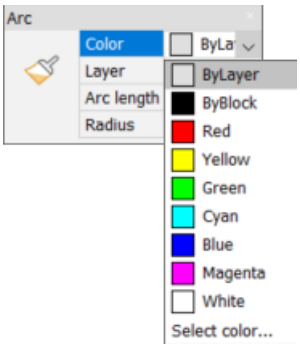


- Quando l'impostazione **Proprietà Rapide** (rollovertips) è attiva, un insieme limitato di proprietà (3) dell'entità appare nel **Quad**.



  I valori delle proprietà nelle **Proprietà Rapide** possono essere modificati.

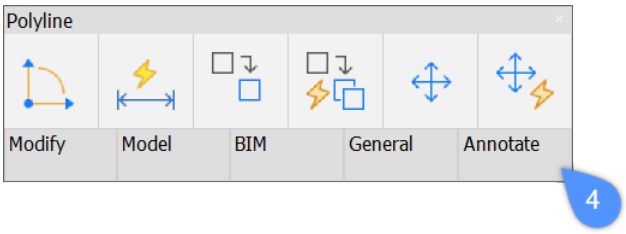
  La seguente figura mostra il colore di un arco che viene modificato usando le **Proprietà Rapide**.



Nota: Per visualizzare le **Proprietà Rapide**, è sufficiente cliccare sulla barra del titolo del **Quad** dopo averlo ampliato.

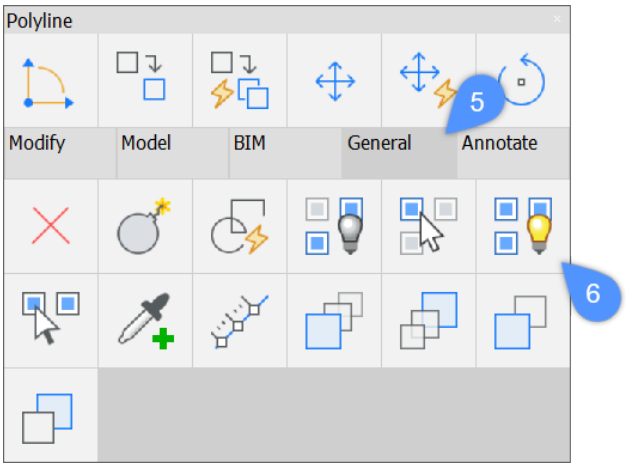
- Quando il cursore viene spostato sul **Quad**, un numero variabile di schede degli strumenti viene visualizzato nella parte inferiore (4).

  Nota: Il numero di schede degli strumenti è controllato dalla preferenza utente **Quadwidth** (default = 6).

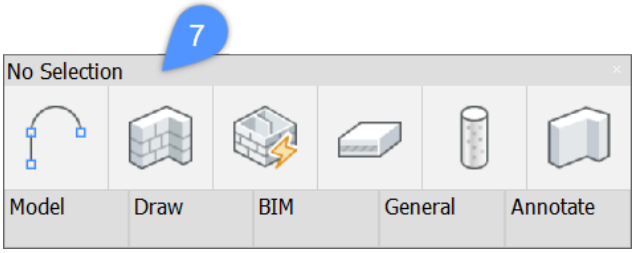


- Quando si sposta il cursore sulla scheda del quad **Generale** (5), i gruppi di strumenti si espandono sotto il cursore, fornendo ulteriori opzioni, come il comando UNISOLATEOBJECTS (6). Oltre a questo comando sono disponibili i comandi ISOLATEOBJECTS e HIDEOBJECTS.

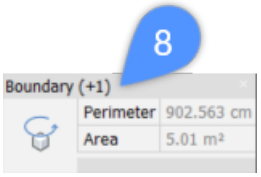
  Nota: Il numero di gruppi di comandi disponibili e il numero di comandi all'interno di un gruppo di strumenti dipendono dal tipo di entità sotto il cursore.



- È possibile accedere al **Quad** anche senza selezione. Se il cursore si trova su un'entità, tenere premuto il pulsante destro del mouse più a lungo per visualizzare il Quad su **Nessuna Selezione** (7). In alternativa, quando nel disegno non è presente alcuna entità selezionata/evidenziata, cliccare il pulsante destro del mouse per visualizzare il Quad su **Nessuna Selezione**.



- Quando un'entità viene selezionata e ne viene evidenziata un'altra, accanto al tipo di entità (la barra del titolo in alto) appare +1 (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.
-

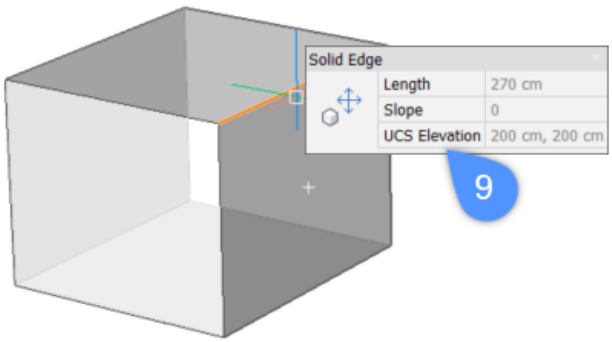


Nota: Il **Quad** si adatta anche al tipo di entità che sono state selezionate. Se vengono selezionate due superfici, verranno fornite diverse opzioni di strumenti nel Quad, rispetto alla selezione di un solido e una superficie.

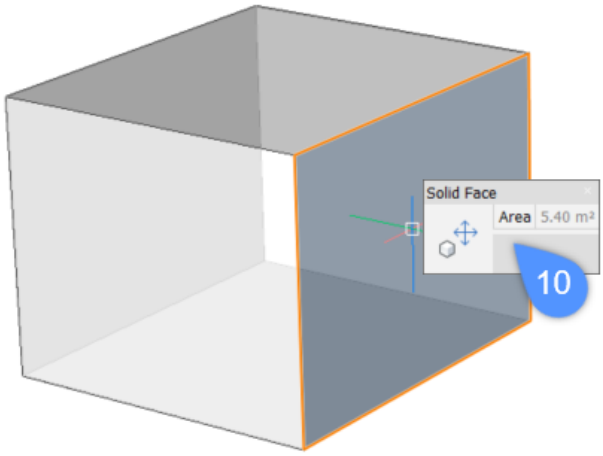
20.3.3 Informazioni: selezionare entità

Il **Quad** si adatta al tipo di entità selezionata. Se si seleziona una superficie, verranno forniti strumenti diversi nel Quad, rispetto alla selezione di un solido o uno spigolo.

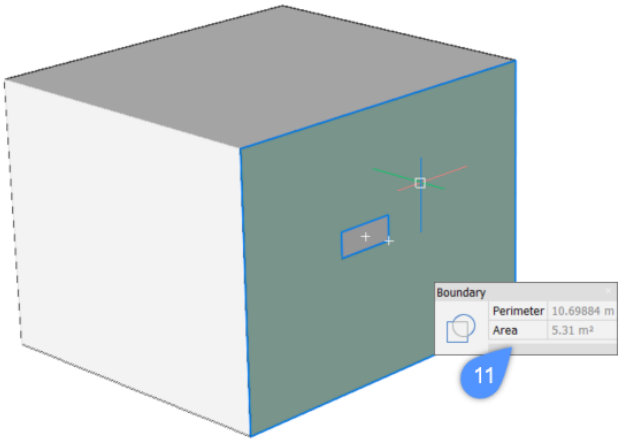
- Selezionando uno **spigolo**, viene visualizzato il **Quad** che mostra la lunghezza dello spigolo stesso, la pendenza e l'elevazione (9).



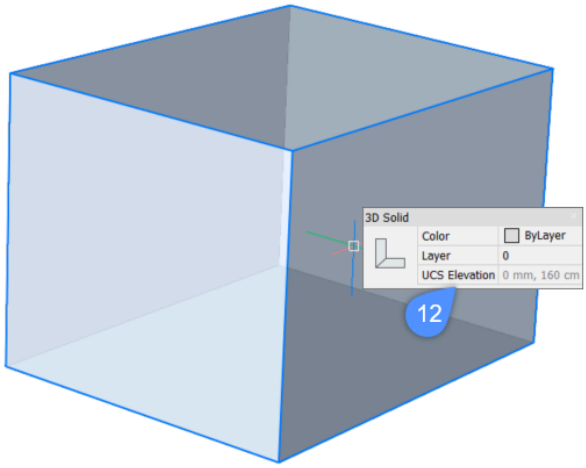
- Selezionando una **faccia di un solido**, l'area della superficie viene mostrata nel **Quad** (10).



- Evidenziando un **contorno**, il **Quad** mostra il perimetro e l'area di questo contorno (11).



- Evidenziando un **solido**, il **Quad** visualizza il colore, il layer e l'elevazione del solido (12).



20.3.4 Procedura: utilizzare il quad

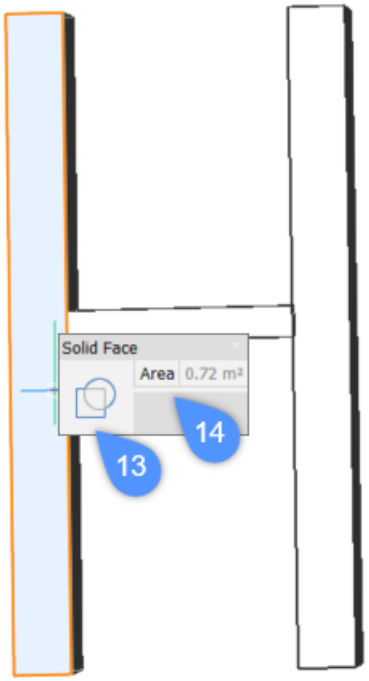
Di seguito sono riportati i passaggi generali per utilizzare il cursore **Quad**.

Nota: Sono abilitati sia il **Quad** che le **Proprietà rapide**.

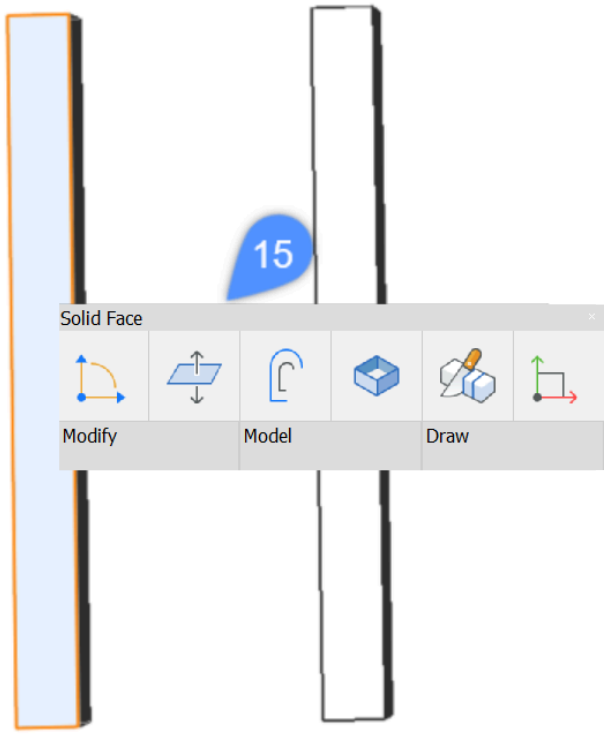
1 Passare il cursore sopra l'entità che desidera manipolare.

1 L'entità sotto al cursore viene evidenziata.

Il **Quad** visualizza una singola icona (13), che è lo strumento utilizzato più di recente con questo tipo di entità, e una serie limitata di proprietà (14) dell'entità evidenziata.



2 Cliccare il pulsante destro del mouse per avviare lo strumento utilizzato di recente. In alternativa, spostare il cursore sull'icona singola per espandere il **Quad** (15), quindi selezionare uno degli strumenti disponibili per manipolare l'entità.



3 Spostare il cursore sul campo blu per espandere ulteriormente il **Quad**.

Vengono visualizzati tutti i gruppi di strumenti del Quad per l'area di lavoro corrente. Quando viene espanso il primo gruppo di strumenti, cliccare su un'icona per utilizzare uno strumento o spostare il cursore su un diverso gruppo di strumenti.

20.4 Visualizzare entità

20.4.1 Comandi

HIDEOBJECTS, ISOLATEOBJECTS, UNISOLATEOBJECTS

20.4.2 Informazioni

Se lavorate con molte entità in un disegno, tutto ciò che avete nel disegno sarà visibile nella vista. Quando si desidera rendere temporaneamente visibili solo alcune entità o una particolare entità e gestirle in un'unica vista, è possibile utilizzare gli strumenti **Nascondi** o **Isola**.

20.4.3 Nascondere entità

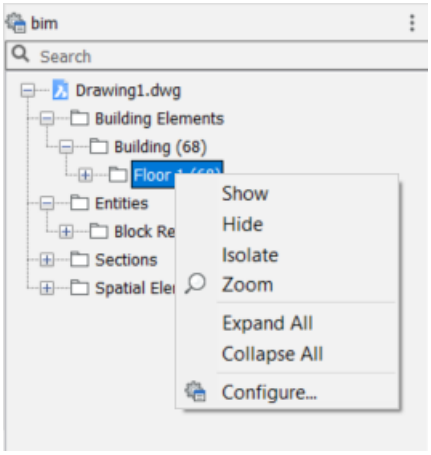
Lo strumento **Nascondi** nasconde temporaneamente le entità selezionate nella vista.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo Riferimento Comandi HIDEOBJECTS.

(**Opzionale**) Può essere utilizzato anche il **Pannello Struttura** per nascondere e isolare le entità selezionate e per ri-visualizzare 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 farlo, 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).



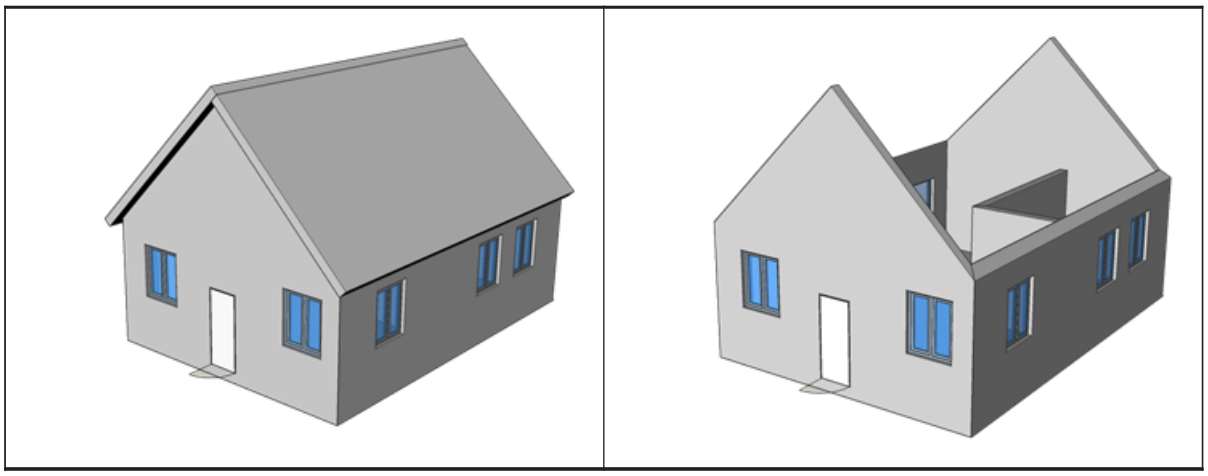
20.4.4 Procedura: nascondere entità

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 un modello completo a sinistra. Nella seconda immagine, il tetto è stato temporaneamente nascosto.



20.4.5 Isolare entità

Lo strumento **Isola** consente di nascondere temporaneamente tutte le entità tranne quelle che sono state selezionate.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo Riferimento Comandi ISOLATEOBJECTS.

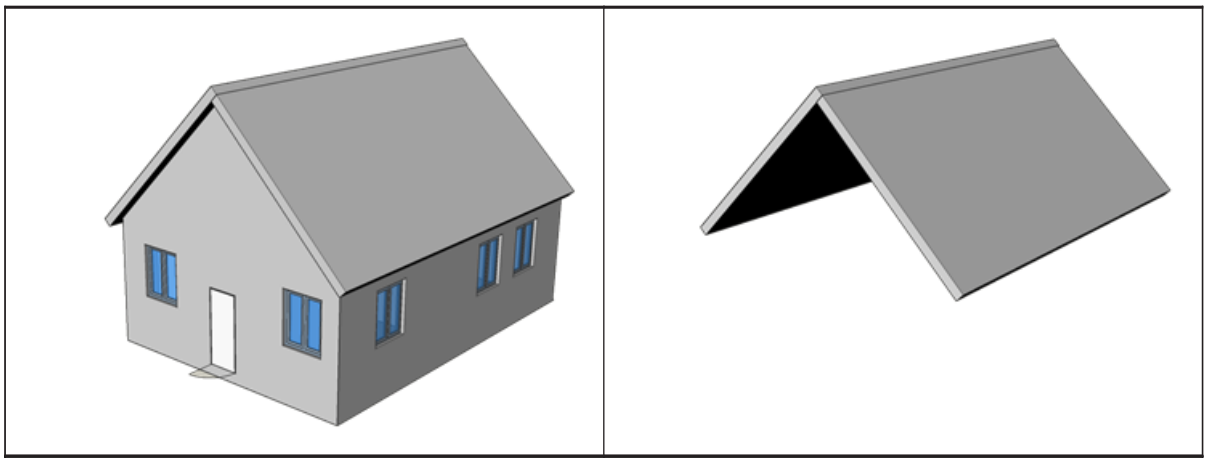
20.4.6 Procedura: isolare entità

1 Selezionare una o più entità nell'area di disegno.

2 Selezionare **Isola Entità** dal Quad.

Tutte le entità che sono state precedentemente selezionate vengono isolate nella vista.

L'illustrazione seguente mostra lo stesso modello di edificio. Nella seconda immagine, il tetto è stato temporaneamente isolato.



20.4.7 Visualizza entità

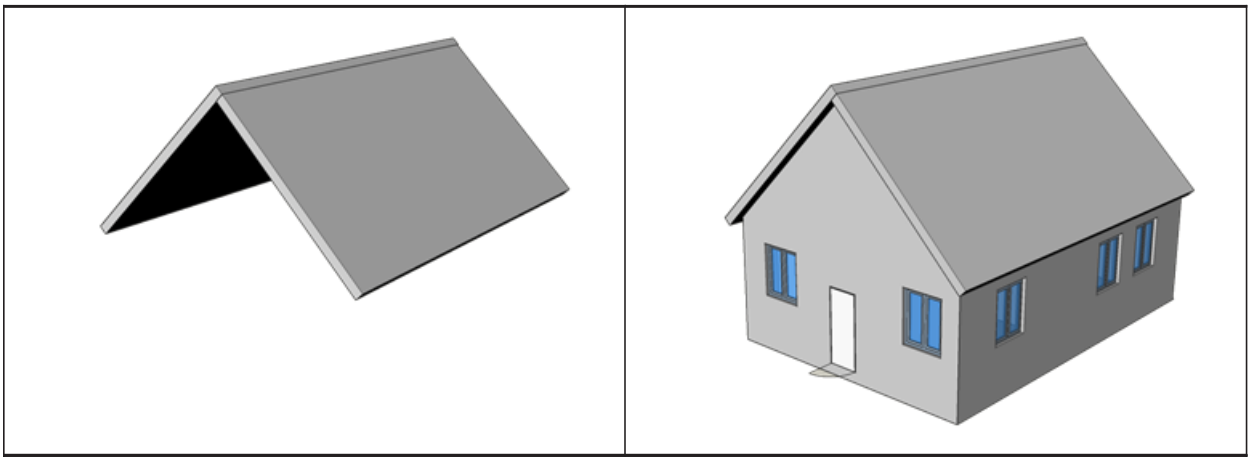
Lo strumento **Visualizza Entità** riporta tutte le entità nascoste nella vista.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo Riferimento Comandi UNISOLATEOBJECTS.

Se nel disegno sono presenti entità nascoste, è possibile mostrarle nella vista utilizzando lo strumento Visualizza Entità.

La seguente illustrazione mostra gli elementi isolati del tetto dell'esempio precedente. La seconda immagine mostra il risultato dopo aver utilizzato lo strumento **Visualizza Entità**.



20.5 Selezione delle entità

20.5.1 Informazioni

Quando si passa il mouse su un oggetto in BricsCAD, l'oggetto viene evidenziato. Quando si clicca il pulsante sinistro del mouse su un'entità evidenziata, questa verrà selezionata.

Evidenziazione: è possibile evidenziare solo un'entità alla volta.

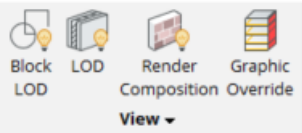
Selezione: è possibile selezionare tutte le entità desiderate.

È possibile eseguire la maggior parte del processo di modellazione evidenziando l'entità e utilizzando il Quad. Ad esempio, quando si evidenzia una superficie, il Quad si aprirà. È possibile scegliere il comando desiderato, senza prima selezionare la superficie.

20.5.2 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.

- Barre Multifunzione: **scheda Inizio** > **pannello Vista** > **Modalità di selezione**



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.

- Impostazioni: **Opzioni del programma** > **Selezione** > **Anteprima Selezione** > **Modalità di Selezione**



- Tastiera: SELECTIONMODES

Questa è una lista di tutte le modalità di selezione:

- **Abilita il rilevamento degli spigoli di solidi 3D** ( ): controlla 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 volta.
- **Abilita rilevamento dei contorni** ( ): controlla se vengono rilevati i contorni chiusi nel piano XY del sistema di coordinate corrente o sulla faccia dei solidi 3D. Se si attiva questa opzione, è possibile selezionare i contorni chiusi dalle facce dei solidi 3D cliccando su di esso una volta.
- **Abilita la selezione di Lati e Estremità** ( ): controlla la visibilità dei lati ed estremità di tutti gli elementi lineari.
- **Abilita selezione vertice** ( ): controlla se i vertici solidi 3D sono evidenziati in base all'anteprima della selezione e possono essere selezionati. Se si attiva questa opzione, è possibile selezionare le facce dei solidi 3D cliccando una volta.

Nota: I Lati/Estremità BIM sono disponibili solo su elementi lineari classificati con il profilo della libreria attaccato.

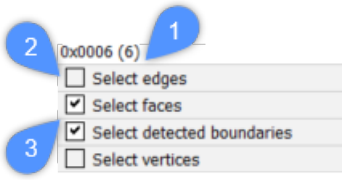
20.5.3 Modifica dell'impostazione delle modalità di selezione

Una sottoentità è una faccia, uno spigolo o un contorno di un solido 3D. Per controllare le sottoentità selezionate nel modello, eseguire una delle operazioni seguenti:

Nota: Il valore predefinito della variabile di sistema SELECTIONMODES è 6, ciò 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 sui pulsanti nel pannello **Impostazioni** nella **Barra multifunzione** per trovare **Modalità di selezione**.

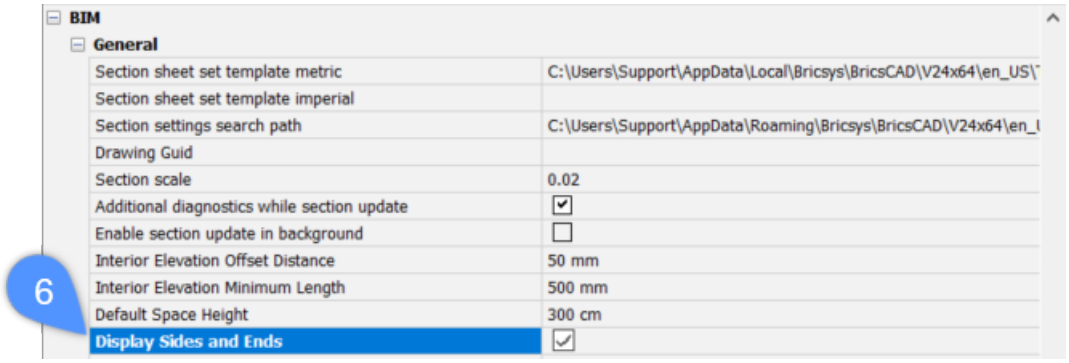
  La seguente illustrazione mostra la somma dei valori (1) della variabile di sistema SELECTIONMODES quando le opzioni **Seleziona bordi** e **Seleziona vertici** sono disabilitate (2) dopo aver cliccato una volta sulla casella di controllo; e **Seleziona facce** e **Attiva Rilevamento Contorno** sono abilitati (3).



- Digitare SELECTIONMODES nella Barra dei comandi e modificare il parametro corrente.
- Utilizzare il tasto Ctrl sulla tastiera per passare temporaneamente tra le diverse modalità di selezione. Questa funzionalità consentirà di selezionare qualsiasi tipo di entità.

- Per visualizzare i Lati/Estremità BIM per gli elementi lineari, è possibile utilizzare la variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS nella finestra di dialogo **Impostazioni** o impostare la variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS su 1 dalla Barra dei comandi.

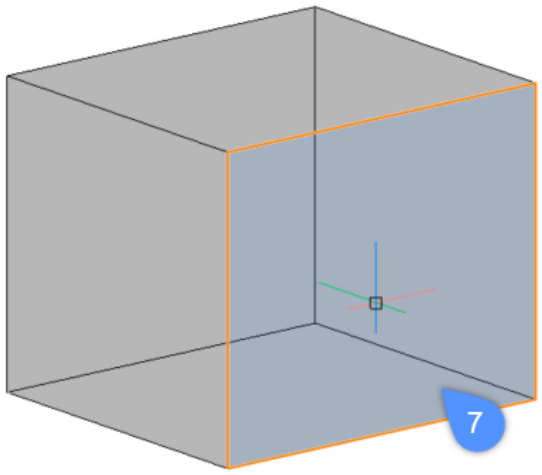
  La figura seguente mostra la variabile di sistema **BIM** > **Generale** quando l'opzione **Visualizza lati e estremità** è selezionata (6) dopo aver cliccato una volta sulla casella di controllo.



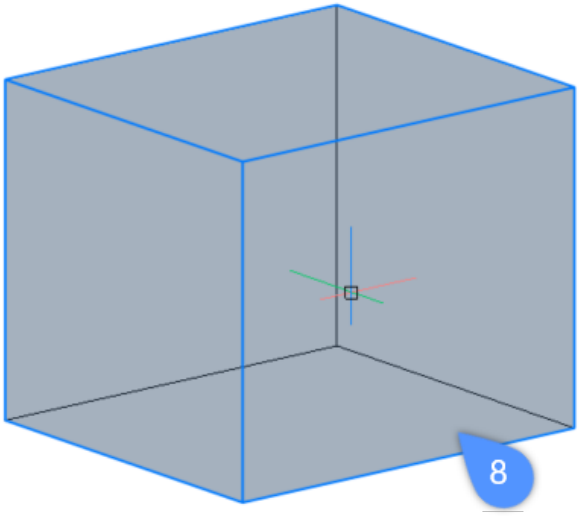
20.5.4 Selezione di sottoentità

Quando **Seleziona spigoli** è disattivato, **Seleziona facce** è attivato, **Rilevamento Contorno**è attivo (impostazione predefinita), effettuare una delle seguenti operazioni:

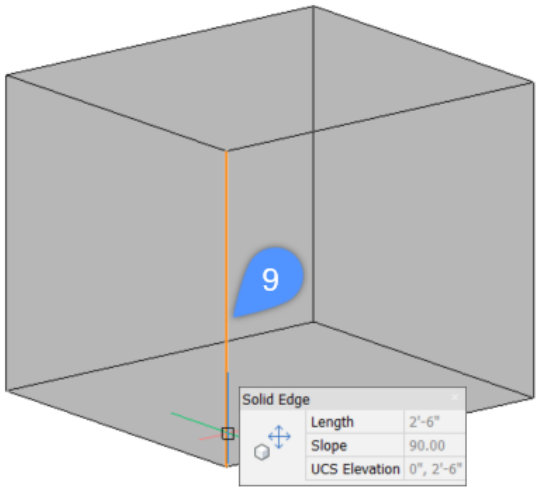
- Per evidenziare una faccia di un solido, passare il cursore del mouse sulla faccia. La faccia evidenziata viene visualizzata in arancione (7). Per selezionare la faccia, cliccare il pulsante sinistro del mouse quando la faccia è evidenziata. Per selezionare più facce del solido, cliccare il pulsante sinistro del mouse su di esse una per una.



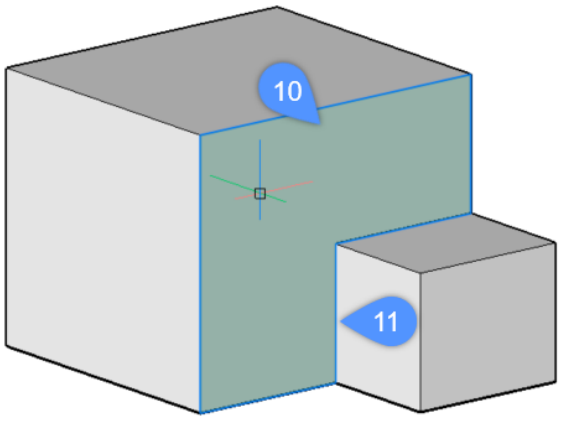
- Per evidenziare un solido, posizionare il mouse su una delle facce tenendo premuto il tasto CTRL. Il solido viene visualizzato in blu (8). Per selezionare il solido, cliccare il pulsante sinistro del mouse mentre il solido è evidenziato. Per selezionare più solidi, cliccare il pulsante sinistro del mouse su uno per uno.



- Per evidenziare uno spigolo, passare il cursore del mouse sopra lo spigolo del solido tenendo premuto il tasto CTRL. Lo spigolo viene evidenziato in arancione (9). Per selezionare lo spigolo, cliccare il pulsante sinistro del mouse mentre lo spigolo è evidenziato. Per selezionare più spigoli,cliccare il pulsante sinistro del mouse su uno per uno.



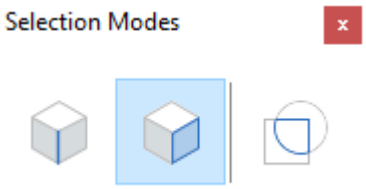
- Per evidenziare un contorno, trascinare il cursore del mouse sopra il contorno rilevato sulla faccia del solido 3D.
- Quando il contorno rilevato viene evidenziato, viene visualizzato con un colore. Per impostazione predefinita, l'interno del contorno viene visualizzato in verde (10) e il bordo esterno del contorno viene visualizzato in blu (11).



Nota: Questa impostazione può essere modificata digitando BOUNDARYCOLOR sulla Barra dei comandi (valore predefinito = 95).

20.5.5 Procedura: Modificare lo spessore di un solido

1 Assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES.



2 Spostare il cursore sulla faccia di un solido.

3 Se necessario, premere Tab per evidenziare una faccia oscurata.

4 Quando la faccia è evidenziata, scegliere **Premi/Tira** nella scheda Modello del Quad.

5 La faccia selezionata del solido viene trascinata.

6 Il campo quote dinamiche visualizza lo spostamento relativo della faccia (= rispetto alla posizione originale).

7 (**Facoltativamente**) Premere il tasto Tab per modificare la faccia selezionata come faccia di riferimento per la quota dinamica.

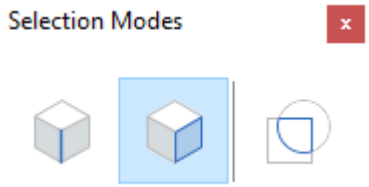
Nota: Quando viene applicata una composizione con spessori bloccati (spessore non variabile) a un solido e se lo spessore del solido non è uguale alla quantità totale dello spessore della composizione, il solido viene visualizzato con un tratteggio rosso. Eseguire il comando BIMAGGIORNASPESSORE per riapplicare la composizione a tale solido.

20.5.6 Procedura: modificare l'altezza di un muro

Modificare le dimensioni di un singolo muro

1 Assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema

SELECTIONMODES.



2 Spostare il cursore sul lato superiore della parete.

3 Se necessario, premete il tasto Tab per evidenziare una faccia oscurata.

4 Quando la faccia è evidenziata, scegliere **Premi/Tira** nella scheda Modello del Quad.

La faccia selezionata si muove dinamicamente con il cursore.

I campi delle quote dinamiche mostrano l'altezza incrementale.

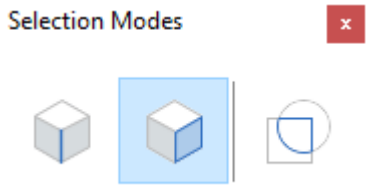
5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Immettere un valore nel campo della quota dinamica e premere Invio.
- Premere Tab per utilizzare un'altra faccia di riferimento, ad esempio il lato inferiore del solido, quindi digitare un valore nel campo della quota dinamica.

Modificare l'altezza di più muri

Utilizzare il comando SELEZIONAFACCEALLINEATE (**Quad** > **Seleziona**:) per selezionare le facce superiori allineate sullo stesso piano orizzontale, di tutti i solidi.

1 Assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES.



2 Spostare il cursore sul lato superiore di una delle pareti.

3 Se necessario, premete il tasto Tab per evidenziare una faccia oscurata.

4 Quando la faccia si evidenzia, scegliere SELEZIONAFACCEALLINEATE nel gruppo di comando **Selezione Solido/Faccia** nel Quad.

Tutte le facce che si trovano sul piano della faccia selezionata sono selezionate.

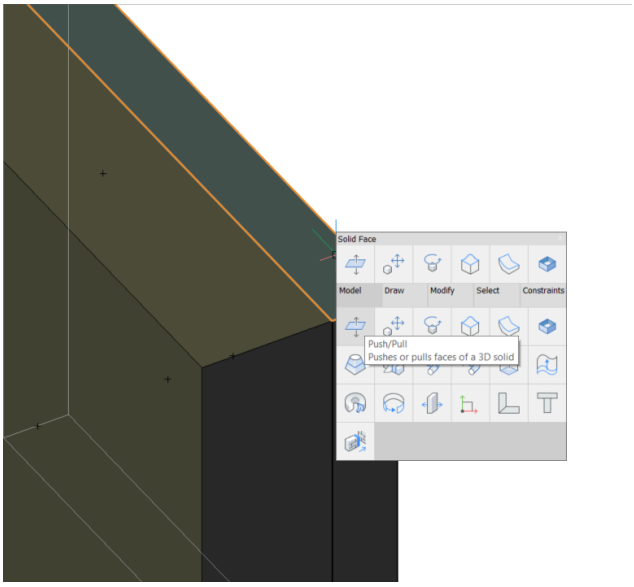
5 Ora eseguire gli stessi passaggi per un singolo muro.

Modificare l'altezza strato-per-strato

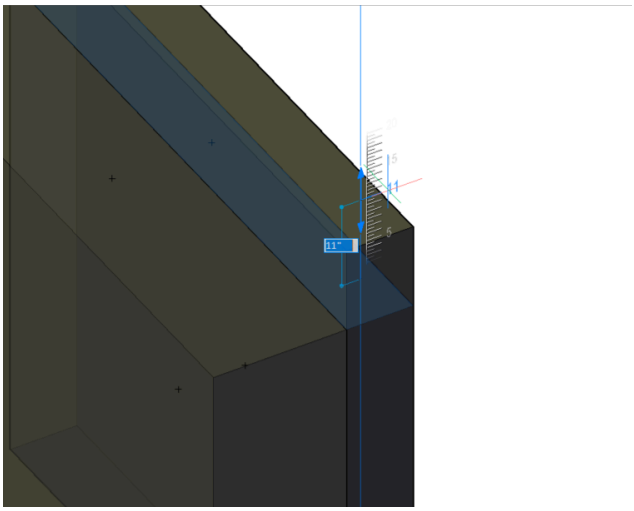
Quando la proprietà **Visualizzazione Composizioni** di un solido è impostata (variabile di sistema LEVELOFDETAIL =2 e, facoltativo, variabile di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL =1) e l'opzione

Seleziona facce della variabile di sistema SELECTIONMODES è selezionata, l'altezza o la lunghezza degli strati di composizione possono essere modificate separatamente.

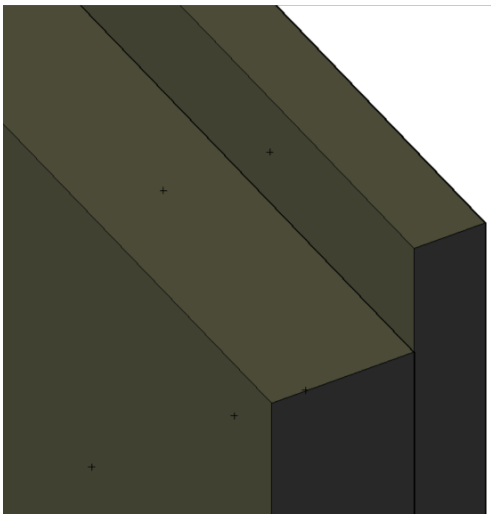
1 Spostare il cursore sopra lo strato che si desidera modificare e scegliere **Premi/Tira** nel gruppo comandi **Modello** del Quad quando si evidenzia lo strato.



2 Immettere il valore nel campo della distanza dinamica.



3 Premere Invio per accettare la distanza.



20.5.7 Selezione di entità secondarie oscurate

Nel disegno alcune entità o sottoentità (facce, spigoli e contorni) potrebbero essere nascoste dietro altre entità. Il tasto TAB consente di scorrere tra le sottoentità.

Le seguenti fasi mostrano come evidenziare una faccia nascosta che si trova sotto il cursore.

Quando **Seleziona spigoli** è disattivato, **Seleziona facce** è attivato, **Rilevamento Contorno**è attivo (impostazione predefinita).

1 Posizionare il cursore su una delle facce del solido.

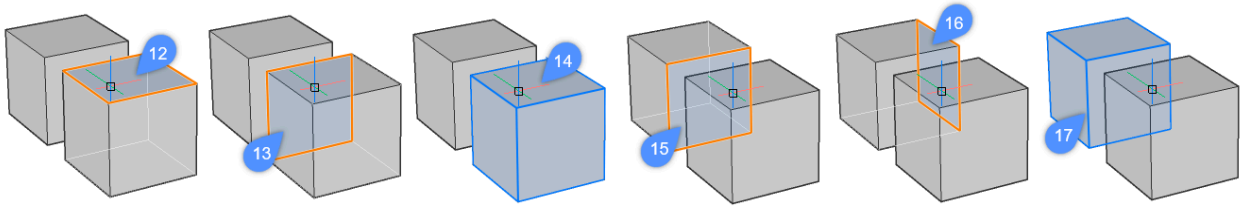
1 Nell'esempio seguente viene evidenziata la faccia superiore del solido anteriore (12).

2 Premere il tasto Tab per scorrere tra le entità nascoste.

3 Il lato posteriore del solido anteriore è stato evidenziato (13).

4 Premendo ripetutamente il tasto Tab mantenendo il cursore nella stessa posizione, è possibile evidenziare l'intero solido nella parte anteriore (14) e la faccia anteriore (15) e la faccia a destra (16) del solido posteriore. Infine, viene evidenziato l'intero solido posteriore (17).

5 Quando l'entità o la sotto-entità che si desidera selezionare è evidenziata, cliccare con il tasto sinistro per selezionare.



20.5.8 Selezione di più entità utilizzando i riquadri di selezione

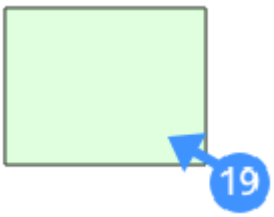
I riquadri di selezione consentono di selezionare una o più entità alla volta. Per utilizzare un riquadro di selezione, cliccare il pulsante sinistro del mouse su uno spazio vuoto nell'area di disegno e spostare il cursore fino a quando la casella di selezione non copre le entità che si desidera selezionare.

Ci sono due tipologie di riquadri di selezione in BricsCAD:

Un **riquadro di selezione di colore blu** (18) viene visualizzato quando si crea la finestra da sinistra a destra. Il riquadro di selezione blu selezionerà solo le entità interamente coperte da questa casella di selezione.



Un **riquadro di selezione di colore verde**: (19) viene visualizzato quando si crea la finestra da destra a sinistra. Il riquadro di selezione verde selezionerà tutti gli elementi che sono interamente coperti dal riquadro di selezione e tutti gli elementi che si intersecano con uno dei bordi del riquadro.



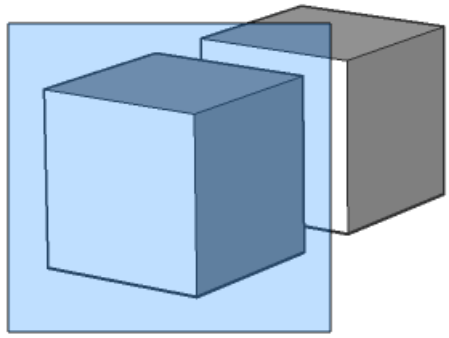
Le seguenti fasi mostrano come selezionare più entità usando il riquadro di selezione blu:

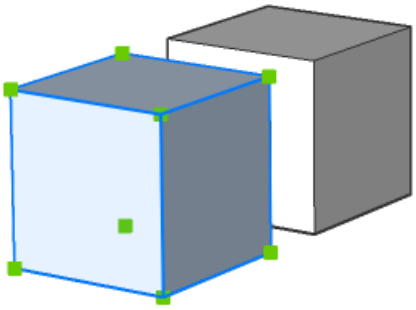
Nota: Per impostazione predefinita, il riquadro di selezione seleziona solo entità intere (ad es. solidi, linee, polilinee, blocchi, …) ma non sottoentità (ad es. facce di solidi, spigoli di solidi).

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.

1 L'esempio seguente mostra l'utilizzo del riquadro di selezione blu quando la modalità di selezione è

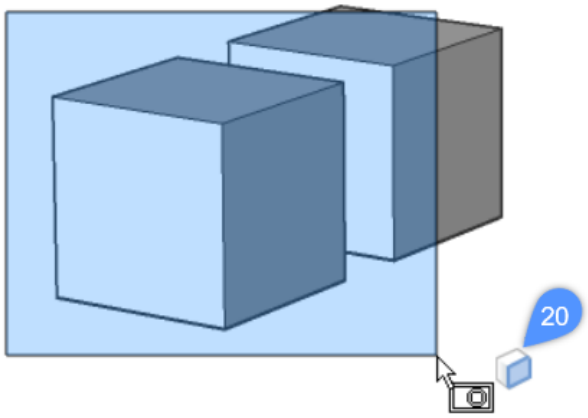
impostata su **Solidi** (impostazione predefinita).

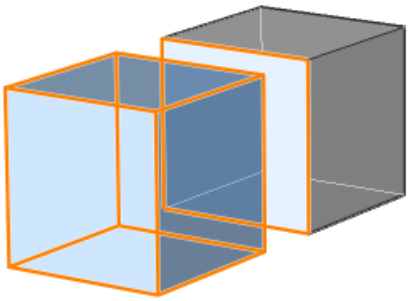




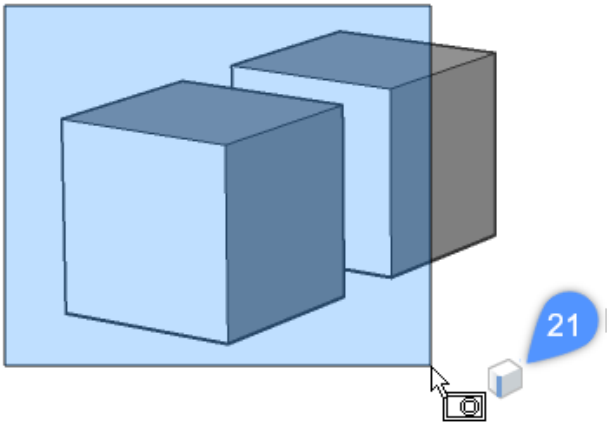
Il riquadro di selezione blu copre completamente il cubo sinistro e pertanto nel modello viene selezionato solo questo cubo.

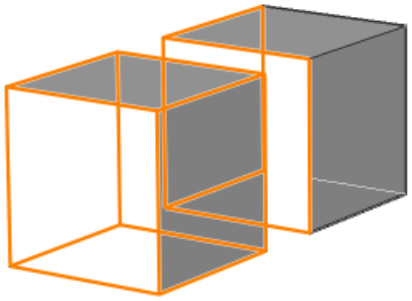
2 Per selezionare le facce dei solidi e superfici 3D, premere una volta il tasto Ctrl durante la selezione della finestra. L'icona (20) accanto al cursore indica la modalità di selezione. Le facce che si trovano completamente all'interno della finestra verranno selezionate quando la modalità di selezione è impostata su **Facce**.





3 Per selezionare gli spigoli di solidi e superfici 3D, premere due volte il tasto Ctrl durante la selezione della finestra. L'icona **Spigoli** appare accanto al cursore (21). Gli spigoli che sono completamente all'interno della finestra saranno selezionati quando la modalità di selezione è impostata su **Spigoli**.

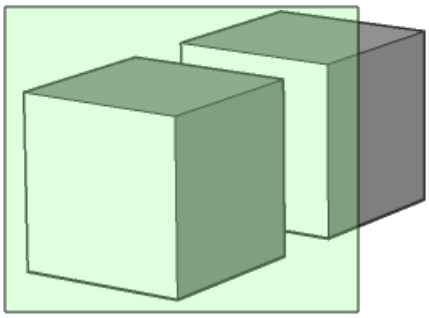


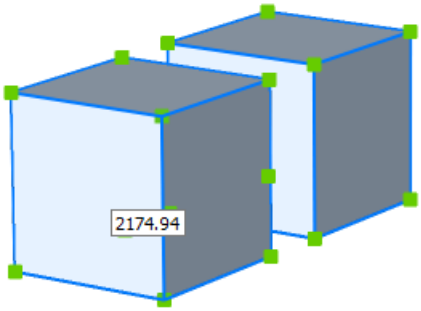


Le seguenti fasi mostrano come selezionare più entità usando il riquadro di selezione verde:

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.

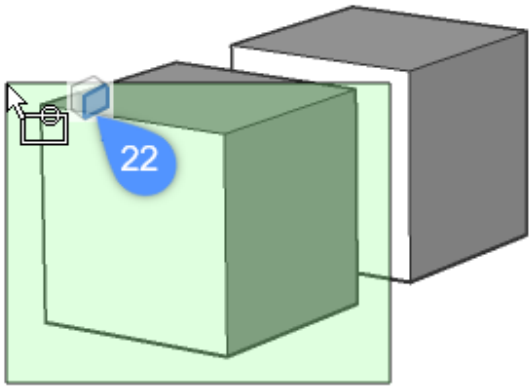
5 L'esempio seguente mostra l'utilizzo del riquadro di selezione verde quando la modalità di selezione è impostata sul valore predefinito):

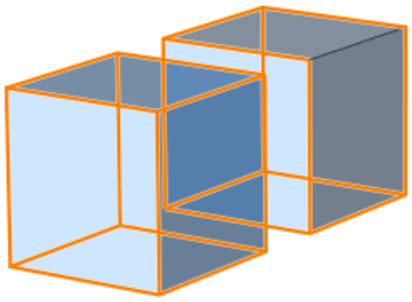




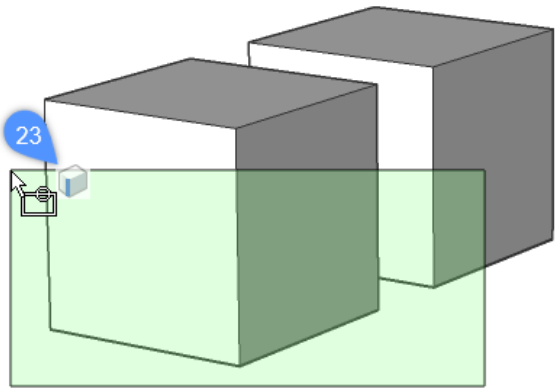
Il riquadro di selezione verde seleziona entrambi i cubi nel modello mentre la casella di selezione si sovrappone ai due cubi.

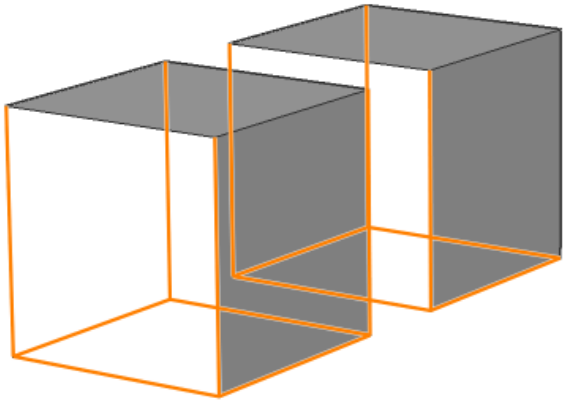
6 Per selezionare le facce di superfici e solidi 3D,utilizzando il riquadro di selezione verde, premere una volta il tasto Ctrl durante la selezione della finestra. L'icona **Facce** viene visualizzata accanto al cursore (22). Le facce che sono completamente o parzialmente all'interno del riquadro di selezione intersecante saranno selezionate.





7 Per selezionare gli spigoli di superfici e solidi 3D, utilizzando il riquadro di selezione verde, premere due volte il tasto CTRL durante la selezione della finestra. L'icona **Bordi** viene visualizzata accanto al cursore (23). Verranno selezionati gli spigoli che sono completamente o parzialmente all'interno del riquadro che attraversa questi elementi.



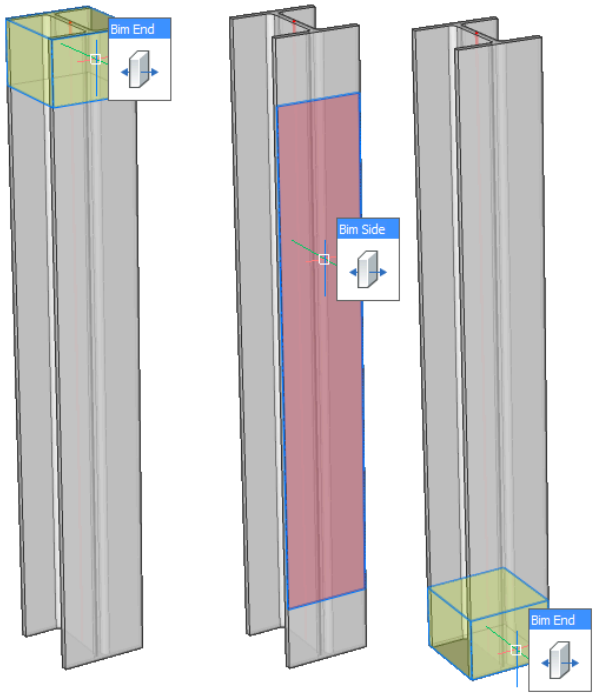


20.5.9 Selezionare/evidenziare i lati e le estremità BIM dei profili

1 Cliccare sull' icona **Attiva Visualizzazione Lati e Estremità** nella barra degli strumenti BIM.



2 Passare il mouse sul solido lineare nello spazio modello quando il cursore si trova nella parte superiore o inferiore del solido lineare. L'**Estremità** viene visualizzata in giallo mentre quando il cursore si trova su un **Lato Bim** questo viene visualizzato in rosso.



20.6 Livello di dettaglio

Le variabili di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL e LEVELOFDETAIL controllano la visualizzazione di materiali e composizioni multistrato.

20.6.1 Livello di dettaglio



Quad: Bim

Barra Multifunzione: **Inizio** | **Vista**

Barra degli strumenti: **BIM**

Cliccare sull'icona per attivare o disattivare l'impostazione.

Opzione	Descrizione
 [0] Basso	Le composizioni multistrato non vengono visualizzate.
 [2] Alto	I singoli strati delle composizioni multistrato sono visibili e modificabili.

20.6.2 Render materiale composizione



Quad: Bim

Barra Multifunzione: **Inizio** | **Vista**

Barra degli strumenti: **BIM**

Cliccare sull'icona per attivare o disattivare l'impostazione.

Opzione	Descrizione
 [0] Off	I materiali non vengono visualizzati.

Opzione	Descrizione
 [1] On	I materiali vengono renderizzati. Quando Livello di dettaglio = 0 (Basso), le facce principali dei solidi, che hanno una composizione multistrato collegata, vengono visualizzate nel materiale dello strato sottostante. Le facce minori vengono visualizzate nel materiale dello strato esterno.

21. Tecniche di modellazione

21.1 BIM solido lineare

21.1.1 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 MEP.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo di Riferimento Comandi BIMSOLIDOLINEARE.

Per ulteriori informazioni sulla **modellazione MEP**, visitare l'articolo della Guida in linea **Modellazione MEP** e **Punti di Connessione del Flusso MEP**.

Per ulteriori informazioni sull'**Acciaio Strutturale**, visitare l'articolo della guida **Acciaio Strutturale**.

Prima di iniziare il processo, assicurarsi che il Quad sia attivo. Quindi, seguire la seguente procedura:

1 Passare il mouse sulla scheda **Modello** del Quad e selezionare lo strumento Solido Lineare.

Nota: È inoltre possibile avviare il comando **BIMSolidoLineare** inserendolo nella barra dei comandi.

Viene richiesto: Impostare punto iniziale o [Rettangolare/Circolare/Libreria/selezionare Modello/ Dimensione profilo]:

Nota: Le opzioni **Precedente** e **Ultimo punto** vengono visualizzate solo se nel disegno è stata creata in precedenza un'entità lineare.

2 Selezionare un punto iniziale.

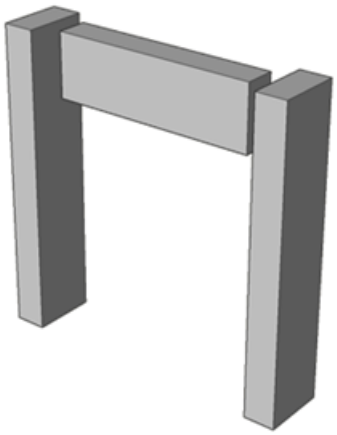
3 Viene richiesto: Specificare punto successivo o [ANgolo/Lunghezza/Annulla/Quarto di giro/Ruota/ scegli altro Profilo/Dimensioni profilo]:

4 Spostare il cursore del mouse per disegnare la trave o la colonna.

5 Cliccare per specificare il punto finale o immettere un valore per la distanza utilizzando il campo delle quote dinamiche.

6 Premere Invio per accettarlo.

7 La seguente figura mostra una trave e due colonne con il profilo rettangolare predefinito.

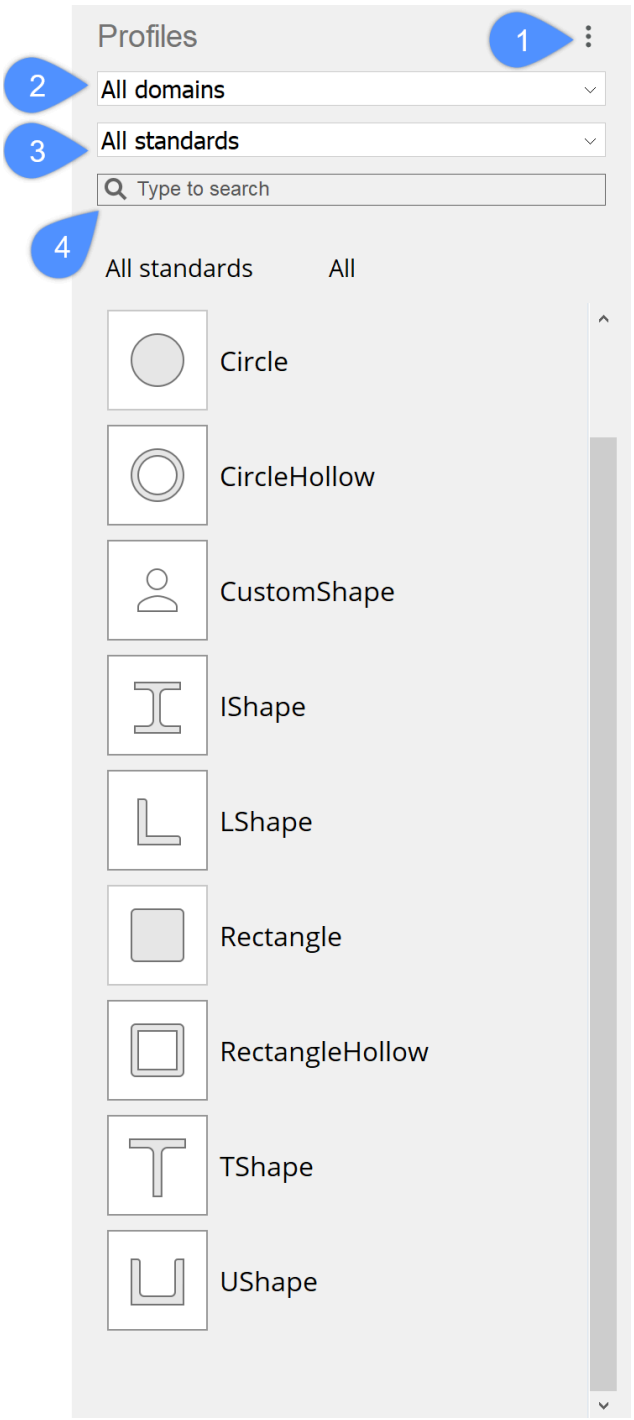


21.1.2 Informazioni sui profili BIM

È possibile accedere al pannello **Profili BIM** cliccando sull'icona Trave-ad-I sul lato destro dello schermo. Se la barra degli strumenti **Profili BIM** non è visualizzata sul lato destro dello schermo, Cliccare il pulsante destro del mouse sul Pannello **Strumenti** sul lato destro dello schermo, scegliere **Pannelli** nel menu contestuale, quindi selezionare **Profili BIM**.

Nota: Si può trovare il pannello **Profili BIM** anche digitando BIMPROFILO nella Barra dei comandi.

Verrà visualizzato il pannello **Profili BIM**:



Il menu a discesa nella parte superiore (2) funge da filtro. Esistono diverse categorie su cui è possibile filtrare: **Generico**, **Calcestruzzo Strutturale**, **Acciao Strutturale**, **HVAC**, **Tubazioni** ed **Elettrico**.

Nota: Se non ci profili in una determinata categoria, non potranno essere filtrati.

Il secondo elenco a discesa (3) consente di filtrare i profili in base agli standard nazionali.

La casella di ricerca (4) consente di filtrare per nome.

Il menu (1) sul lato destro consente di accedere alla Finestra di Dialogo **Profili BIM**. Cliccando sull'icona del menu viene visualizzato un menu contestuale con un paio di opzioni.

Selezionare **Apri finestra di dialogo profilo** nel menu per aprire la finestra di dialogo **Profili**.

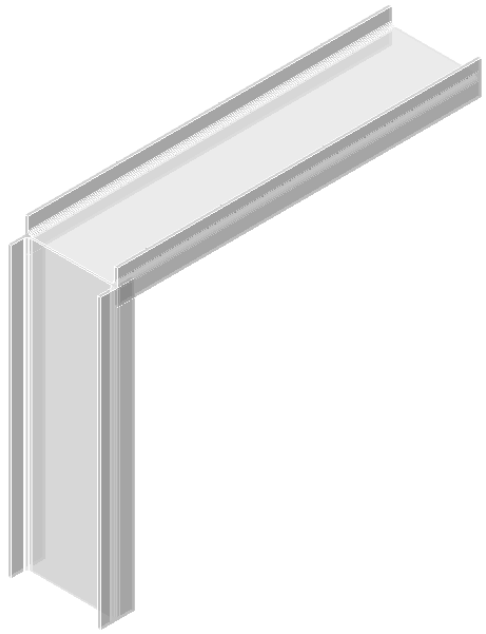
21.1.3 Come utilizzare il pannello dei Profili BIM

1 Trascinare e rilasciare il profilo desiderato dal pannello **Profili BIM** allo spazio modello.

Nota: Questo comando funziona allo stesso modo del comando LINEA.

2 Per definire il punto iniziale e i punti seguenti, cliccare nello spazio modello o utilizzare i campi delle quote dinamiche.

3 Premere Invio per concludere il comando.



Nota: BricsCAD non genera automaticamente le connessioni tra i diversi segmenti poiché i profili scelti sono in acciaio strutturale.

21.1.4 Informazioni su BIMAPPLICAPROFILO

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 i ritagli ed i fori. Utilizzando lo strumento **Applica Profilo**, è possibile creare colonne, ringhiere, travi, tubi, condotte e altro ancora.



Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento comandi BIMAPPLICAPROFILO.

Come applicare i profili a una linea o un solido esistenti: con il comando BIMAPPLICAPROFILO

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**.

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.

Come applicare i profili a una linea o a un solido esistenti: con il pannello Profili BIM

1 Aprire il pannello **Profili BIM**.

Nota: È possibile accedere al pannello **Profili BIM** cliccando sull'icona Trave-ad-I sul lato destro dello schermo.

2 Selezionare tutte le entità a cui si desidera applicare un profilo.

3 Nel pannello **Profili BIM**, cercare il profilo da applicare alle entità selezionate.

4 Trascinare il profilo scelto su una delle entità selezionate.

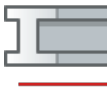
5 Il profilo viene applicato alle linee o ai solidi del modello.

Nota: Applicando un profilo a un solido, il solido verrà sostituito dal profilo selezionato. Nel caso di una linea, la linea non verrà sostituita, ma verrà aggiunto un profilo con il suo asse coincidente alla linea selezionata.

6 Poiché la linea non è più necessaria, è possibile eliminarla.

21.1.5 Informazioni su BIMAGGECCENTRICITA

Il comando BIMAGGECCENTRICITA consente di controllare la posizione relativa dell'asse di un solido lineare.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo di Riferimento Comandi BIMAGGECCENTRICITA.

1 Selezionare un solido lineare esistente o un profilo nell'area di disegno.

2 Avviare il comando BIMAGGECCENTRICITA immettendolo nella Barra dei comandi oppure selezionare il comando nel Quad (sotto la scheda modello) o nella Barra multifunzione (nella scheda **Strutturale/ MEP**).

Viene visualizzato il widget di eccentricità.

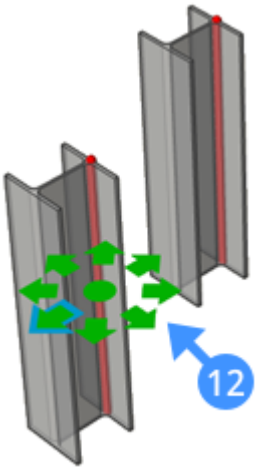
3 Per impostare un'eccentricità, cliccare su una delle nove posizioni del widget, quindi cliccare il pulsante destro del mouse per confermare.

4 Facoltativamente, digitare una posizione nella Barra dei comandi.

5 Le opzioni delle posizioni sono: **TR**: in alto a destra, **TM**: in alto medio, **TL**: in alto a sinistra, **MR**: in mezzo a destra, **C**: centro (ripristina l'asse della selezione sulla posizione predefinita), **ML**: in mezzo a

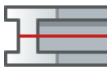
sinistra, **BR**: in basso a destra, **BM**: in basso medio, **BL**: in basso a sinistra.

6 Premere Invio per accettare le modifiche. La figura seguente mostra il widget Eccentricità (12) sul profilo solido lineare.



21.1.6 Informazioni su ricalcola Asse BIM

Lo strumento Ricalcola Asse ricalcola l'asse degli elementi lineari e lo riposiziona sulla linea d'asse.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo di Riferimento Comandi BIMRICALCOLAASSI.

Ricalcolare l'asse degli elementi lineari dell'edificio

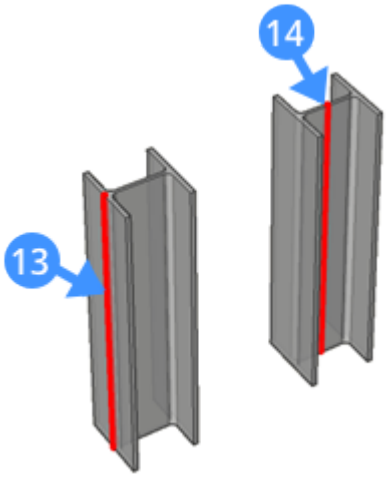
1 Selezionare qualsiasi elemento lineare nel proprio modello.

2 Avviare il comando BIMRICALCOLAASSI.

3 Premere Invio.

4 L'asse dell'elemento viene spostato nella posizione predefinita.

5 La seguente illustrazione mostra il risultato dell'utilizzo di BIMRICALCOLAASSI sul solido lineare. L'asse (13) è stato spostato sulla linea d'asse (14) dell'elemento lineare.



21.1.7 Impostazioni utili per la modellazione di Solidi Lineari

Visualizza Assi

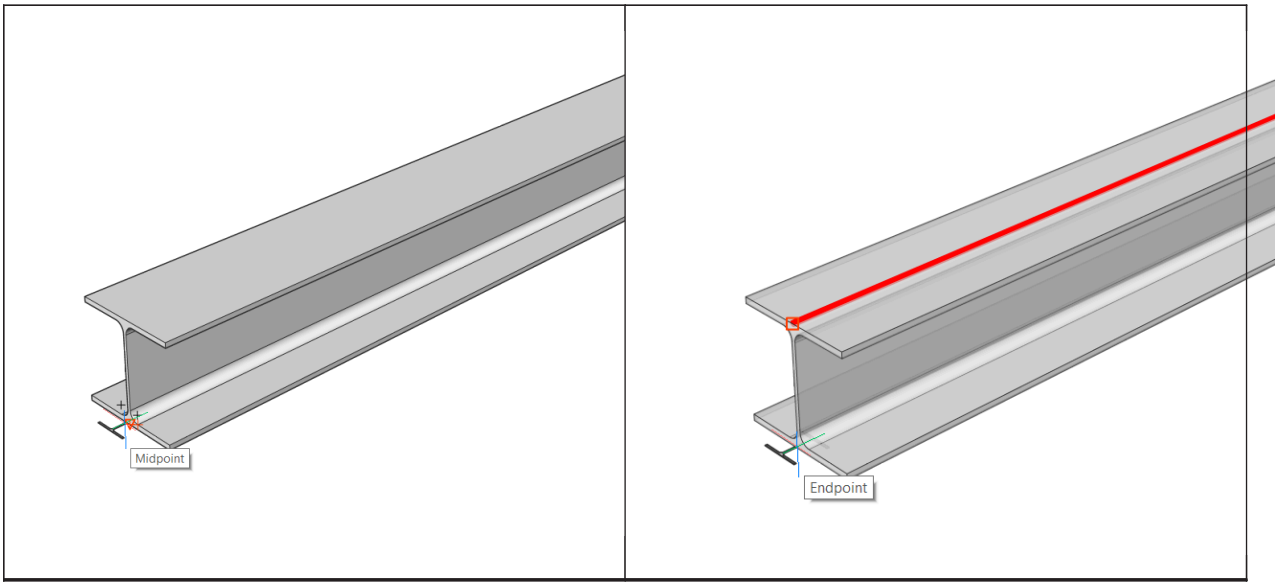
Il sistema variabile DISPLAYAXES può nascondere o visualizzare gli Assi dei solidi lineari per modificare più facilmente la struttura.



Se DISPLAYAXES è acceso, gli assi dei solidi lineari sono visibili come una linea rossa spessa. In questo caso, sarà possibile eseguire lo snap solo al punto finale dell'asse come punto di partenza per aggiungere altri solidi o profili lineari alla struttura già esistente.

Quando DISPLAYAXES è disattivato, nessun asse è visibile nell'area di disegno ed è possibile eseguire lo snap su tutti i punti specifici che sono stati spuntati nel menu contestuale dell'impostazione OSNAP.

DISPLAYAXES NON ATTIVO	DISPLAYAXES ATTIVO



BIMOSMODE

La variabile di sistema BIMOSMODE offre la possibilità di scegliere il livello di dettaglio a cui fare snap.

1 Immettere BIMOSMODE nella Barra dei comandi o in Impostazioni.

1 Viene richiesto: Nuovo valore corrente per BIMOSMODE (da 0 a 3) <2>:

2 Scegliere un nuovo valore (digitare un numero da 0 a 3).

Valore	Dettaglio snap
0	Attiva tutti gli snap.
1	Disattiva tutti gli snap sui solidi ad eccezione dell'asse del solido.
2	Disattiva lo snap a tutti gli assi della Griglia BIM eccetto le intersezioni degli assi.
3	Disattiva lo snap a tutti gli assi della Griglia BIM eccetto le intersezioni degli assi. Disattiva tutti gli snap sui solidi ad eccezione dell'asse del solido.

3 Premere Invio

21.2 Creazione di finestre BIM

21.2.1 Comandi

BIMCREAFINESTRA

21.2.2 Informazioni

In BricsCAD, lo strumento **Crea Finestra** consente di trasformare un diverso gruppo di idee di progettazione in una finestra. È possibile utilizzare lo strumento su finestre di qualsiasi forma e dimensioni, e consente di utilizzare una quantità significativa di stili di finestra nel progetto BIM.

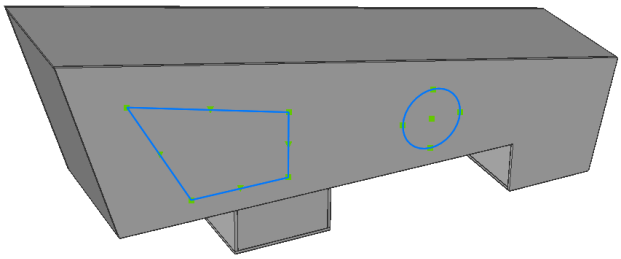
Quando si dispone di un'entità 2D chiusa o di un contorno sulla faccia di un solido (muro), lo strumento di crea finestre consente di utilizzare queste entità chiuse per creare la finestra. Utilizzando lo strumento crea finestra, è possibile selezionare qualsiasi stile di finestra nella finestra di dialogo e modificare le proprietà di questa finestra creata in un modello BIM.



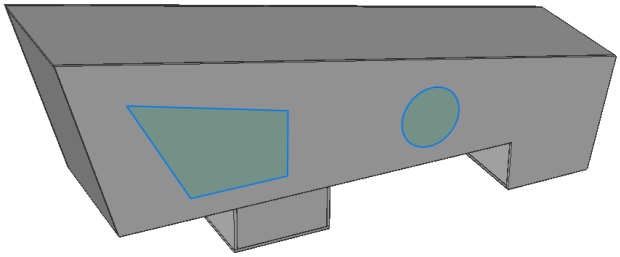
21.2.3 Creazione di una finestra parametrica utilizzando i contorni

1 Disegnare un poligono sulla faccia di un solido (muro).

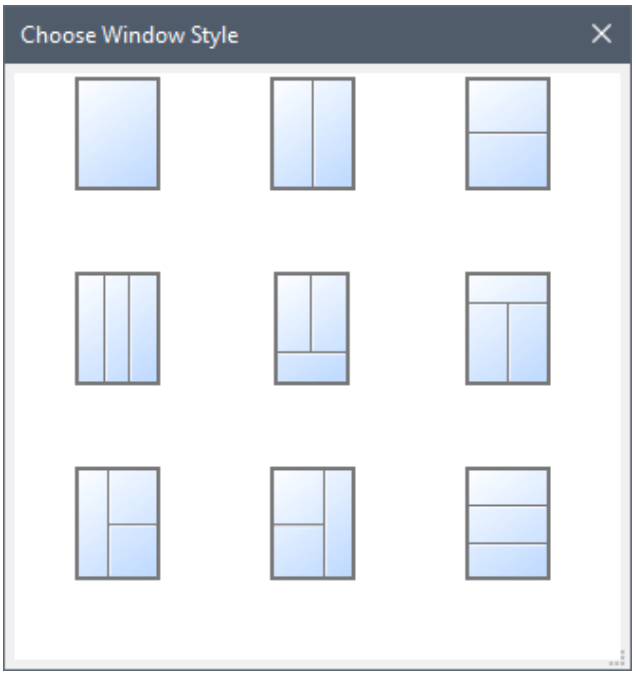
1 Sulla base di questo profilo di partenza, verrà creata l'apertura della finestra.



2 Assicurarsi che **Rilevamento Contorno** (selezione dei contorni rilevati) sia abilitato nella variabile di sistema SELECTIONMODES. Passare il puntatore del mouse all'interno del poligono e selezionare lo strumento **Crea Finestra** dal Quad.

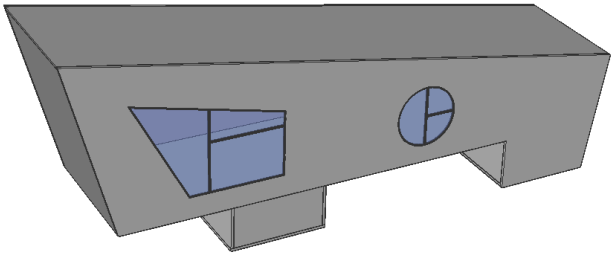


Viene visualizzata una finestra di dialogo **Scegli stile finestra**:

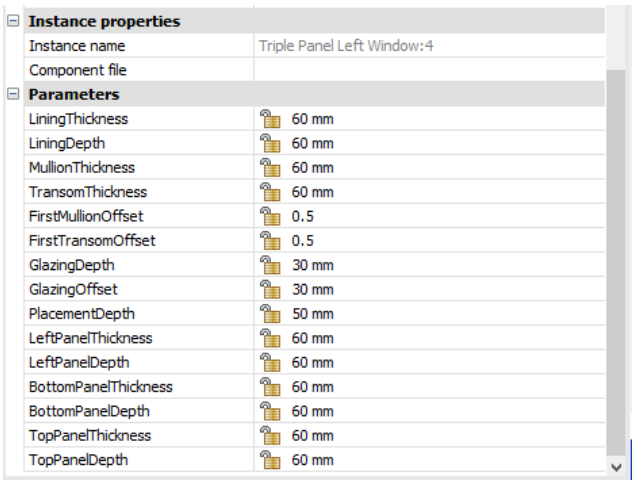


3 Selezionare uno stile finestra nella finestra di dialogo.

4 La finestra viene creata sul muro con lo stile selezionato. La seguente illustrazione mostra lo stile della finestra a sinistra con triplo pannello selezionato per creare le finestre sulla faccia anteriore del muro.



5 (**Facoltativo**) È possibile perfezionare il progetto della finestra modificando i valori predefiniti dei parametri. A tale scopo, selezionare la finestra e modificare i parametri desiderati nel pannello **Proprietà**.



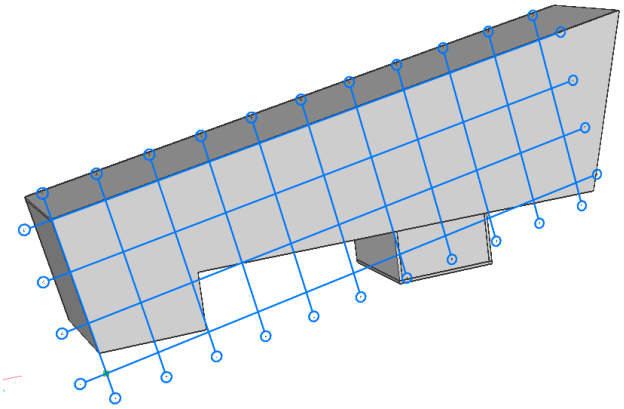
Per modificare uno dei parametri predefiniti di questa finestra, digitare un nuovo valore nel campo proprietà.

Premere **Invio** per accettare il nuovo valore del parametro. La finestra dovrebbe aggiornarsi automaticamente.

21.2.4 Creare finestre in base a una griglia

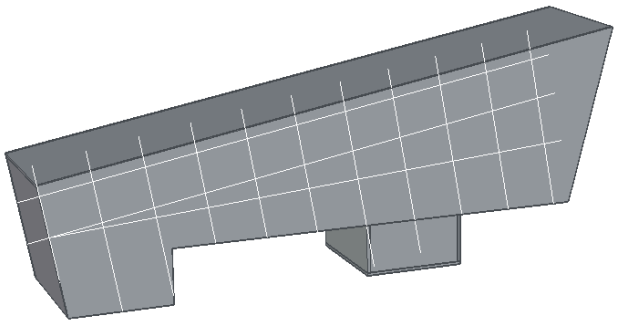
1 Usare il comando BIMGRIGLIA per creare una Griglia sulla faccia del muro. Scegliere le dimensioni di base nella Barra dei comandi. La modifica delle opzioni del pannello **linea-U** e **linea-V** consente di specificare la dimensione e il numero di pannelli desiderati sulla superficie.

Nota: Per disegnare sulla faccia, assicurarsi di evidenziare prima la faccia e poi cliccare per iniziare a disegnare. In caso contrario, la griglia verrà creata nel piano XY.

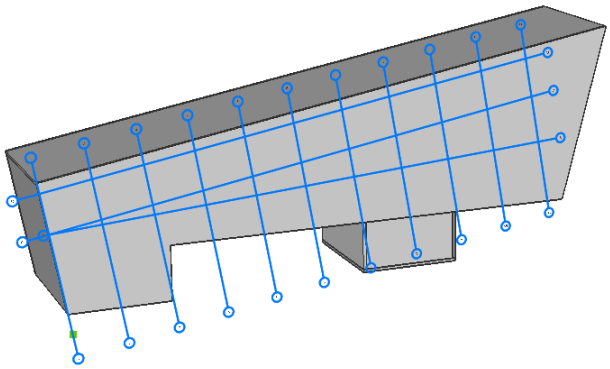


2 Utilizzare il comando MODIFBLOC o MODRIF per modificare la griglia.

3 Utilizzare il Manipolatore per modificare la posizione delle linee della griglia sul muro.

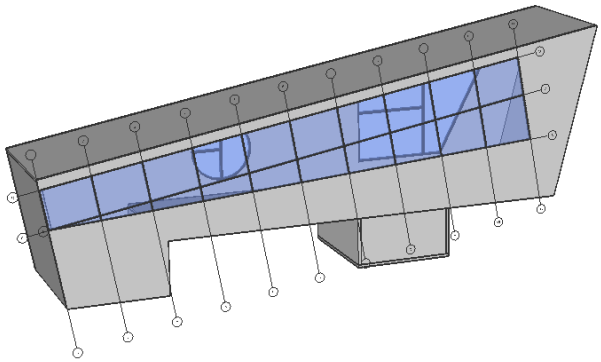


4 Selezionare la Griglia e selezionare poi **Crea finestra** nel Quad.

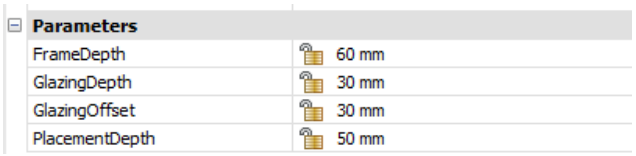


5 La finestra viene generata in base alle linee della griglia.

6



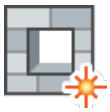
Nota: È possibile modificare i parametri nel pannello **Proprietà**. Digitare un nuovo valore nel campo della proprietà e premere **Invio**. La finestra si aggiornerà automaticamente.



Parameters	
FrameDepth	60 mm
GlazingDepth	30 mm
GlazingOffset	30 mm
PlacementDepth	50 mm

21.2.5 Creare aperture per finestre

Crea Apertura BIM crea un'apertura senza la geometria della finestra. Esso utilizza lo stesso comando di BIMCREAFINESTRA. Il comando consente di creare un'apertura nella posizione del contorno di partenza selezionato. Il contorno di partenza può essere un contorno o una polilinea chiusa.



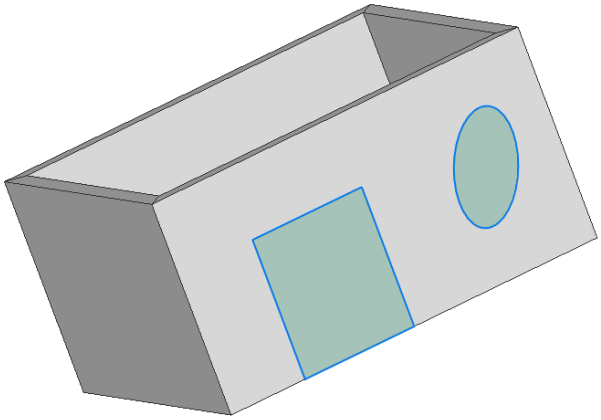
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo Riferimento comandi BIMCREAFINESTRA.

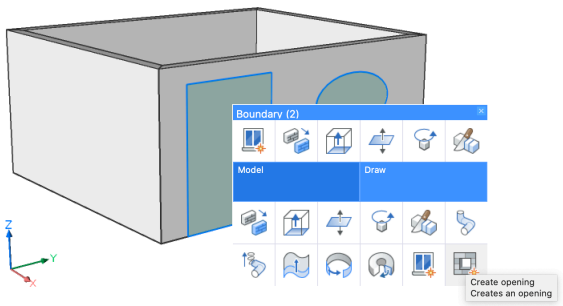
1 Disegnare una o più polilinee chiuse sulla faccia di un muro.

2 Mentre il rilevamento dei contorni è attivo, passare il mouse sopra il poligono.

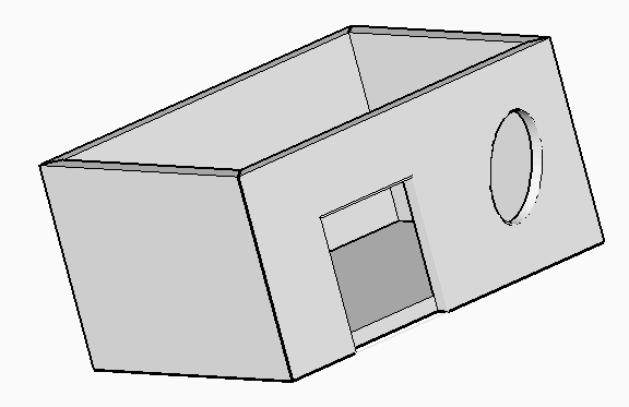
3 Oppure seleziona la polilinea chiusa.

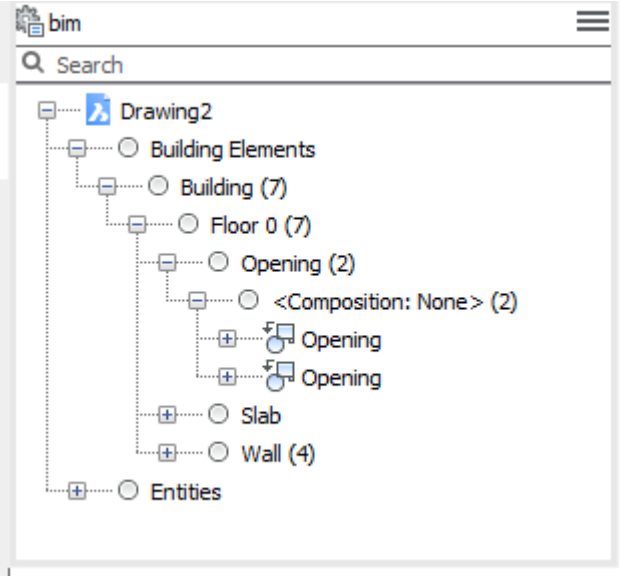
4 Selezionare lo strumento **Crea Apertura** dal Quad.





5 L'apertura viene creata in base al contorno chiuso. Nel **Pannello Struttura**, l'apertura viene aggiunta come riferimento di blocco. Il riferimento di blocco viene classificato come apertura.





Se si seleziona l'apertura dal **Navigatore Struttura**, nel pannello delle **Proprietà** verrà visualizzato un insieme di proprietà correlate a questo elemento apertura.

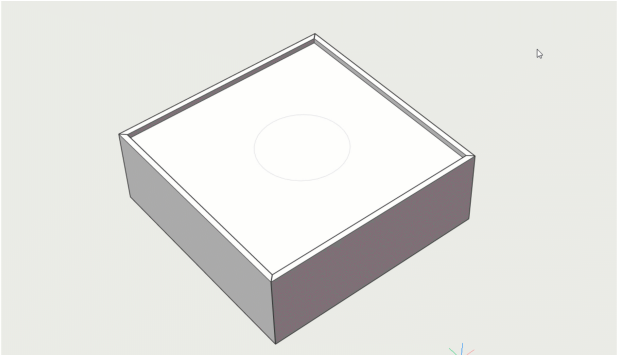
BIM	
Type	Opening
Building Element Type	Opening
Name	
Description	
Building	Building
Story	Floor 0
Space	
Composition	
GUID	1CAb2$VRL1t9SusKzjHN25
Number	
Entity property sets	
Instance properties	
Mechanical component	
Component's material	
Parameters	
W	183 cm
H	215 cm

Nota: Se il contorno chiuso ha una forma rettangolare, l'elemento apertura includerà i parametri **Larghezza** e **Altezza**.

Nota: Gli elementi di apertura contengono solidi di sottrazione. Per visualizzare il solido di sottrazione, aprire il pannello **Layer** e selezionate il layer **BC_Subtract**.

Nota: Possono essere generate etichette associative utilizzando il comando BIMETICHETTA per l'elemento Apertura in una sezione risultante.

La seguente GIF animata mostra come creare un'apertura basata su un contorno chiuso.



21.3 Connettere solidi

21.3.1 Comandi

LCONNETTI, TCONNETTI, BIMCONNETTISTRUTTURALE

21.3.2 Informazioni

Muri, profili, strati, ecc. vengono tutti creati come solidi 3D nativi. Quindi, qualsiasi comando di Modifica Solidi 3D può essere utilizzato per modificarli. Utilizzare i comandi **Connetti BIM** per collegare due solidi in modi diversi.



Il comando LCONNETTI crea una connessione ad L (bisettrice o parallela) tra due solidi.

Il comando TCONNETTI crea un collegamento T tra due solidi.

Il comando BIMCONNETTISTRUTTURALE collega i solidi di profili strutturali come travi e colonne.

Il comando BIMCONNETTIFLUSSO crea una connessione tra i segmenti di flusso, come tubi o condotti HVAC.

Le procedure descritte di seguito utilizzano il cursore Quad.

21.3.3 Procedura: creazione di connessioni a L

1 Assicurarsi che la variabile di sistema SELECTIONMODES sia = 0.

2 Digitare **LConnetti** nella barra dei comandi o selezionarlo tramite il Quad.

3 Selezionare due solidi o facce da connettere.

4 I due solidi selezionati vengono collegati: il tipo di connessione predefinito è bisettrice-L.

5 Se la variabile di sistema HOTKEYASSISTANT è attivato (l'HKA è attivato), viene visualizzato l'Assistente Tasti di scelta rapida.



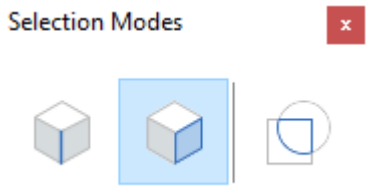
Usare il tasto CTRL per passare da un tipo di connessione all'altro.
Viene richiesto: Seleziona solido di base [Cambia] <Accetta>. Digitare **A** per utilizzare la connessione selezionata, digitare **C** per passare al tipo di connessione desiderato.
Il modello 3D si aggiorna dinamicamente durante il ciclo dei tipi di connessione L.

Nota: È inoltre possibile creare connessioni ad L tra solidi non verticali come le falde del tetto.

21.3.4 Procedura: creazione di connessioni a T

La seguente procedura consente di collegare le facce minori di un solido alle facce principali di altri solidi, indipendentemente dall'orientamento delle facce. Di conseguenza, è possibile utilizzare il comando TCONNETTI per connettere a T i solidi.

1 Assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES.

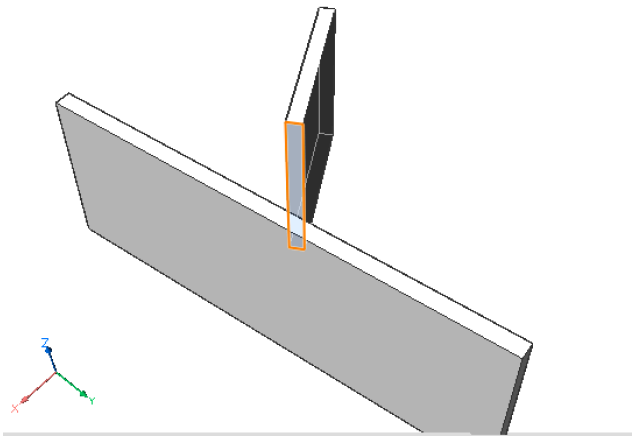


2 Digitare TCONNETTI nella Barra dei comandi o selezionarlo tramite Quad.

3 Spostare il cursore sulla faccia minore del primo solido all'estremità che deve essere collegata.

4 Premere Tab per evidenziare eventuali facce oscurate.

Cliccare quando la faccia si evidenzia.



5 (**Facoltativo**) Ripetere il passaggio precedente per selezionare più facce, quindi premere Invio.

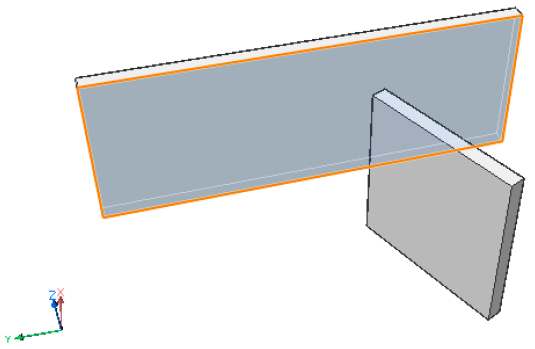
Suggerimento: Il comando SELEZIONAFACCEALLINEATE nel gruppo di comando **Seleziona** nel Quad seleziona tutte le facce nel modello 3D che si trovano nello stesso piano (complanare) della faccia selezionata.

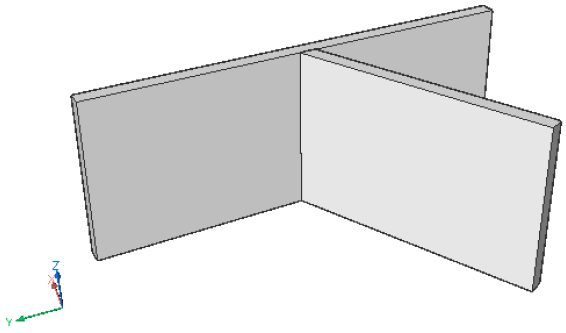
6 Viene richiesto: Selezionare le entità a cui connettere o [COnnetti a più vicina/Disconnetti/opzioni di selezione (?)] <COnnetti a più vicina>:

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio per connettersi alla faccia o alle facce più vicine.
- Selezionare una o più facce.
- Se necessario, premere Tab per evidenziare una faccia oscurata; cliccare quando la faccia viene evidenziata.

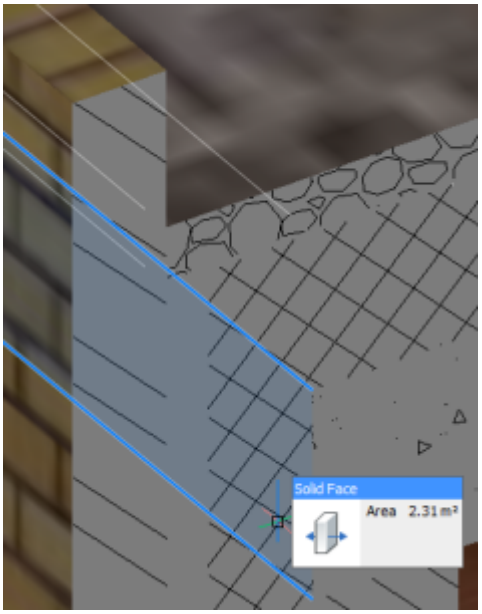
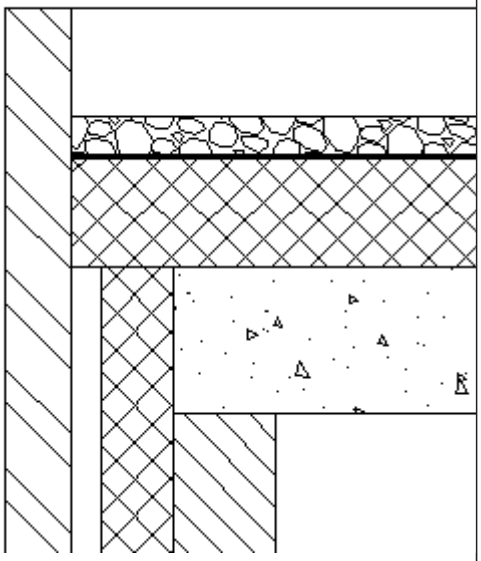
  Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere la selezione della facce.





Suggerimento: Passare il mouse sulla faccia minore del solido e scegliere **Connetti con più Vicino** nel gruppo di comandi Modello del Quad.

Creazione di collegamenti a T strato per strato

	
Modello 3D	Sezione Calcolata

Per controllare le connessioni degli strati delle composizioni tra due elementi dell'edificio, è possibile **Premere/Tirare** uno strato in una BimSezione ritagliata (se Mostra Composizione è ON). Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo Modificare gli Strati BIM.

Per creare una connessione a T in modo semplice in una sezione, effettuare le seguenti operazioni.

1 Posizionare il cursore sul lato dello strato che si desidera collegare. Se necessario, premere più volte Tab per selezionare una faccia oscurata.

2 Quando la faccia dello strato viene evidenziata, scegliere **Premi/Tira** nel Quad.

3 Specificare il punto fino al quale lo strato selezionato deve posizionarsi postando il cursore o digitando la distanza.

4 Cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per confermare.

5 Lo strato del primo solido viene collegato allo strato del secondo solido. Lo strato collegato viene sottratto dal secondo solido.

6 Facoltativamente, utilizzare il comando BIMPROPAGAPIANO per applicare la connessione a posizioni simili nel modello.

21.3.5 Procedura: Impostazione della distanza tra solidi paralleli

1 Selezionare il solido di cui la posizione deve essere fissa.

2 Selezionare il solido che verrà spostato quando si definisce la nuova distanza.

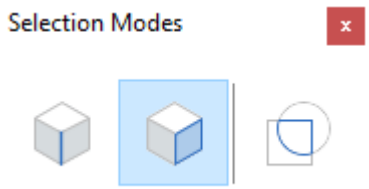
3 Viene visualizzata la distanza più vicina tra i solidi.

4 Digitare un valore nel campo della distanza e premere Invio.

21.3.6 Procedura: creazione di una copia di un solido

Creare una copia parallela di un solido

1 Assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES.



2 Spostare il cursore su una faccia del solido da copiare.

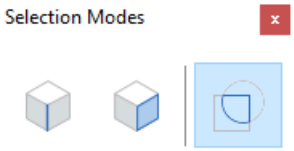
3 Quando la faccia viene evidenziata, scegliere **Copia BIM** nel gruppo di comandi **Modello** del Quad.

Una copia del solido viene visualizzata dinamicamente. Il righello indica la distanza corrente.

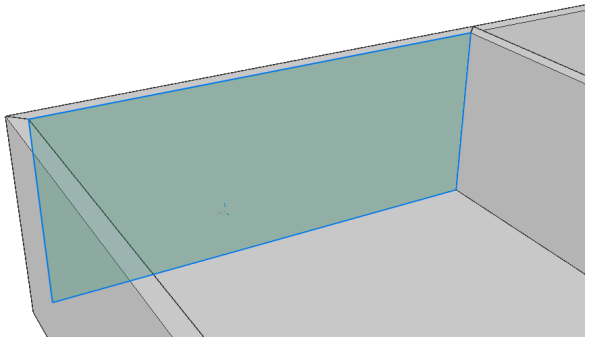
4 Digitare un valore nel campo di immissione dinamica e premere Invio.

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.



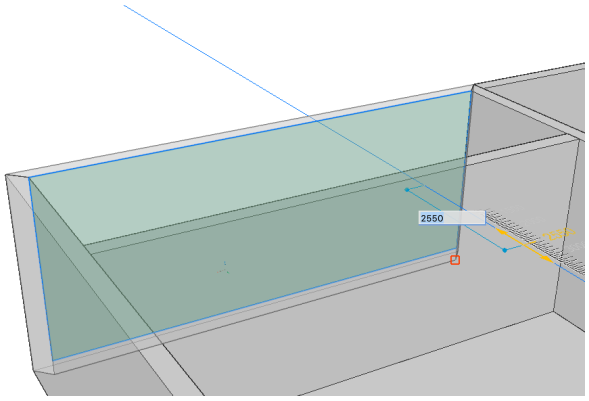
2 Evidenziare la parte del contorno della parte del solido che si desidera copiare.



3 Quando la faccia si evidenzia, scegliere **Copia BIM** nel gruppo di comandi **BIM** del Quad.

Una copia parziale del solido viene visualizzata dinamicamente. Il righello indica la distanza corrente.

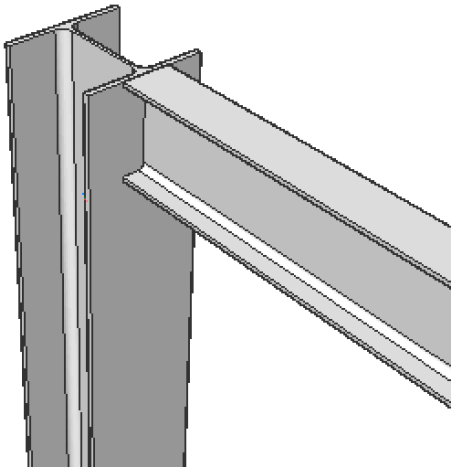
4 Digitare un valore nel campo di immissione dinamica e premere Invio.



21.3.7 Procedura: Sscollegare due solidi collegati

In alcuni casi, è necessario disconnettere 2 solidi di un nodo per realizzare qualche ulteriore modellazione diretta.

Selezionare i due solidi e interrompere la connessione separando fisicamente i due solidi e rimuovendo tutti i ritagli finali sul lato della connessione. In quanto tali, questi solidi possono essere modellati di nuovo.



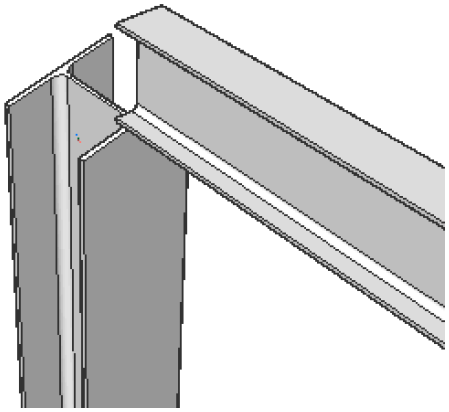
1 Digitare LCONNETTI nella Barra dei comandi.

2 Selezionare i due solidi.

3 La connessione viene effettuata automaticamente, premere CTRL fino a evidenziare l'icona di disconnessione.



4 Premere Invio.



Nota: È possibile utilizzare Propaga per disconnettere nodi simili.

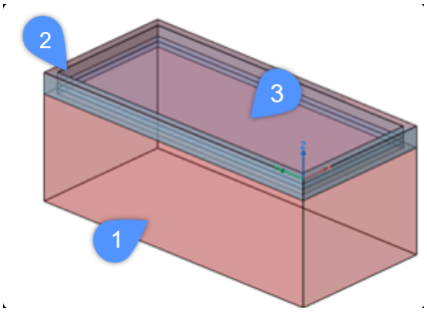
21.4 Creare una finestra o una porta personalizzata

21.4.1 Informazioni

In BricsCAD, è possibile creare da zero qualsiasi geometria o componente. Una volta ottenuta la geometria in 3D, è possibile inserirla e utilizzarla nel modello BIM. È possibile apportare modifiche o aggiungere ulteriori dettagli alla finestra o porta in qualsiasi momento.

Questo processo è spiegato in 4 parti per rendere più semplici le fasi di creazione di una geometria 3D della finestra o porta.

- Creare il file
- Creare il solido di sottrazione (1)
- Creare il telaio della finestra o della porta (2)
- Creare i pannelli (in vetro) (3)



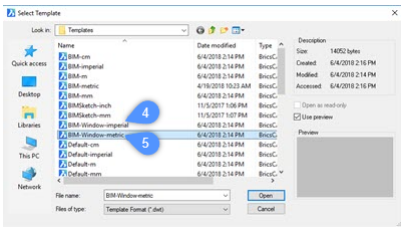
21.4.2 Creazione di una finestra personalizzata

Passaggio 1: Creare il file

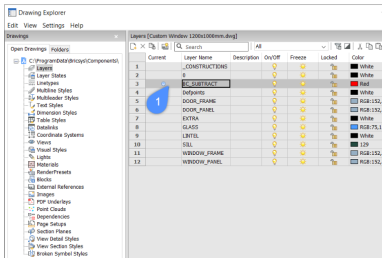
1 Cliccare su **Nuovo** nel menu **File**.

2 Selezionate uno dei template predefiniti per creare una semplice finestra specificando il sistema di unità del disegno.

3 ***Nota:*** I template predefiniti contengono i layer necessari per creare la geometria della finestra o della porta. Si tratta dei file in formato DWT **BIM-Window-imperial** (4) e **BIM-Window-metric** (5) che assicurano che i layer e le proprietà richieste vengano visualizzate nel disegno.

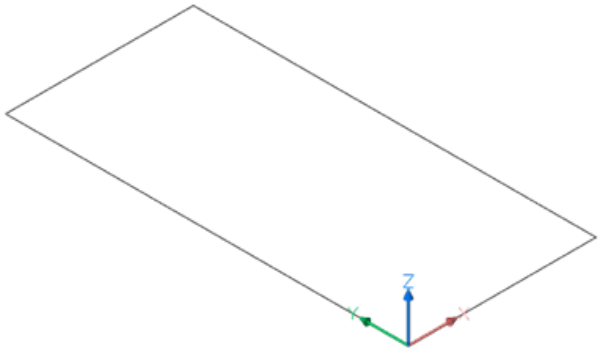


4 Impostare come corrente il layer **BC_SUBTRACT** (6) utilizzando l'esplora disegno o il campo layer nel pannello **Proprietà** o nel pannello **Layer** sulla destra.



5 Creare una polilinea chiusa (ad es. un rettangolo) che rappresenta la forma dell'apertura per l'elemento.

6



7 Salvare il file in qualsiasi posizione. La libreria dei componenti definiti dall'utente si trova nella cartella Components. Il percorso della cartella è memorizzato dalla variabile di sistema COMPONENTSPATH.

8 L'impostazione predefinita è: *C:\ProgramData\Bricsys\Components*. È possibile aggiungere altre cartelle utilizzando la finestra di dialogo **Impostazioni**.

Nota: La libreria di componenti predefiniti si trova in *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 en_US\ \UserDataCache\Support\it_IT\Bim\Components*.

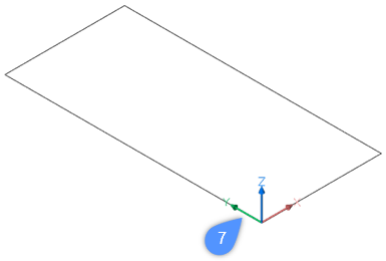
Passaggio 2 : Creare il solido di sottrazione

Il solido di sottrazione verrà utilizzato per creare un'apertura.

Nota: Il layer **BC_SUBTRACT** deve essere impostato come layer corrente.

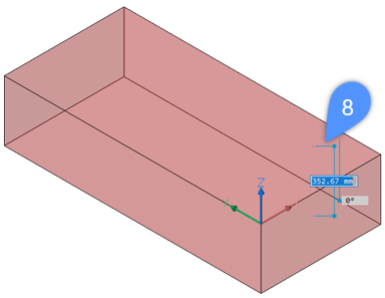
1 Usare il contorno del solido creato in precedenza (ad es. un rettangolo).

1 Il contorno si trova nel primo quadrante del piano XY del Sistema di Coordinate Globale (WCS).



L'angolo inferiore sinistro del 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.



3 Effettuare una delle seguenti operazioni per completare la creazione del solido di sottrazione.

- Cliccare un punto.
- Immettere un valore nel campo delle quote dinamiche, quindi premere **Invio**.

Nota: Assicurarsi che l'altezza dell'estrusione sia superiore alla larghezza della parete in cui verrà inserito il componente.

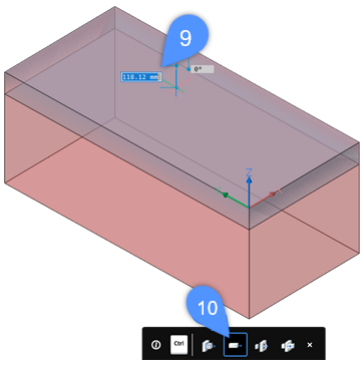
Passaggio 3: Creare il telaio

Il contorno del telaio coincide o è parallelo (in caso di una battuta) con il contorno del solido di sottrazione.

1 Impostare il layer **WINDOW_FRAME** come corrente.

2 Evidenziare la faccia superiore del solido di sottrazione.

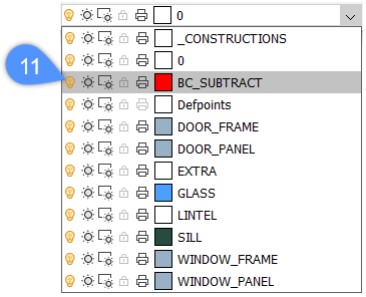
3 Successivamente, estrudere la faccia superiore del solido di sottrazione nella direzione negativa Z (9) utilizzando lo strumento **Estrudi** e la relativa opzione **Crea** (10) premendo una volta il tasto **Ctrl**.



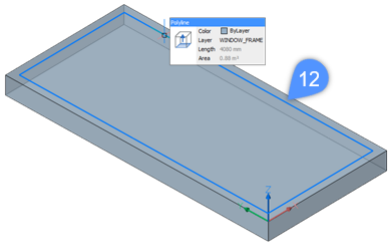
4 Digitare un valore nel campo della quota dinamica per specificare l'altezza del telaio.

5 ***Nota:*** L'altezza dell'estrusione corrisponderà allo spessore del telaio.

6 Disattivare il layer **BC_SUBTRACT** cliccando sulla lampadina (11) accanto al nome del layer.

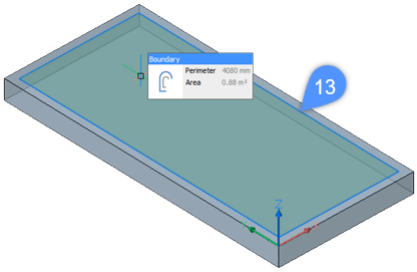


7 Utilizzare lo strumento **Offset** per creare un offset parallelo del contorno della cornice (12).

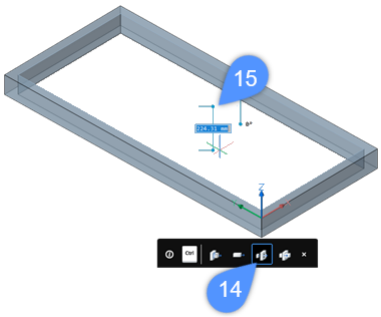


Nota: La distanza dell'offset è uguale alla larghezza della cornice.

8 Passare il mouse sopra il contorno interno dell'offset parallelo (13) e selezionare lo strumento **Estrudi** dal Quad.



9 Quando la modalità di estrusione è sull'opzione **Sottrai** (14), spostare il cursore verso il basso (15) per creare un'apertura nella cornice.



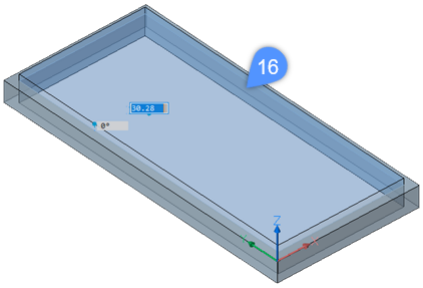
10 Effettuare una delle seguenti operazioni per completare la creazione dell'apertura nella cornice.
- Cliccare un punto.
- Immettere un valore nel campo delle quote dinamiche, quindi premere **Invio**.

Passaggio 4: Creare i pannelli di vetro

1 Impostare il layer **GLASS** come corrente.

2 Utilizzare il comando DMESTRUDI per estrudere il contorno interno della cornice della finestra.

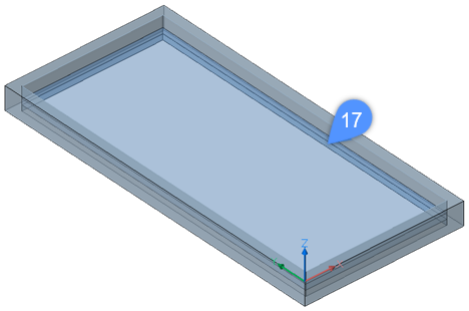
3 ***Nota:*** L'altezza dell'estrusione è uguale allo spessore del vetro. La seguente illustrazione mostra il contorno interno della cornice della finestra dopo aver utilizzato il comando DMESTRUDI per creare un riquadro di vetro della finestra.



Nota: Per creare un pannello di vetro, occorre selezionare l'opzione **Crea** dalla Descrizioni comandi di **DMExtrude**.

4 Spostare il pannello di vetro verso il basso nella direzione Z negativa se la faccia esterna del telaio non coincide con la faccia esterna del solido (muro) in cui verrà inserito l'elemento.

5 Le illustrazioni seguenti mostrano il pannello di vetro solido dopo averlo spostato (17) verso il basso.



6 Opzionalmente, prima di salvare il disegno, è possibile classificare l'intero disegno come elemento finestra BIM.

7 A tale scopo, attenersi alla seguente procedura:

- Digitare BIMCLASSIFICA nella Barra dei comandi.
- Premere '**F**' per la finestra e premere **Invio** per accettarla.
- Quindi, premere '**D**' per Disegno e premere il tasto **Invio** fino alla fine del comando.

Il disegno sarà ora classificato come una finestra. In questo modo, verrà riconosciuto automaticamente come elemento Finestra BIM quando viene inserito in un nuovo disegno.

8 Salvare il disegno.

9 Opzionalmente, è possibile assegnare ulteriori informazioni alla finestra dopo averla inserita in un nuovo disegno. L'illustrazione seguente mostra la categoria **Finestra Comune** delle proprietà BIM dal pannello **Proprietà** che diventa disponibile dopo aver selezionato l'elemento. Le informazioni possono essere assegnate sul coefficiente di trasmissione termica dei materiali della finestra, classificazione antincendio secondo la classificazione nazionale di sicurezza antincendio e così via.

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

21.4.3 Aggiunta di entità 2D (battente di una porta)

Facoltativamente, i disegni di porte e finestre possono contenere simboli 2D. Questi simboli 2D sostituiranno la sezione effettiva del **Solido 3D** della finestra o della porta o verranno aggiunti alla sezione del **Solido 3D**, a seconda del layer:

- I simboli su un layer con prefisso "**BRX_2D_**" o "**BRX_2D+_**" verranno aggiunti al blocco di sezione:
  - senza essere elaborati dalla rimozione analitica della linea nascosta (HLR) quando il piano di sezione interseca i componenti.
  - dopo aver esaminato la procedura di rimozione della linea nascosta analitica (HLR) quando il piano di sezione non interseca i componenti.

- I simboli su un layer con prefisso "**BIM_2D_SECT_**" o "**BIM_2D_SECT+_**" verranno aggiunti *solo* quando il piano di sezione interseca i componenti. Tutta la geometria passa attraverso la procedura analitica di rimozione delle linee nascoste (Hidden Line Removal, HLR).
- I simboli su un layer con prefisso "**BIM_2D_BACK_**" o "**BIM_2D_BACK+_**" verranno sempre aggiunti e tutta la geometria passa sempre attraverso la procedura di rimozione delle linee nascoste analitica (Hidden Line Removal, HLR).
- Nome layer simboli
  - con «**+**»: sia il simbolo 2D che la sezione del solido 3D del componente sono mostrati nel risultato della sezione.
  - senza il "**+**" viene mostrato solo il contenuto 2d e tutti i solidi nel componente vengono ignorati per la generazione della sezione.

Nota: **BRX_2D** è ancora disponibile solo per la retrocompatibilità.

Per aggiungere un simbolo 2D al componente, procedere come segue:

1 Aggiungere un nuovo livello '**BRX_2D+_***' e impostarlo come layer attivo. La geometria 2D aggiunta a questo layer sarà visibile quando si effettua una sezione attraverso questo componente e si genera la sezione su un foglio. Sarà visibile anche la rappresentazione della geometria 3D del componente.

2 Prima di iniziare a disegnare il simbolo 2D del componente, assicurarsi che l'asse Z sia perpendicolare al piano inferiore del componente e rivolto verso l'alto. È possibile farlo cambiando l'UCS (usando il comando UCS, ruotandolo di 90 gradi sull'asse X) o attivando la funzione **UCS Dinamico** (UCSD).

3 Passare alla vista **Alto** utilizzando il widget **Look From**.

4 Iniziare a disegnare la geometria 2D sul layer '**BRX_2D+_***'.

Nota: Utilizzare solo entità **Polilinea**, che verranno riconosciute durante la generazione della sezione del componente (mentre le entità **Linea** non verranno riconosciute).

5 Passare nuovamente alla vista 3D del modello e verificare che siano visibili i seguenti elementi:
  - i solidi sul layer **BC_SUBTRACT**
  - i solidi del componente
  - la geometria 2D appena disegnata

21.4.4 Parametrizzazione del componente

È possibile eseguire questa operazione prima per la geometria 3D e poi per la geometria 2D.

Nota: Per ulteriori informazioni sulla parametrizzazione, consultare gli articoli della Guida **Utilizzare parametrizza** e **Lavorare con parametri e vincoli**.

1 Selezionare tutta la geometria 3D del componente, compresa la geometria sotto il layer **BC_SUBTRACT** (assicurarsi che questo layer sia prima attivato **On**).

2 Eseguire il comando PARAMETRIZZA per la geometria selezionata e controllare i vincoli che appaiono nel pannello **Navigatore Meccanico**.

3 Facoltativamente, si possono rinominare i parametri come necessario (ad esempio, si può rinominare il parametro utente '**Lunghezza_X**' come '**Larghezza**', ecc.) È inoltre possibile modificare alcuni dei

vincoli e dei comportamenti parametrici precedentemente definiti.

4 Utilizzare il comando UCS per modificare l'UCS in modo che la geometria 2D si trovi nel piano XY dell'UCS.

5 Selezionare la geometria 2D precedentemente aggiunta al componente.

6 Eseguire il comando PARAMETRIZZA2D per la geometria selezionata e controllare i vincoli che appaiono nel pannello **Navigatore Meccanico**.

7 Ripetere il passo 3. Assicurarsi di collegare il parametro 2D appena creato sulla direzione X al parametro 3D '**Larghezza**' digitando il nome di questo parametro 3D come valore del parametro 2D.

Nota: Il vincolo 2D funziona in modo diverso dal vincolo 3D, ma è possibile utilizzare gli stessi nomi di parametri per controllare insieme i tipi di vincolo 2D e 3D.

8 Tornare all'UCS selezionando l'opzione **Globale** del comando UCS. In questo modo si evitano risultati indesiderati quando si inserisce il componente in un altro disegno.

9 Impostare il layer **BC_SUBTRACT** su **Off**.

10 Salvare il disegno.

11 Inserire il componente nel modello dal pannello **Libreria** o con il comando BMINSER. Con il componente selezionato, modificare i parametri dal pannello **Proprietà** per verificare che tutto si comporti come previsto.

21.5 Creazione di tetti

21.5.1 Il flusso di lavoro di creazione del tetto consiste dei seguenti passaggi:

1 Creare l'impronta del tetto.

2 Estrudere l'impronta e creare un tetto a padiglione (comando ESTRUDI).

3 Se necessario, regolare la pendenza delle facce del tetto. (Widget **Manipolatore**)

4 Definire lo spessore del solido del tetto (opzione **Corpo/Svuota** del comando MODIFSOLIDI).

5 Crere componenti aggiuntivi del tetto.

21.5.2 Creazione dell'impronta del tetto

È possibile creare l'impronta del tetto:

- Dal perimento dei muri esterni.
- Creando una polilinea chiusa cliccando sui punti o con altre procedure 2D.

Creazione del contorno del tetto dal perimetro dei muri esterni

1 Isolare tutti i muri esterni. L'isolamento delle entità è facilmente realizzabile utilizzando il pannello **Struttura**. Vedere anche il comando ISOLATEOBJECTS.

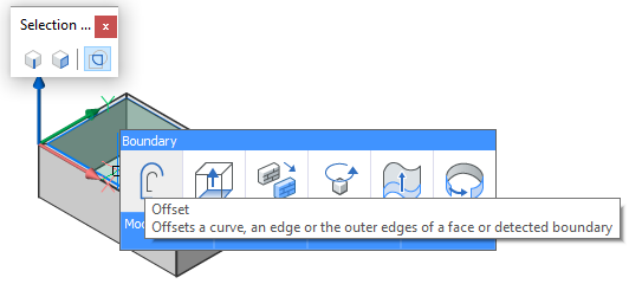
2 Impostare il sistema di coordinate sulla faccia superiore dei muri esterni:

- Digitare UCS e premere **Invio**.

  Viene richiesto: Specificare origine dell'UCS o [Faccia/NOme/Entità/Precedente/Vista/X/Y/Z/Asse z/SPosta/Globale] <Globale>:

- Eseguire lo snap all'angolo superiore di un muro esterno, quindi premere **Invio**.

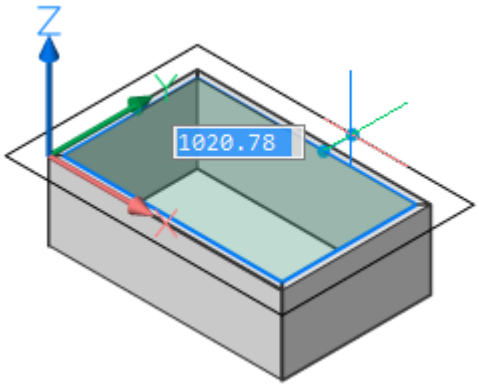
3 Impostare l'opzione **Abilita rilevamento contorno** su Attivo nella barra degli strumenti **Modalità di Selezione** o includere Il **rilevamento del contorno** nella variabile di sistema SELECTIONMODES.



4 Spostare il cursore su un'area vuota all'interno dei muri esterni.

5 Il contorno interno si evidenzia.

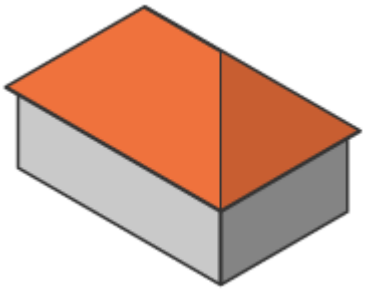
6 Scegliere **Offset** nella scheda **Disegna** del Quad.



7 Eseguire una delle seguenti operazioni:

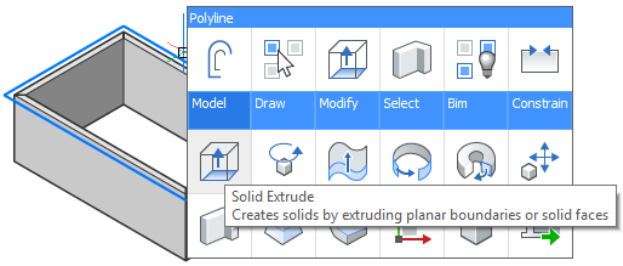
- Digitare una distanza nel campo della dimensione dinamica.
- Cliccare per accettare il valore.

21.5.3 Creazione di un tetto a padiglione

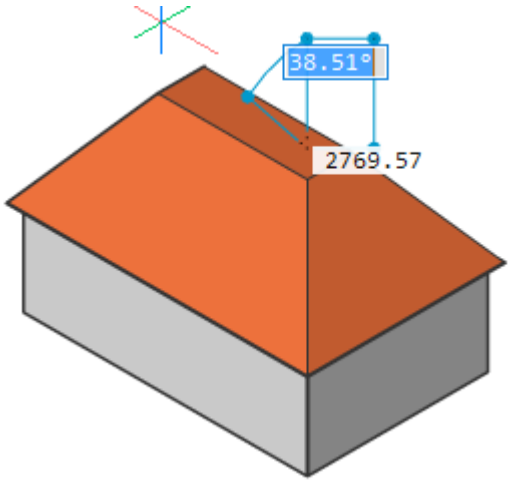


1 Creare l'impronta del tetto.

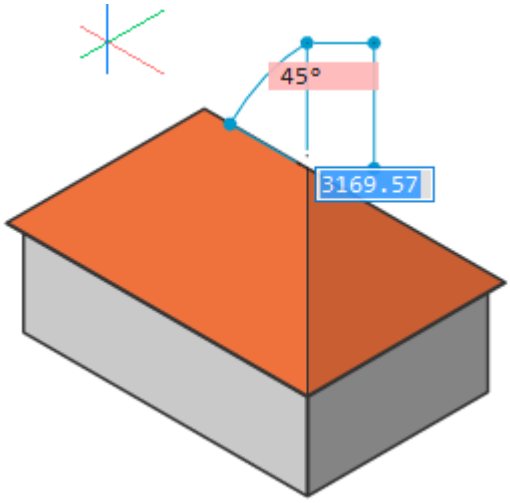
2 Spostare il cursore sul contorno del tetto e scegliere **Estrudi** nella scheda **Modello** del Quad.



3 Spostare il cursore verticalmente, quindi premere il tasto **Tab**.



4 Digitare un valore nel campo **Angolo di Rastremazione** e premere il tasto **Tab**.



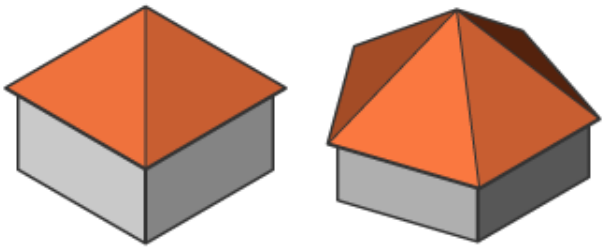
5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere il tasto **Tab** e digitare un altro valore nel campo **Angolo di Rastremazione**.

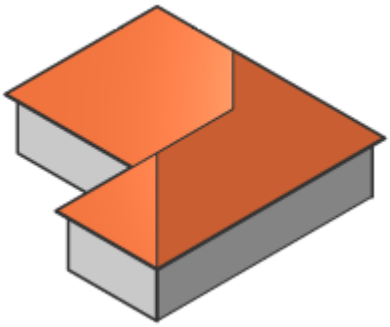
  Il campo **Angolo di Rastremazione** corrisponde all'angolo complementare dell'angolo di inclinazione del tetto.
- Premere **Invio** per creare il tetto.

6 A seconda della forma dell'impronta del tetto, il risultato sarà:

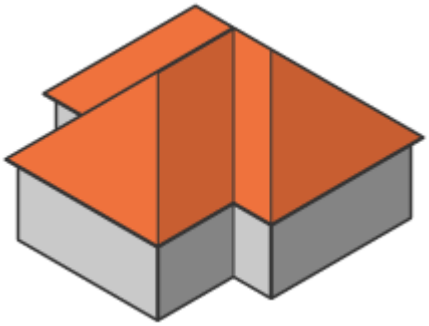
- Tetto Piramidale:
-



- Tetto a forma di L:
-



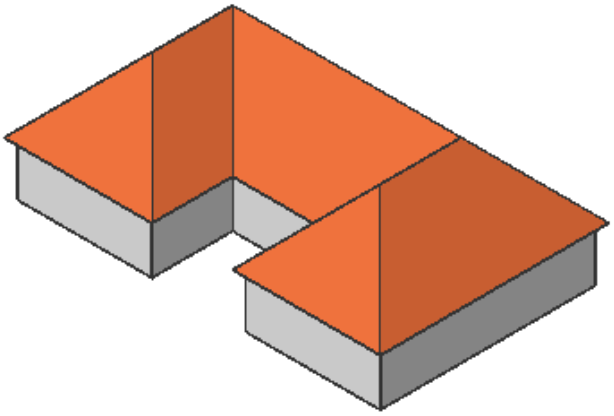
- Tetto a forma di T:
-

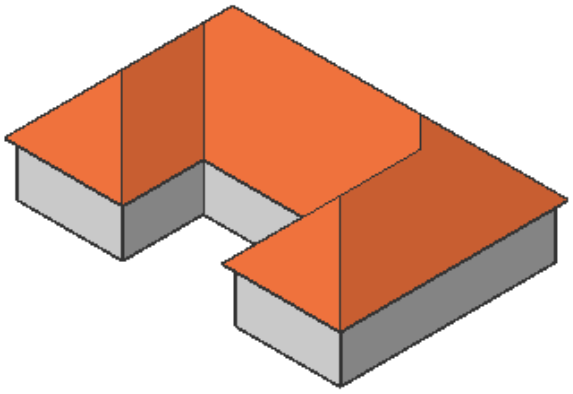






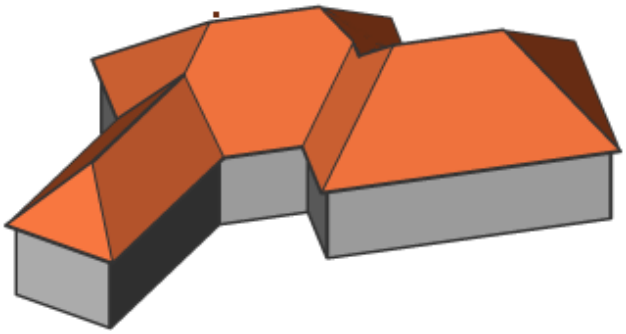
- Tetto a forma di U:
-





- Tetto a Padiglione complesso:

-



7 Per definire lo spessore del solido del tetto, utilizzeremo l'opzione **Corpo/Svuota** del comando MODIFSOLIDI.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

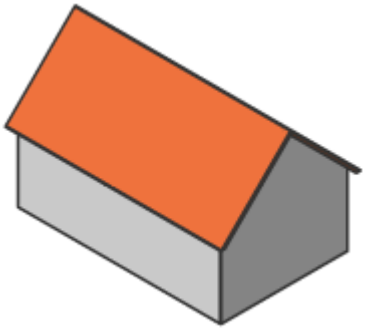
a Scegliere **Svuota** nella scheda **Modellazione** > **EDITA** della barra multifunzione.
Scegliere **Svuota** nella barra degli strumenti **Modifica Solidi 3D**.

b Viene richiesto: Selezionare Solido 3D: Selezionare il solido del tetto.

c Viene richiesto: Selezionare faccia da rimuovere o [Aggiungi/ANnulla/TUTTO]: Selezionare la faccia inferiore del solido del tetto.

d Viene richiesto: Inserisci la distanza dell'offset di svuotamento: Immettere un valore per definire lo spessore del solido del tetto.

21.5.4 Creazione di un tetto a due falde

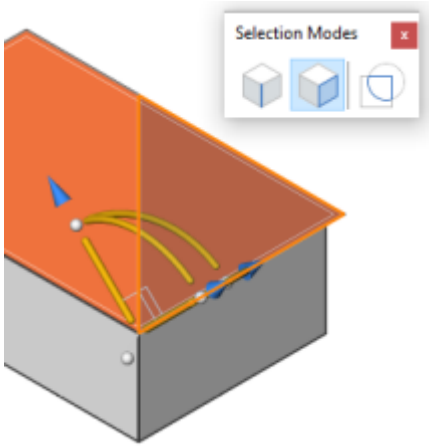


1 Creare un tetto a padiglione.

2 Rendere verticali entrambe le estremità:

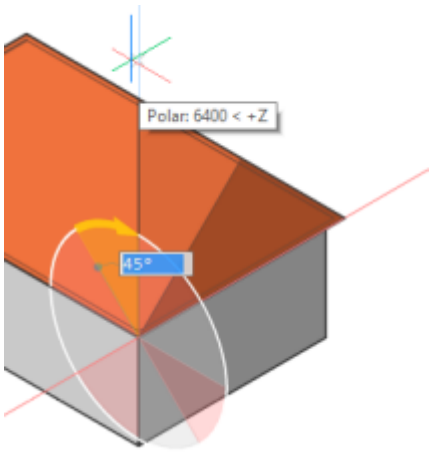
- Spostarsi sulla faccia terminale, quindi tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per circa mezzo secondo; viene visualizzato il widget Manipolatore (impostare il valore della variabile di sistema MANIPULATOR = 2).

-



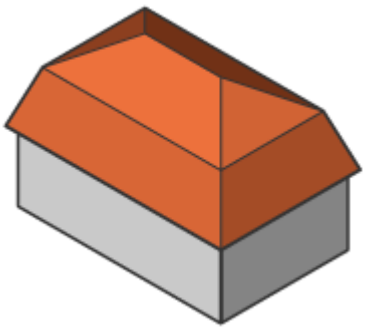
- Posizionare il cursore sull'arco di rotazione verticale. Quando l'arco si evidenzia, spostare il cursore.
- La faccia selezionata ruota dinamicamente.

  Cliccare quando la faccia è in posizione verticale.



3 Eseguire il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a padiglione. Rimuovere le facce verticali del solido del tetto.

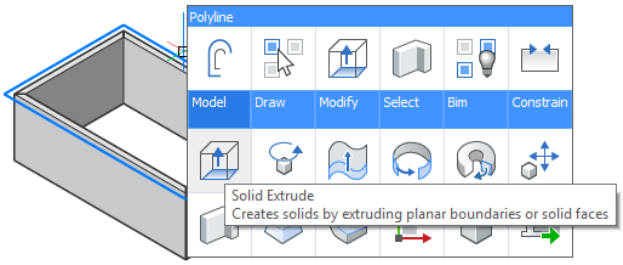
21.5.5 Creazione di un tetto a mansarda



Un tetto a mansarda è composto da due solidi, che creeremo come due estrusioni separate.

1 Creare un'impronta dell tetto.

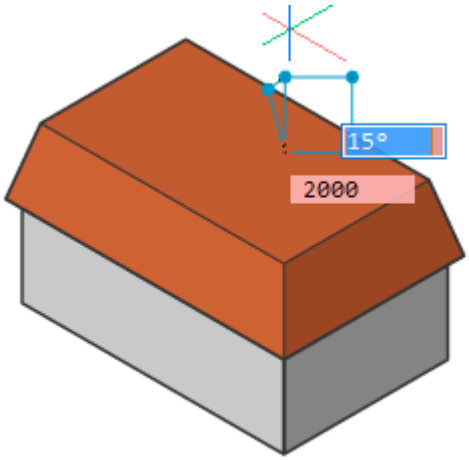
2 Spostare il cursore sul contorno del tetto e scegliere **Estrudi** nella scheda **Modello** del Quad.



3 Spostare il cursore verticalmente, quindi premere il tasto **Tab**.

4 Digitare un valore nel campo **Angolo di Rastremazione** e successivamente premere il tasto **Tab**.

Il campo **Angolo di Rastremazione** corrisponde all'angolo complementare dell'angolo di inclinazione del tetto.

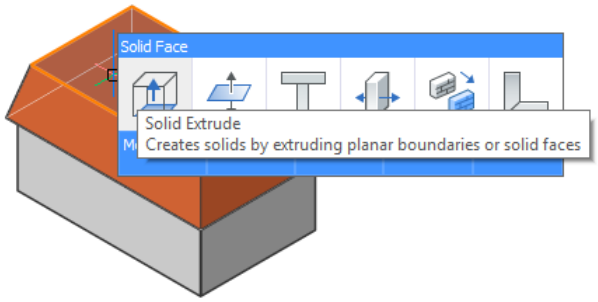


5 Digitare un valore nel campo **Altezza di Estrusione**, quindi effettuare una delle seguenti operazioni:

- Premere il tasto **Tab** e digitare un altro valore nel campo **Angolo di Rastremazione**.
- Premere **Invio** per creare il secondo solido.

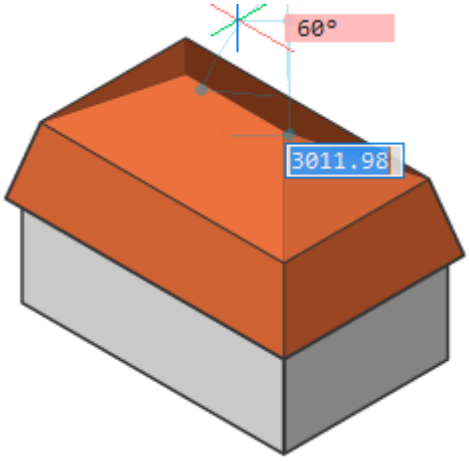
6 Opzionalmente, premere il tasto **Tab** per andare avanti e indietro tra i campi di immissione e premere **Invio** quando si è soddisfatti del risultato.

7 Spostare il cursore sulla faccia superiore del primo solido del tetto e scegliere **Estrudi** nel Quad.



8 Spostare il cursore verticalmente, quindi premere il tasto **Tab**.

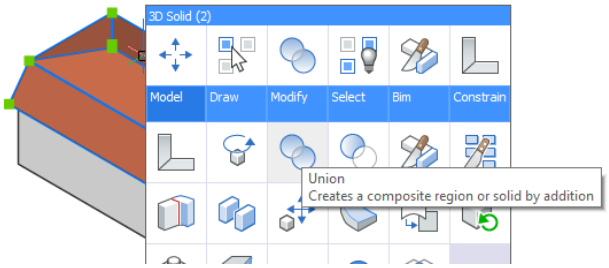
9 Digitare un valore nel campo **Angolo di Rastremazione** e successivamente premere il tasto **Tab**.



10 Eseguire una delle seguenti operazioni:

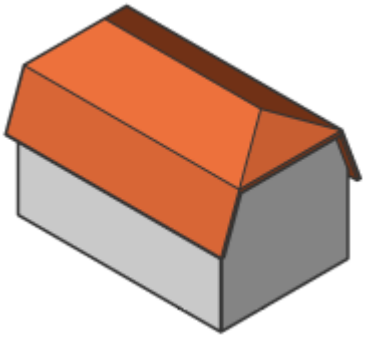
- Premere il tasto **Tab** e digitare un altro valore nel campo **Angolo di Rastremazione**.
- Premere **Invio** per creare il secondo solido.

11 Selezionare entrambi i solidi e scegliere **Unione** nella scheda **Modello** nel Quad.



12 Ripetere il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a padiglione.

21.5.6 Creazione di un tetto jerkinhead



Un tetto jerkinhead è composto da due solidi, che verranno creati come due estrusioni separate.

1 Eseguire i passaggi da 1 a 6 della procedura Creazione di un tetto a mansarda, per creare il primo solido.

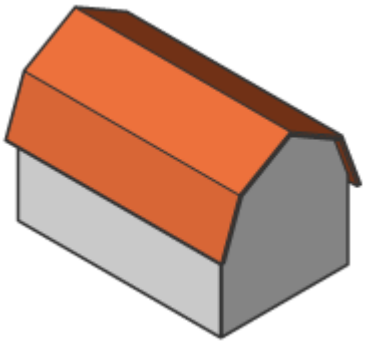
2 Eseguire il passaggio 2 della procedura Creazione di un tetto a due falde per impostare in verticale le facce di estremità.

3 Eseguire i passaggi da 7 a 11 della procedura Creazione di un tetto a mansarda.

4 Eseguire il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a padiglione. Rimuovere le facce verticali del solido del tetto.

21.5.7 Creazione di un tetto gambrel

Un tetto gambrel è composto da due solidi, che creeremo come due estrusioni separate.



1 Eseguire i passaggi da 1 a 6 della procedura Creazione di un tetto a mansarda, per creare il primo solido.

2 Eseguire il passaggio 2 della procedura Creazione di un tetto a due falde per impostare in verticale le facce di estremità.

3 Eseguire i passaggi da 7 a 10 della procedura Creazione di un tetto a mansarda, per creare il primo solido.

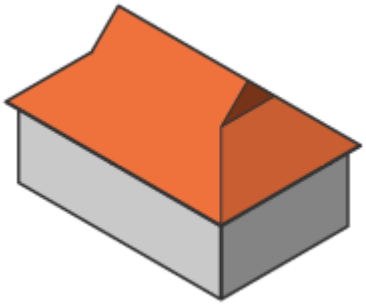
4 Eseguire il passaggio 2 della procedura Creazione di un tetto a due falde per impostare in verticale le facce di estremità.

5 Eseguire il passaggio 11 della procedura Creazione di un tetto a mansarda.

6 Eseguire il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a padiglione. Rimuovere le facce verticali

del solido del tetto.

21.5.8 Creazione di un tetto a capanna olandese

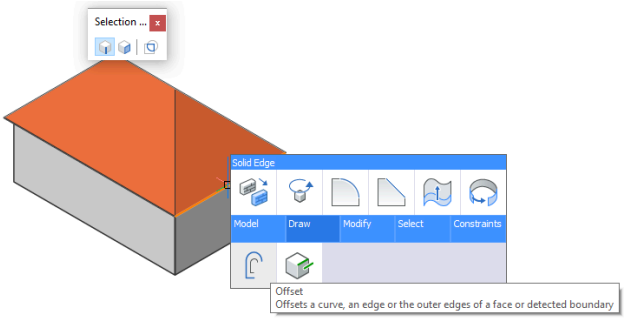


Un tetto a capanna olandese si basa su un tetto a padiglione.

1 Creare un tetto a padiglione.

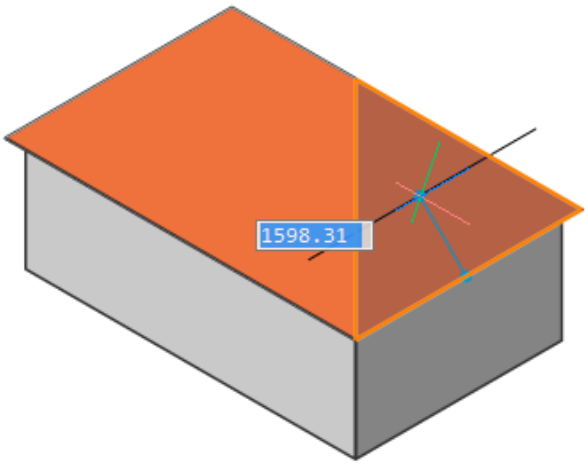
2 Impostare l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES su Attiva.

3 Spostare il cursore sullo spigolo inferiore della faccia del tetto, quindi scegliere **Offset** nella scheda **Disegno** nel Quad.



4 Spostare il cursore e digitare un valore nel campo della quota dinamica o cliccare su un punto.

5



6 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Imprimi** nella barra degli strumenti **Modifica Solidi 3D**.
   - Scegliere **Imprimi** nella scheda **Modellazione** | **Edita** della barra multifunzione.

7 Viene richiesto: Seleziona solido 3d, superficie o regione: Selezionare il solido del tetto.

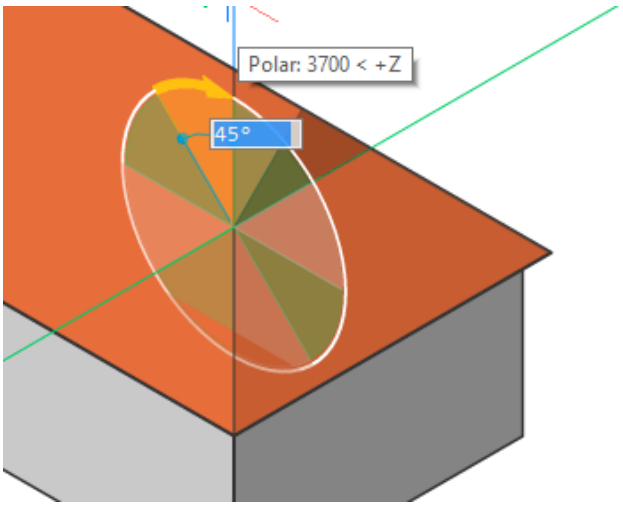
8 Viene richiesto: Selezionare un'entità per l'impronta: Selezionare l'offset dello spigolo del tetto.

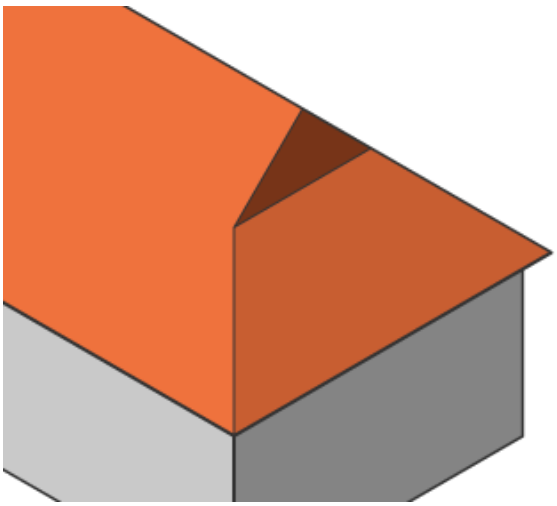
9 Viene richiesto: Elimina l'oggetto di origine[Si/No] <No>: Scegliere Sì.

10 Viene creata una faccia triangolare.

11 Eseguire il passaggio 2 della procedura Creazione di un tetto a due falde per impostare in verticale le facce triangolari di estremità.

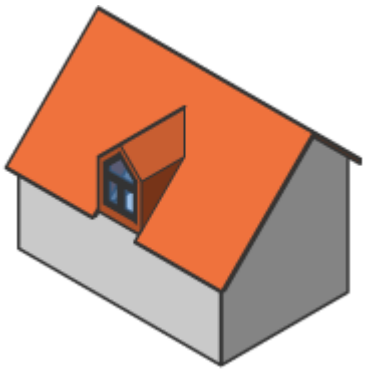
12





13 Eseguire il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a capanna per impostare lo spessore del tetto solido.

21.5.9 Creazione di Abbaini



La procedura per creare un abbaino consiste nei seguenti passaggi:

- Creare un parallelepipedo solido sul bordo inferiore del piano del tetto e collegarlo al tetto.
- Definire la posizione e le dimensioni dell'abbaino.
- Creare un tetto ad abbaino.

1 Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi scegliere **Parallelepipedo** nella scheda **Modello** del Quad.

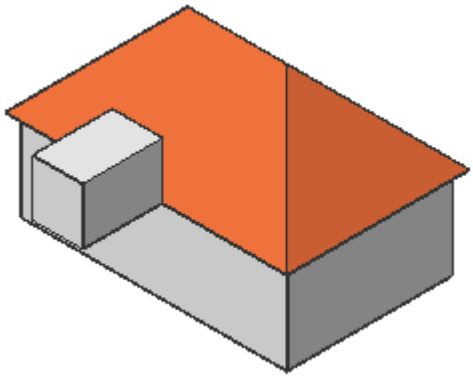
Viene richiesto: Impostare angolo del parallelepipedo o [Centro] <0.00,0.00,0.00>:

2 Cliccare su un punto sullo spigolo inferiore della pianta del tetto.

3 Viene richiesto: Impostare angolo opposto o [Cubo/Lunghezza del lato]:

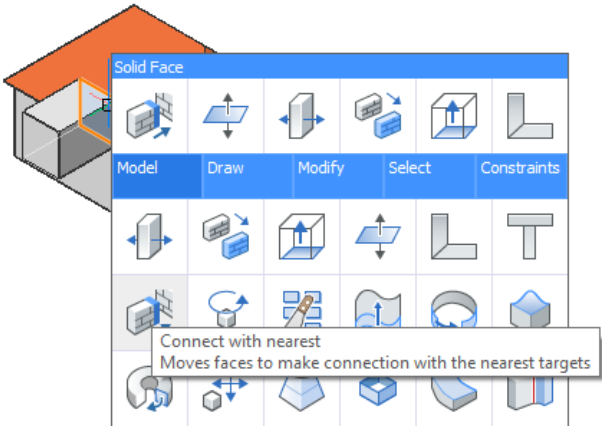
4 Cliccare su un punto, quindi definire l'altezza del cubo: cliccare su un punto o digitare il valore.

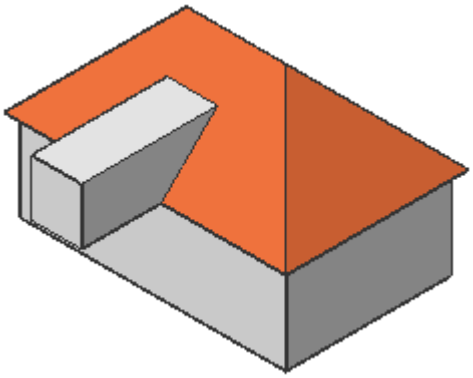
5



6 Selezionare la faccia posteriore del parallelepipedo: spostare il cursore sopra il parallelepipedo 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).

7 Scegliere **Connetti con più Vicino** nella scheda **Modello** nel Quad.

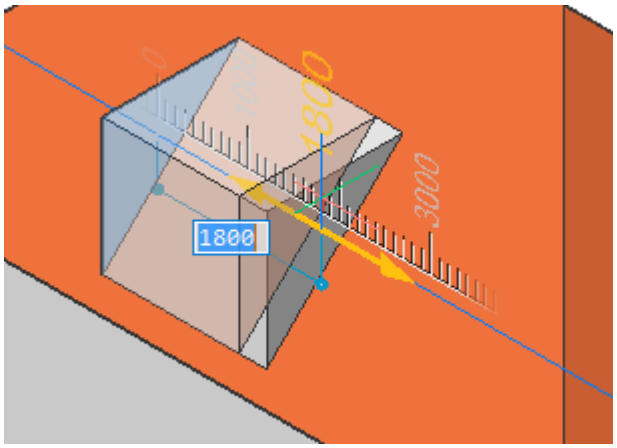




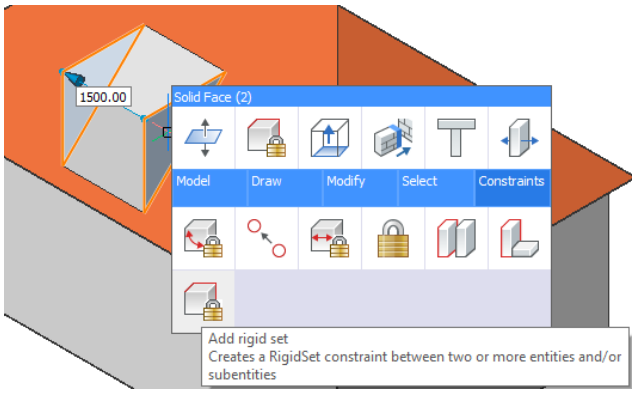
8 Selezionare la faccia anteriore del parallelepipedo, scegliere **Premi/Tira** nella scheda **Modello** nel Quad e spostare la faccia sul piano del tetto.

9 Utilizzare il comando PREMITIRA sulla faccia anteriore, superiore e laterale del solido abbaino per definire le dimensioni e la posizione dell'abbaino sul tetto:

- Seleziona una faccia laterale, quindi premere il tasto **Tab** per definire la larghezza.



- Selezionare entrambe le facce laterali, quindi selezionare **Aggiungi gruppo rigido** nella scheda **Vincoli** del Quad per fissare la larghezza.

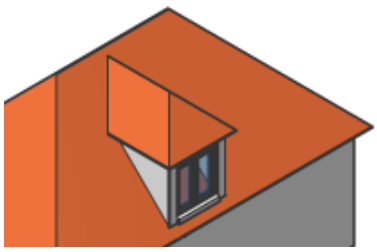
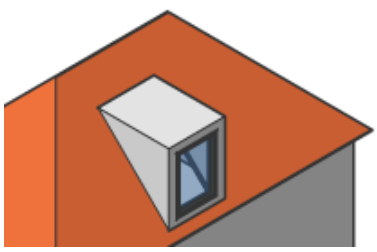
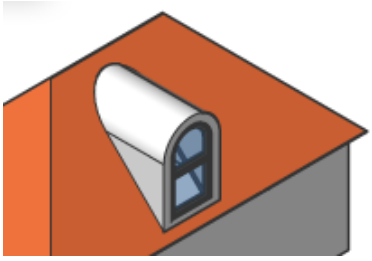


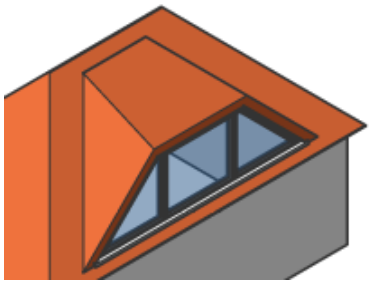
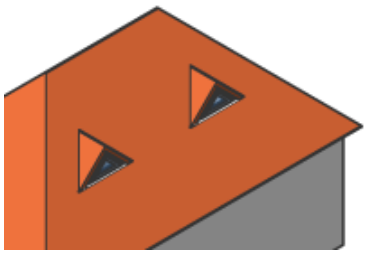
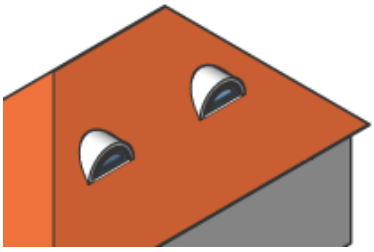
- Trascina una delle facce laterali per posizionare l'abbaino. Eseguire una delle seguenti operazioni:
  - Digitare una distanza nel campo della quota dinamica.
  - Cliccare per accettare il valore.
  - Spostare il cursore su una faccia parallela alla faccia trascinata e premere il tasto **Tab**. Il campo distanza ora mostra la distanza da questa faccia.
- Trascinare la faccia superiore per definire l'altezza dell'abbaino.
- Trascinare la faccia anteriore per impostare la distanza della grondaia del tetto.

Spostare il cursore sulla faccia esterna del muro sotto l'abbaino, quindi premere il tasto **Tab**. Il campo distanza ora mostra la distanza da questa faccia.

10 Modificare la forma dell'abbaino:

- Aggiungere un tetto a padiglione.
- Aggiungere un tetto a padiglione, quindi ruotare la faccia anteriore in verticale per creare un tetto a due falde.
- Aggiungere un Volta.
- Ruotare le facce superiore e laterale.
- Partendo da un tetto a due falde spostare la parte anteriore dell'abbaino all'indietro fino a quando la faccia anteriore è triangolare.

		
Padiglione	Piatta	Volta

		
Speciali	Triangolo	Sopracciglio

21.6 Creazione di solai

21.6.1 Comandi

DMESTRUDI, POLISOLIDO

Nota:

Il comando DMESTRUDI 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.

21.6.2 Creazione di solai tra i muri

Assicurarsi che:

- L'opzione **Attiva Rilevamento Contorno** della variabile di sistema SELECTIONMODES sia Attiva.
- Le facce inferiori dei muri circostanti si trovino nel piano XY del sistema di coordinate corrente.
- Se necessario, spostare l'origine del sistema di coordinate.
- Le Quote dinamiche siano Attive.

1 Spostare il cursore all'interno dei muri circostanti.

2 Quando il contorno si evidenzia, scegliere **Estrudi** nel gruppo di comandi **Modello** nel Quad.

Il solaio viene estruso dinamicamente.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare lo spessore del solaio nel campo delle quote dinamiche.
   - Scegliere un punto.

21.6.3 Creazione di un solaio per tetto spiovente

Assicurarsi che:

- **UCS Dinamico** è Attivo.
- Le **Quote dinamiche** (DYN) sono Attive; è consigliabile attivare l'opzione **Tracciamento quote dinamiche** del gruppo di opzioni della variabile di sistema DYNMODE.
- Il **Puntamento Snap ad Entità** (OPUNTAMENTO) sia Attivo.

- Lo **snap dell'entità PuntoFinale** sia Attivo.

1 Avviare il comando POLISOLIDO.

1 Viene richiesto: Punto di partenza o [Altezza/Larghezza/Giustificazione/Oggetto/Solidi separati/Dinamica] <Oggetto>:

2 Spostare il cursore sulla superficie esterna di un muro perpendicolare al solaio del tetto che si desidera creare.

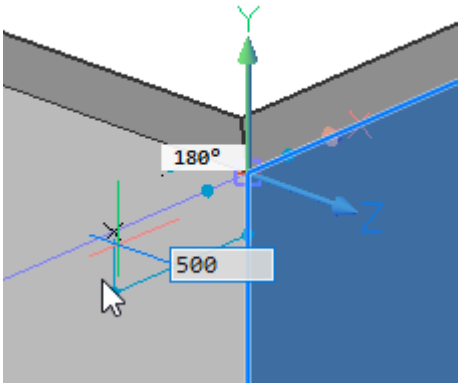
3 Quando la faccia si evidenza, premere il tasto Maiusc per bloccare **l'UCS dinamico**.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

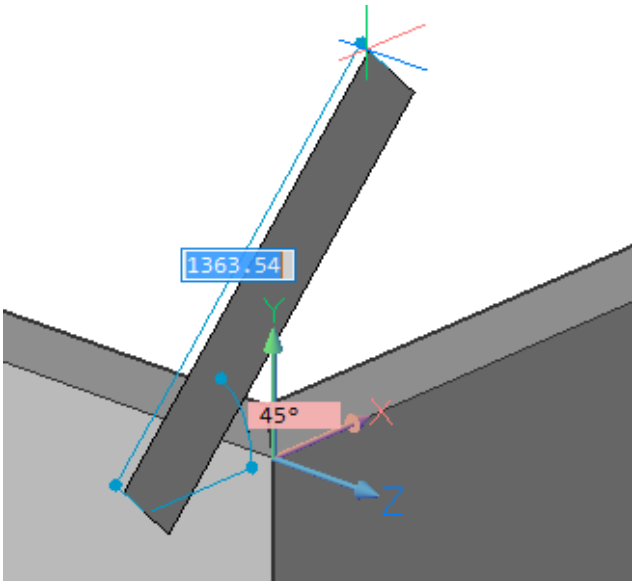
5 Per creare il tetto sullo spigolo superiore del muro, agganciarsi con lo snap all'angolo superiore esterno del muro.

Per creare una sporgenza del tetto:

- Spostare il cursore sull'angolo superiore esterno del muro per richiedere un puntamento snap ad entità.
- 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.



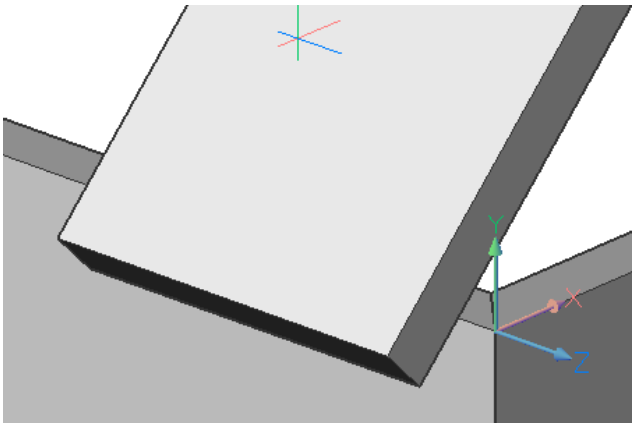
6 Premere il tasto TAB per attivare il campo Angolo, quindi digitare l'angolo di inclinazione e premere nuovamente il tasto TAB per saltare al campo Distanza.



7 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.

8 Il solaio del tetto viene estruso dinamicamente.

9 Specificare un punto per definire la lunghezza dell'estrusione.



10 Ripetere i passaggi precedenti per creare più solai del tetto.

11 Usare CONNETTIAPIUVICINO per collegare le pareti alle falde del tetto.

21.7 Creazione di muri

21.7.1 Comandi

POLISOLIDO, LCONNETTI, TCONNETTI, BIMQUICKDRAW

21.7.2 Informazioni sullo strumento Polisolido

Lo strumento **Polisolido** consente di creare solidi di muri selezionando un punto di partenza, un finale e inserendo un'altezza. Si noti che, in BricsCAD BIM, si inizia sempre creando prima la geometria e

in un secondo momento si aggiungono materiali o composizioni. In questo modo non è necessario preoccuparsi dei dettagli durante la modellazione di un progetto preliminare.

Si consiglia di utilizzare le Quote Dinamiche e il Tracciamento Polare. Le Quote Dinamiche possono essere utilizzate per specificare la lunghezza del muro e il Tracciamento Polare per controllare la direzione.

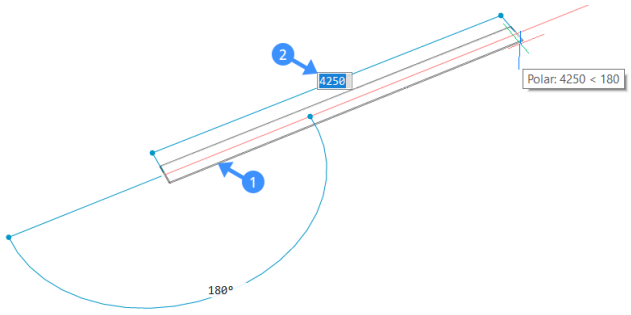
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi POLISOLIDO.

21.7.3 Procedura: Creare di un semplice muro

1 Avviare lo strumento **Polisolido**.

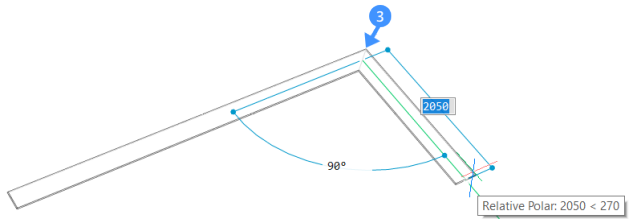
2 Selezionare un punto iniziale, l'impronta (1) del muro viene visualizzata automaticamente.

3 Spostare il cursore nella direzione desiderata, il valore della lunghezza corrente viene visualizzato nel campo di immissione dinamica della lunghezza (2).



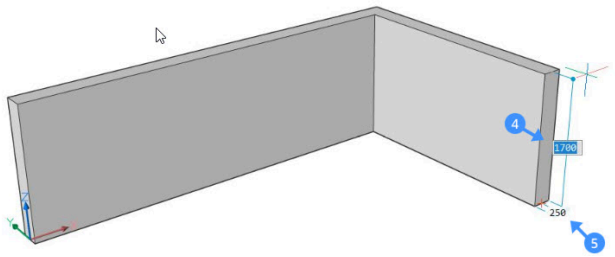
4 Selezionare un punto finale o immettere un valore nel campo di immissione dinamica e premere Invio. Viene visualizzata l'impronta (3) del muro consecutivo. Selezionare un nuovo punto finale o immettete valori nel campo di immissione dinamica per creare segmenti di muro consecutivi.

5



6 Premere di nuovo Invio o cliccare il pulsante destro del mouse. L'altezza del muro viene visualizzata dinamicamente nel campo dell'altezza (4). Qui, è possibile modificare l'altezza predefinita del muro. Per modificare la larghezza del muro, utilizzare il campo della larghezza (5). È possibile passare tra i due campi di immissione dinamica premendo Tab.

7



8 Per modificare la giustificazione del muro, premere il tasto CTRL mentre il widget "Assistente del comando Polisolido" appare nella parte inferiore dello schermo.

9 

Nota: La larghezza e l'altezza del muro precedente saranno i nuovi valori predefiniti del prossimo Polisolido.

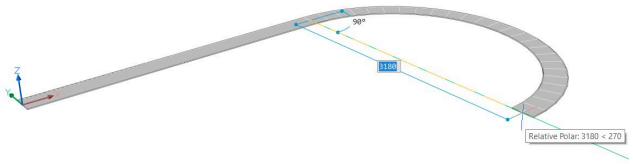
21.7.4 Procedura: creazione di un muro curvo

1 Avviare lo strumento **Polisolido**.

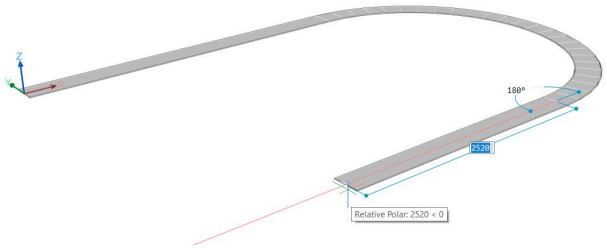
2 Selezionare un punto di partenza e spostare il cursore per impostare la lunghezza o cliccare per impostare il punto finale.

3 Per creare un muro curvo, digitate A e premete Invio per scegliere **Disegna Archi** oppure selezionare **Disegna Archi** nel menu contestuale.

4 Ora spostate il cursore nella direzione desiderata per il muro curvo. Immettere un valore nel campo di immissione dinamica per impostare il grado e la lunghezza dell'arco. Premere Invio.

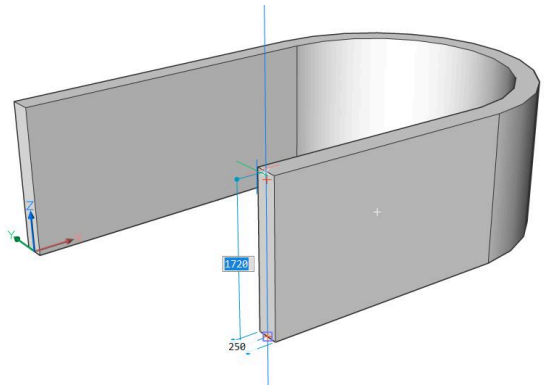
5 

6 È possibile continuare a creare segmenti di muro curvo e consecutivi cliccando o immettendo valori nei campi di immissione dinamica. Per tornare al disegno di segmenti di muro dritto, digitare LI e premere Invio o selezionare **Disegna Linea** nella finestra di dialogo delle opzioni.



7 Premere di nuovo Invio o cliccare il pulsante destro del mouse. L'altezza del muro viene visualizzata dinamicamente nel campo dell'altezza. Digitate un valore per modificare l'altezza predefinita del muro. Per modificare la larghezza del muro, utilizzare il campo larghezza. È possibile passare tra i due campi di immissione dinamica premendo Tab.

8



21.7.5 Procedura: Utilizzare una pianta 2D esistente per creare i muri

L'utilizzo di una vista in pianta 2D esistente permette di creare un elemento di muro in 3D.

1 Cliccare sullo strumento **Polisolido** dal Quad e digitare E dalla Barra dei comandi oppure selezionare **Oggetto** nel menu contestuale. L'opzione **Oggetto** del comando **Polisolido** consente di creare geometrie 3D da un layout 2D.

2 Scegliere un'entità lineare 2D che sarà la base del Polisolido.

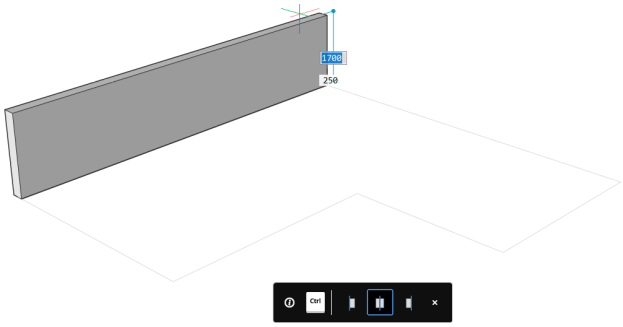
3 Linee, polilinee aperte o chiuse, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline sono accettate come base di polisolidi.

4 Spostare il solido in alto o in basso e cliccare il pulsante sinistro del mouse per impostare l'altezza del muro, inserire un valore nel campo della dimensione dinamica o cliccare il pulsante destro del mouse per accettare il valore predefinito.

5 La larghezza corrente del muro viene visualizzata nel campo Larghezza. Premere Tab per passare tra il campo Altezza e Larghezza.

6 Viene visualizzato l'Assistente Tasti di scelta rapida e vengono visualizzate le possibili opzioni di giustificazione. Premere CTRL per scorrere le opzioni di giustificazione del muro.

7

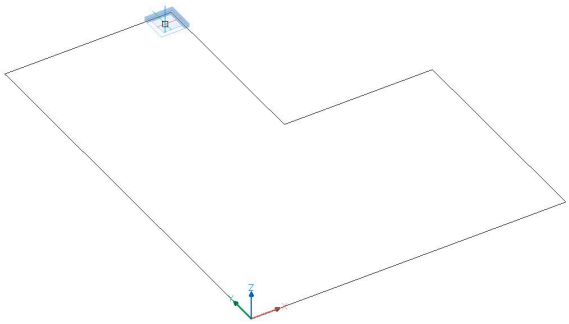


È anche possibile utilizzare una pianta 2D esistente per creare muri utilizzando lo strumento **BimQuickDraw**:

1 Avviare lo strumento **QuickDraw** dal Quad o digitare BIMQUICKDRAW nella Barra dei comandi.

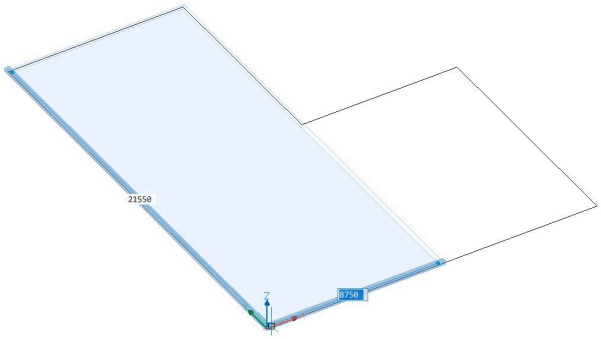
2 Il cursore si aggancia automaticamente alle linee del disegno 2D. Posizionare il cursore nel punto in cui si desidera posizionare il primo angolo e cliccare il pulsante sinistro del mouse.

3



4 Passare il mouse sull'angolo opposto e cliccare il pulsante sinistro del mouse di nuovo oppure digitare i valori delle lunghezze dei lati nei rispettivi campi e premere Invio.

5

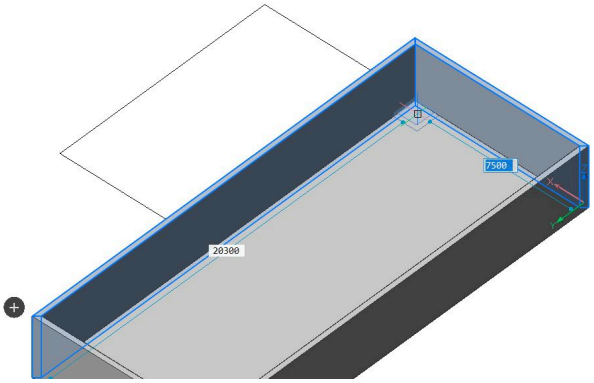


6 Lo strumento **Quickdraw** utilizza sempre le impostazioni predefinite di altezza e larghezza.

È possibile modificare questi valori nel pannello contesto comando **Quick Draw**.

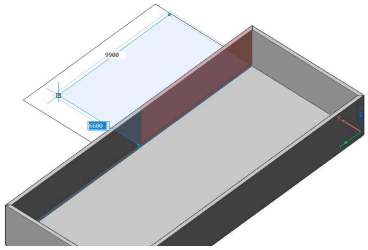
7 Per finire la forma a forma a L, è possibile disegnare un nuovo rettangolo sulla seconda parte della figura. Il muro comune dei due rettangoli verrà rimosso automaticamente se si disegna un secondo rettangolo a partire dal lato interno del primo rettangolo come indicato di seguito:

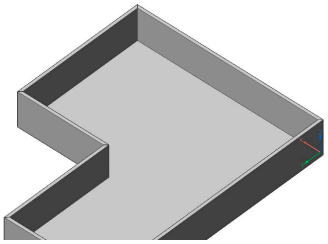
8



9 Durante il disegno del secondo rettangolo, è possibile visualizzare in rosso il muro che verrà eliminato.

10





Per maggiori informazioni su **Quickdraw**, per favore leggere l'articolo **Utilizzare Quickdraw BIM**.

21.7.6 Informazioni sullo strumento Connetti a L

Lo strumento **Connetti a L** consente di collegare un muro a un altro elemento.

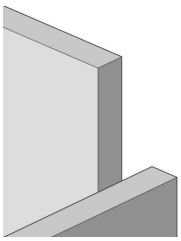


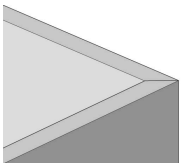
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi LCONNETTI.

21.7.7 Procedura: connessione di due muri

1 Selezionare due elementi muro e applicare lo strumento **Connetti a L**.

Quando due muri si intersecano, viene creata una connessione ad angolo per impostazione predefinita.





2 Modificare il layout delle connessioni muro utilizzando il widget "Assistente Tasti di scelta rapida" del comando LConnetti.

3 Il tipo di connessione selezionato è indicato da una cornice blu.

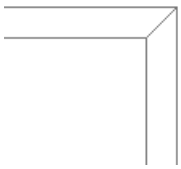


La connessione può essere (da sinistra a destra) una connessione a L sulla bisettrice, L parallelo tipo 1, L parallelo di tipo 2 o una disconnessione.

Passare da un'opzione all'altra premendo CTRL.

- **Raccordo a L (bisettrice)**

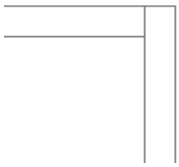
  Quando si seleziona **connessione a L bisettrice**, i muri vengono connessi con un angolo di 45°.



- **Collegamento a L parallelo 1 Collegamento a L parallelo 2**

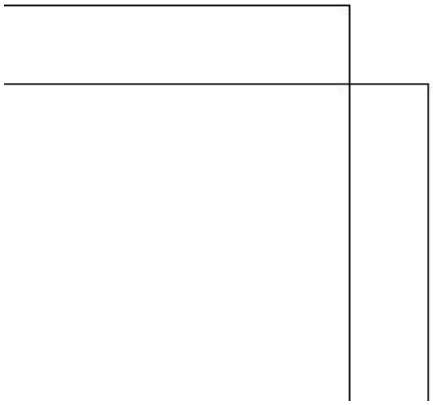
  Quando si selezionano le connessioni a L parallele di tipo 1 o tipo 2, i muri vengono collegate con un angolo di 90°.





- **Disconnessione**

  Quando si seleziona l'opzione disconnessi, la connessione esistente tra le pareti viene rimossa.



Premere il tasto Invio per accettare il tipo di connessione corrente o premere il tasto CTRL per scorrere le possibili opzioni di connessione.

21.7.8 Connessione di muri ad altri elementi

Lo strumento **Connetti con più Vicino** consente di connettere la faccia minore di un muro alla faccia principale di un altro elemento, indipendentemente dall'orientamento delle facce. Questo strumento può essere utilizzato per collegare il lato superiore di un muro a un tetto, il lato inferiore a un solaio o il lato di un solaio a un muro.

Per collegare la faccia all'oggetto più vicino, selezionare la faccia dell'oggetto che si desidera connettere con l'oggetto più vicino e scegliere lo strumento **Connetti con più Vicino** nel Quad.

Nota: Prima di utilizzare lo strumento **Connetti con più Vicino**, assicurarsi che l'opzione **Seleziona Facce** sia abilitata nelle impostazioni delle modalità di selezione.

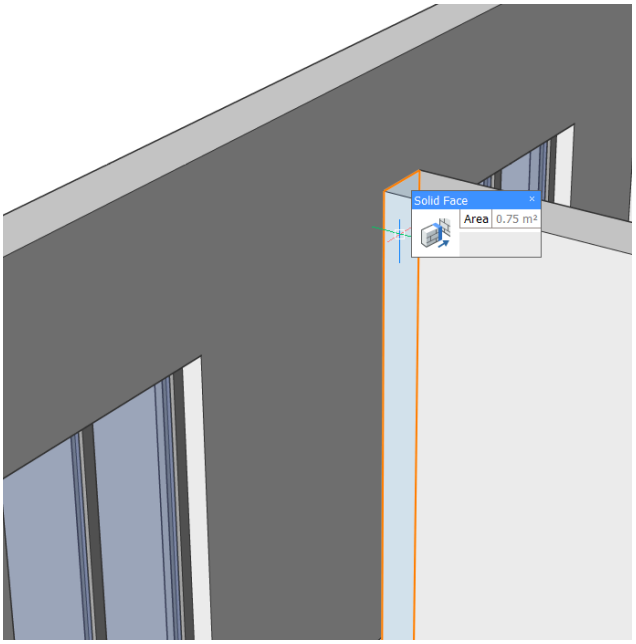


Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi TCONNETTI.

21.7.9 Procedura: creazione di connessioni a T tra due muri

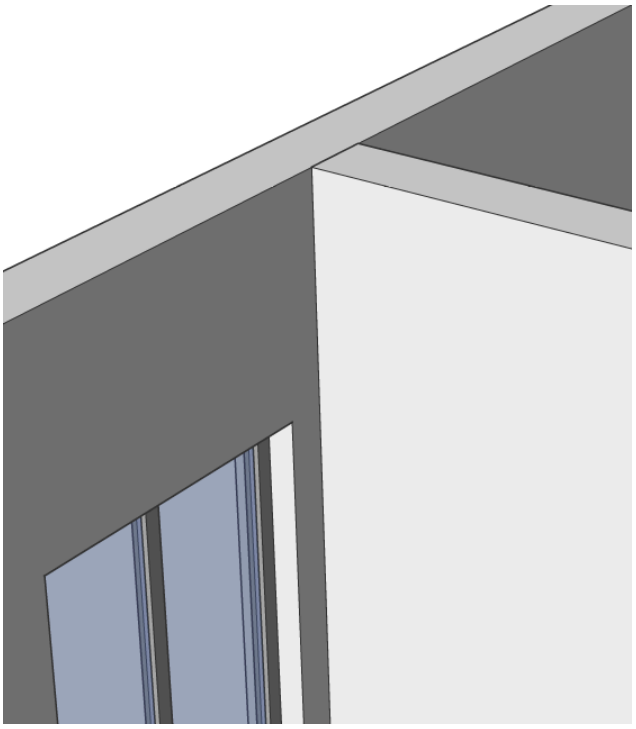
1 Nell'area di disegno, evidenziare la faccia che si desidera collegare a un altro muro.

1



2 Utilizzare lo strumento **Connetti con più Vicino** dal Quad.

Lo strumento **Connetti con più Vicino** effettua automaticamente una connessione a T tra i due muri estrudendo la faccia del primo muro alla faccia dell'altro muro.



21.7.10 Informazioni sullo strumento Seleziona Facce Allineate

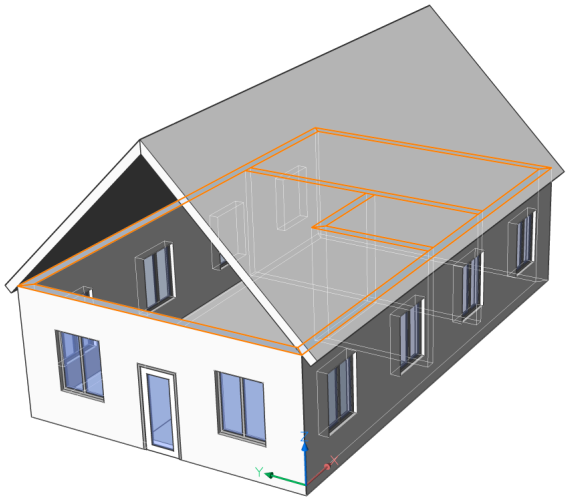
Lo strumento **Connetti con più Vicino** può essere utilizzato anche per connettere più facce di un muro alla faccia più vicina di un altro elemento. A tale scopo, utilizzare lo strumento **Seleziona Facce Allineate**. Questo strumento consente di evidenziare tutte le facce complanari con la selezione corrente.



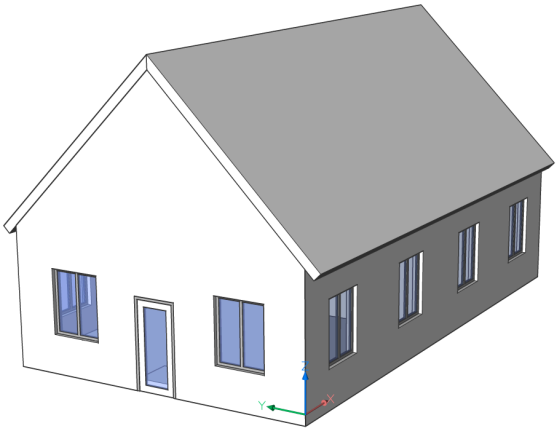
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi SELEZIONAFACCEALLINEATE.

21.7.11 Procedura: collegamento delle facce di più muri alla soletta del tetto

1 Per selezionare tutte le facce complanari alla selezione corrente, evidenziare la faccia superiore di uno dei muri e Cliccare sullo strumento **Seleziona facce allineate** nella scheda **Generale** del Quad.



2 Avviare lo strumento **Connetti con più Vicino**. Le facce superiori dei muri verranno collegate al tetto.



21.8 Facciata continua

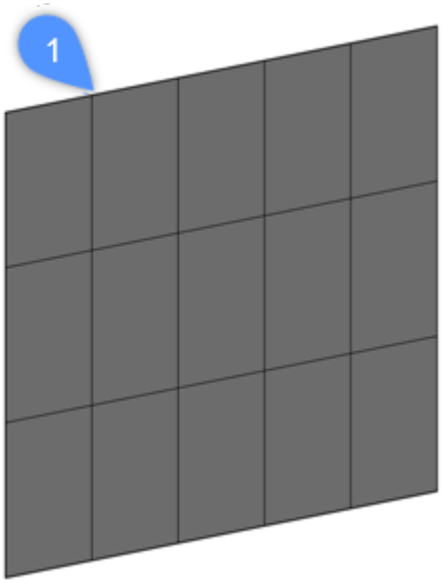
21.8.1 Comandi

BIMFACCIATACONTINUA

21.8.2 Informazioni

In BricsCAD, le facciate continue vengono create dalla faccia di un solido 3D o superficie come blocco utilizzando lo strumento **Facciata Continua**.

- Le facciate continue possono essere create 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.



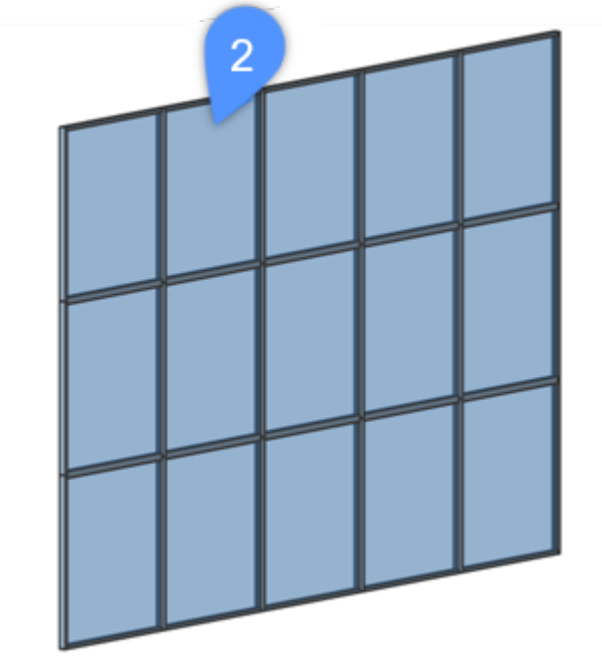


Figura 1, griglia Facciata continua (1).

Figura 2, Facciata continua con vetri (2).

Il sistema facciata continua è costituito da pannelli di vetro. Questo è un riempimento di pannelli per una facciata continua.

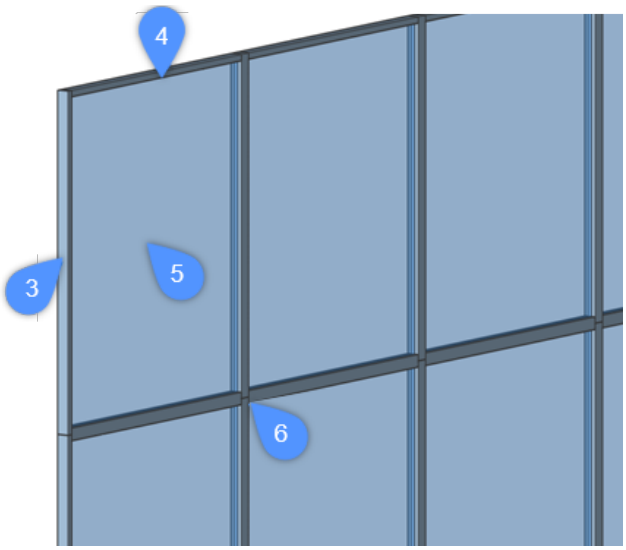
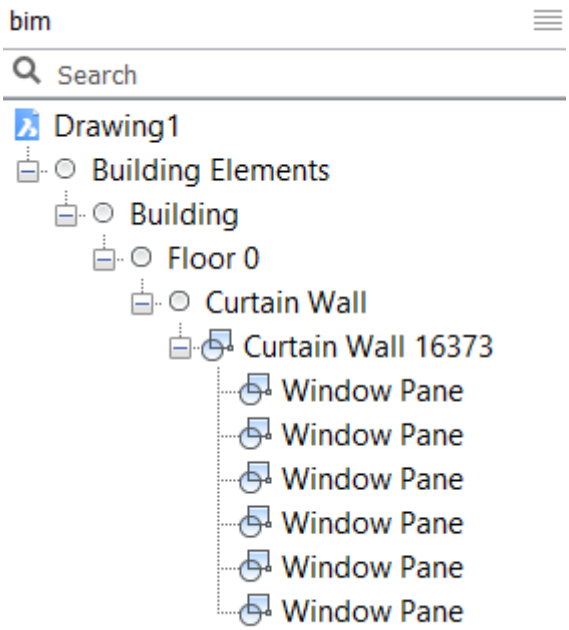


Figura 3, Una facciata continua. Viene visualizzata la cornice che coincide con i pannelli verticali (U) della griglia (3), la cornice che coincide con i pannelli orizzontali (V) (4) e il riempimento in vetro (5). Per impostazione predefinita, la connessione diritta (6) viene effettuata tra i traversi.

Le facciate continue vengono automaticamente classificate come **Facciate Continue** nel **Navigatore Struttura**.

Se si esplode 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.



21.8.3 Procedura: creazione di una facciata continua

1 Avviare il comando BIMFACCIATACONTINUA nella Barra dei comandi.

1 Viene richiesto: Selezionare una faccia:

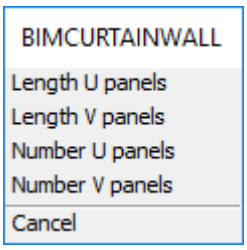
2 Selezionare una faccia nell'area di disegno per creare una facciata continua.

3 La griglia della facciata continua viene generata automaticamente su questa faccia.

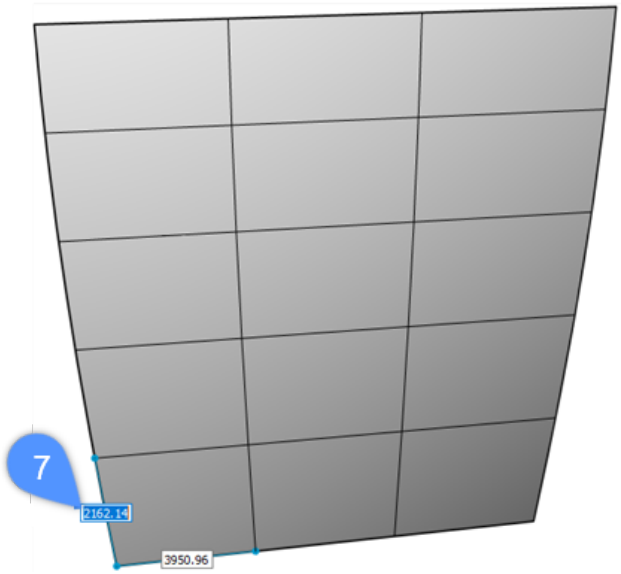
Viene richiesto: Creare griglia o [Lunghezza pannelli U/Lunghezza pannelli V/Numero U pannelli/ Numero V pannelli]:

4 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.

5



O se le Quote Dinamiche (DYN) sono attive, la lunghezza dei pannelli può essere modificata utilizzando i campi DYN (7).

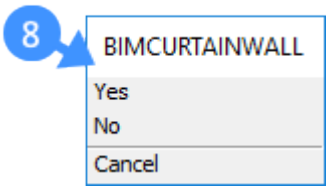


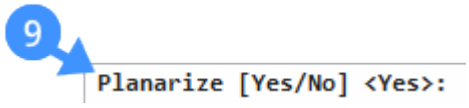
6 Premere il tasto TAB per passare tra le quote dinamiche.

7 O premere Invio per accettare il valore corrente.

Nota: La massima deviazione dalla planarità viene visualizzata nella Barra dei comandi.

Facoltativo: Se il valore della massima deviazione dalla planarità è diverso da "0", verrà visualizzato il menu contestuale (8) e la Barra dei comandi visualizzerà un messaggio (9).





Il menu contestuale e la Barra dei comandi consentono di planarizzare le celle della griglia.

Cliccare su "Sì" per planarizzare le celle della griglia. Per impostazione predefinita, la deviazione di destinazione dalla planarità è impostata su "0.00001".

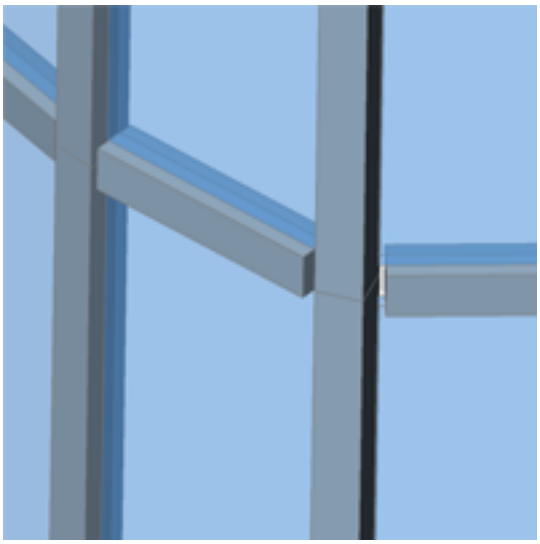
8 Premere Invio per accettare il valore predefinito delle coordinate.

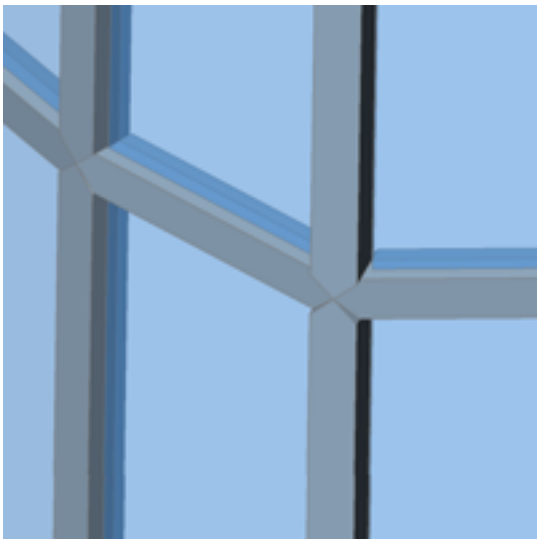
9 Viene richiesto: Cambia parametri o accetta [Accetta/Larghezza/PROFondità/spessore Vetro/tipo Connessioni]:

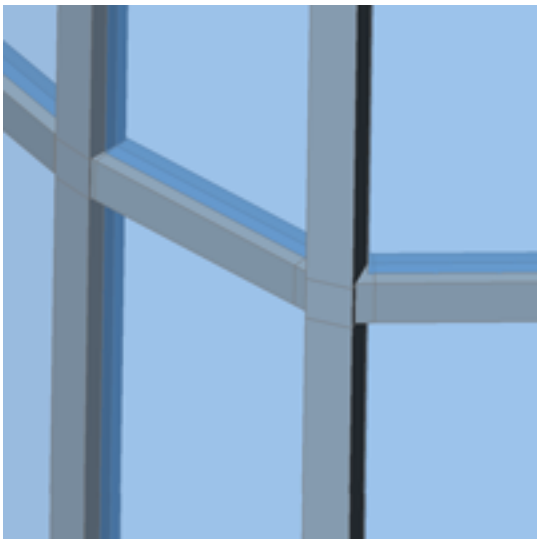
Il menu contestuale:



(**Facoltativo**) Per modificare la profondità del telaio, selezionare l'opzione **Larghezza** nel menu contestuale o digitare "L" nella Barra dei comandi.
Larghezza predefinita del telaio = 60.000000
(**Facoltativo**) Per modificare la profondità della cornice, seleziona l'opzione **Profondità** nel menu dei prompt o digita "PROF" nella Barra dei comandi.
Profondità predefinita del telaio = 60.000000
(**Facoltativo**) Per modificare lo spessore del vetro, selezionare l'opzione **spessore Vetro** nel menu contestuale o digitare "V" nella barra dei comandi.
Spessore predefinito del vetro = 20.0000000
(**Facoltativo**) Per scegliere un tipo di connessione, selezionare l'opzione **Tipo Connessioni** nel menu contestuale o digitare "C" nella Barra dei comandi. Per connessioni uniformi, selezionare l'opzione **connessione Uniforme** o digitare "U" nella Barra dei comandi. Per la connessione nodi, seleziona l'opzione **connessione Nodi** o digitare "N" nella barra dei comandi.
La connessione predefinita è dritta.



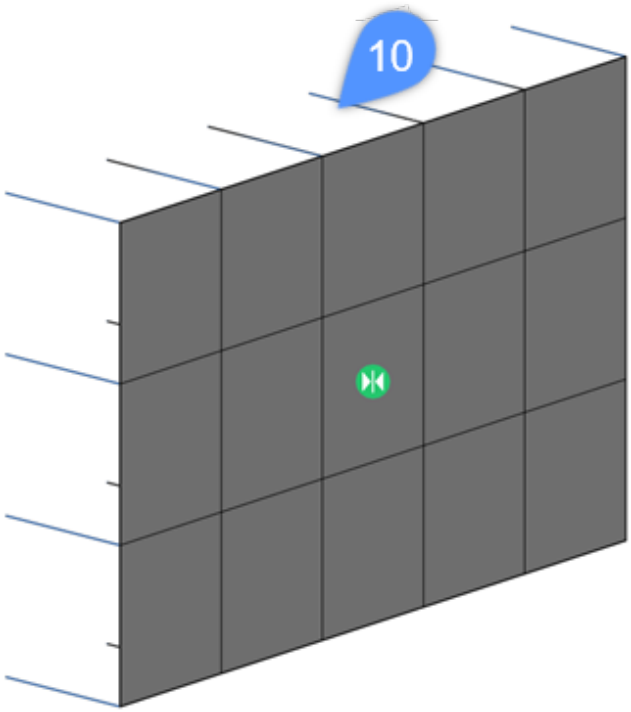




Ci sono tre tipi di connessione. Da sinistra a destra: Dritto - Unforme - Nodi.

10 Linee blu (10) appaiono sulla facciata per mostrare il lato in cui verrà creata la facciata continua.

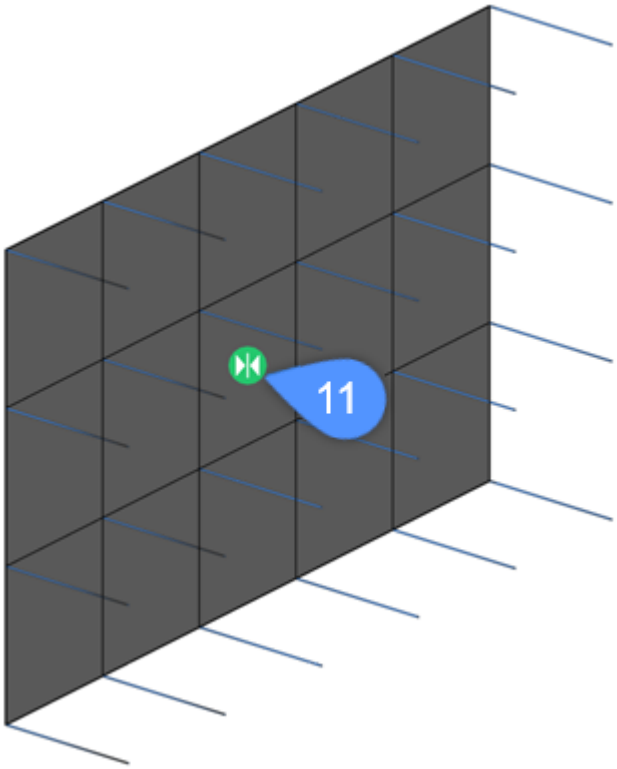
11



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.

12 Utilizzare il widget (11) per invertire la facciata continua.

13



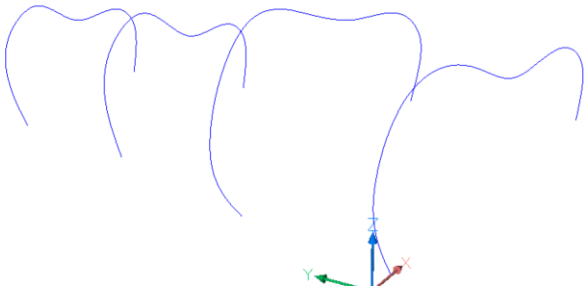
14 Premere Invio per accettare.

15 ***Nota:*** La superficie o il solido utilizzati per creare la facciata continua verranno eliminati per impostazione predefinita. Se non lo si desidera, impostare il valore della variabile **DELOBJ** su "0" nelle **Impostazioni**.

21.8.4 Procedura: Creazione di una facciata continua da una superficie a forma libera

1 Iniziare con 4 spline.

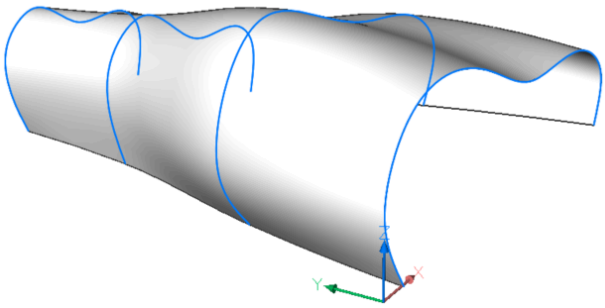
1



2 Avviare il comando LOFT nella Barra dei comandi.

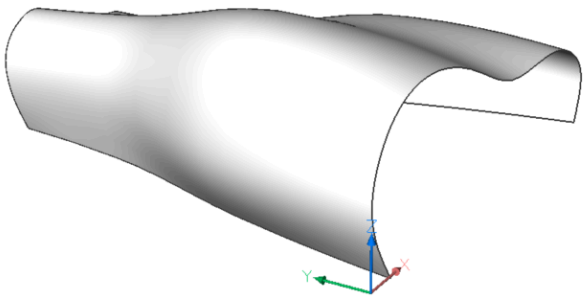
3 Viene richiesto: Selezionare sezioni trasversali in ordine di loft [MOdalità]:

Seleziona le 4 spline in ordine di loft.



4 Premere due volte Invio per terminare il comando.

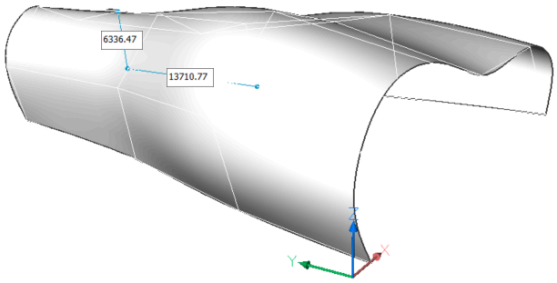
5



6 Avviare il comando BIMFACCIATACONTINUA nella Barra dei comandi.

7 Viene richiesto: Selezionare una faccia

Selezionare la superficie loft.



8 Una griglia di facciata continua viene generata automaticamente da questa superficie.

9 Viene richiesto: Creare griglia o [Lunghezza pannelli U/Lunghezza pannelli V/Numero U pannelli/ Numero V pannelli].

Modificare il numero dei pannelli U e V nel menu contestuale o nella Barra dei comandi. In questo esempio: U = 20 e V = 8.

10 Viene richiesto: Planarizza [Sì/No]< Sì>

11 Cliccare su "Sì" per planarizzare le celle della griglia.

12 Viene richiesto: Immettere la deviazione di destinazione <0.00001>:

13 Per impostazione predefinita, la deviazione del target dalla planarità è impostata su "0,00001"."

Premere Invio per accettare.

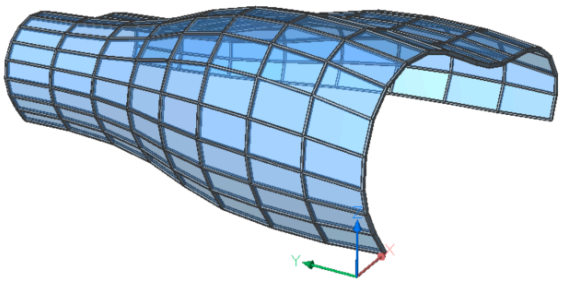
14 Viene richiesto: Cambia parametri o accetta [Accetta/Larghezza/PROFondità/spessore Vetro/tipo Connessioni]:

15 Modificare i parametri in:

- Larghezza: 150
- Profondità: 300
- Spessore vetro: 20
- Tipo di connessione: Uniforme

16 Premere Invio per accettare. Viene creata una facciata continua.

17



21.9 DMPremiTira

21.9.1 Comandi

DMPremiTira

21.9.2 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 Riferimento Comandi DMPREMITIRA.

21.9.3 Procedura: Utilizzo dello strumento Premi/Tira per aggiungere o rimuovere volume al solido

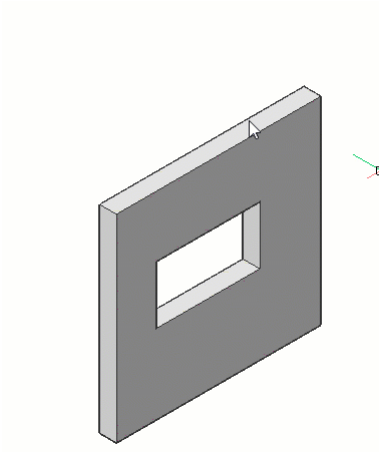
Di seguito sono illustrati i passaggi generali per aggiungere o rimuovere volume da un solido utilizzando lo strumento **Premi/Tira**.

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 per tirare la faccia evidenziata.

4 Il video seguente mostra il comportamento della faccia evidenziata. La faccia selezionata si sposta dinamicamente, aggiungendo o rimuovendo il volume.



5 Specificare un punto nel disegno o immettere un valore nel campo delle Quote dinamiche, quindi Cliccare il pulsante destro del mouse per accettare le modifiche.

21.10 Modifica delle griglie

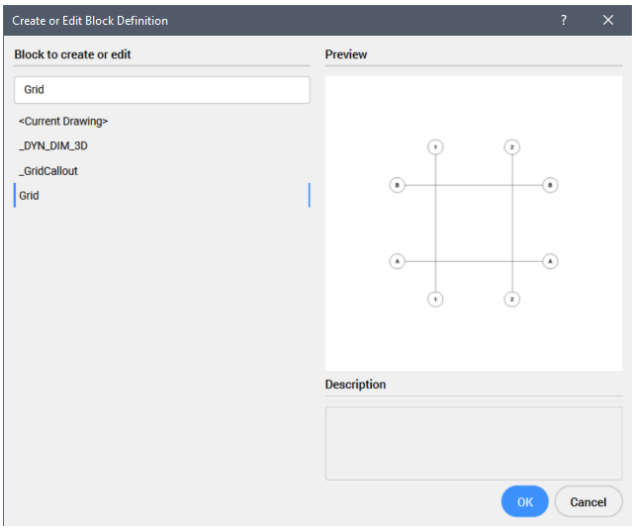
21.10.1 Informazioni

Le griglie BIM vengono create come blocchi. Il comando MODIFBLOC (Modifca Blocco) permette di modificare una griglia BIM.

21.10.2 Modificare una griglia rettangolare

1 Fare doppio clic sulla griglia.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Crea o Modifica Definizione Blocco**.



2 Selezionare la griglia, quindi doppio clic o cliccare sul pulsante OK.

3 Viene avviata una sessione dell'**Editor Blocchi**.

4 Modificare gli assi della griglia.

5 È possibile spostare, ruotare, copiare, allungare, modificare mediante grip o eliminare gli assi della griglia.

6 Rinumerare gli assi della griglia o modificare le etichette degli assi, se necessario (vedere le procedure riportate di seguito).

7 Cliccare sull'icona **ChiudiBloc e Salva** ( ) sulla Barra degli strumenti **Modifica Blocco**.

21.10.3 Rinumerazione delle etichette della griglia

È necessario rinumerare le etichette della griglia:

- Se si desidera uno stile di numerazione diverso.
- Quando vengono aggiunti (copiati) o eliminati gli assi della griglia.

Eseguire le seguenti operazioni:

1 Doppio clic sulla tabella per avviare una sessione dell'**Editor Blocchi**.

2 Selezionare tutti gli assi verticali.

3 Avviare il comando NUMERO e scegliere lo stile di numero appropriato.

4 Assicurarsi di sovrascrivere i numeri esistenti.

5 Ripetere i passaggi precedenti per gli assi orizzontali.

6 Cliccare sull'icona **ChiudiBloc e Salva** ( ) sulla Barra degli strumenti **Modifica Blocco**.

21.10.4 Modificare un'etichetta della griglia

1 Doppio clic sulla tabella per avviare una sessione dell'**Editor Blocchi**.

2 Doppio clic su un asse.

3 Le proprietà dell'entità dell'asse (linea o arco) vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

4 Selezionare la proprietà **Numero BIM/Asse**.

5 Digitare un valore o un nome.

6 Cliccare sull'icona **ChiudiBloc e Salva** ( ) sulla Barra degli strumenti **Modifica Blocco**.

21.11 Inserimento e modifica di finestre e porte

21.11.1 Informazioni

In BricsCAD, lo strumento **Inserisci Componente BIM** consente di inserire finestre, porte e altri componenti, come mobili, sanitari, impianti, ecc., su qualsiasi faccia di un solido 3D. In genere viene utilizzato per inserire finestre e porte.

Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo BMINSER e -BMINSER nella sezione Riferimento Comandi .

Il comando -BMINSER viene lanciato automaticamente quando un componente viene trascinato dal pannello **Libreria** nel modello 3D.

Nota: Assicurarsi che l'**UCS Dinamico** (UCSD) e le **Quote Dinamiche** (DYN) siano attivi durante l'inserimento dei componenti.

È possibile inserire componenti in una pianta, come finestre e porte, o aggiungere e ritagliare muri da una vista ortografica 2D e da una vista 3D.

21.11.2 Inserire una finestra (o una porta)

1 Aprire il Pannello **Libreria**.

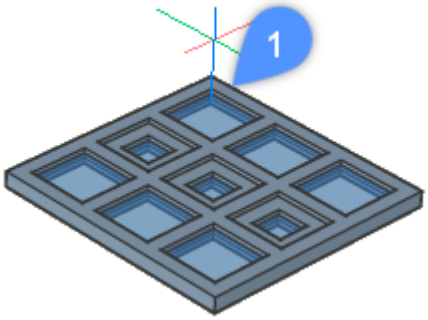
2 Assicurarsi che la libreria **Bricsys Bim** sia selezionata nel menu **Libreria**.

3 Cliccare sulla cartella **Finestre**.

4 Cliccare sull'icona della finestra da inserire.

Viene visualizzato il pannello **Proprietà**.

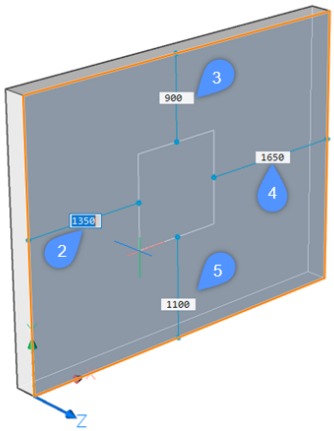
La finestra è attaccata al cursore (1).



5 (facoltativo) In **Proprietà Componente Inserito**, modificare i parametri della finestra nel riquadro **Proprietà**.

6 Spostare la finestra sulla faccia di una parete solida.

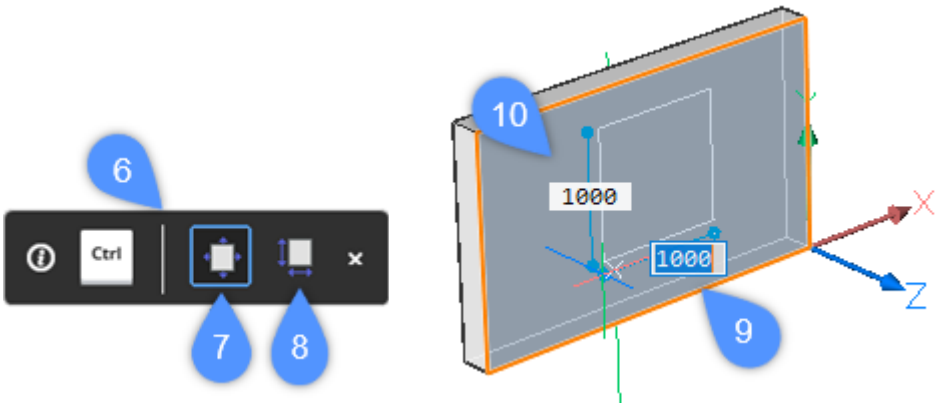
La faccia del solido si evidenzia e vengono mostrate le distanze dell'elemento dagli spigoli paralleli più vicini del solido ospitante (2, 3, 4, 5):



7 (opzione) Premere il tasto **Ctrl** per passare dalla modalità **Clicca posizione** (7) alla modalità **Cambia parametri** (8) nel widget **Assistente Tasti di Scelta Rapida** (6) e regolare la larghezza e l'altezza della finestra.

Premere il tasto **Tab** per passare dal campo della larghezza (9) a quello dell'altezza (10).

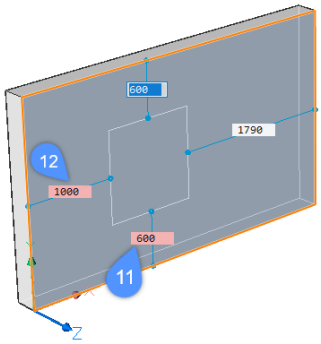
Premere il tasto **Ctrl** per confermare le dimensioni. In questo modo la modalità del widget tornerà a **Clicca posizione**.



8 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Specificare un punto per inserire la finestra.
- Digitare un valore nel campo della quota dinamica desiderata e premere il tasto **Tab** per passare al campo successivo. Il campo della quota diventa rosso per indicare che è bloccato (11, 12).

  Premere **Invio** per inserire la finestra.



9 (opzionale) Selezionare la finestra per regolarne la posizione nel muro. Vedere la sezione **Spostare un elemento**.

21.11.3 Inserire una copia di un elemento

1 Passare il mouse sopra l'elemento e scegliere **Elemento BIM** nella scheda **Modifica** del Quad.

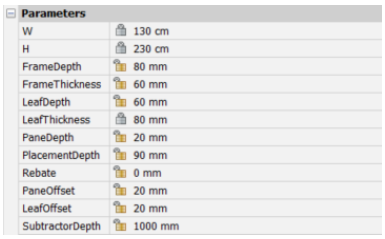
L'elemento è attaccato al cursore.

2 Procedere dal punto 6 della procedura precedente.

21.11.4 Modificare i parametri dell'elemento

I parametri definiti nel disegno di origine della finestra o della porta consentono di modificare separatamente ogni dettaglio di una finestra/porta.

1 Selezionare l'elemento nel disegno. I valori correnti dei vari parametri vengono visualizzati nella sezione **Parametri** del pannello **Proprietà**.



2 Selezionare un parametro, quindi immettere un valore nel campo impostazioni.

21.11.5 Spostare un elemento

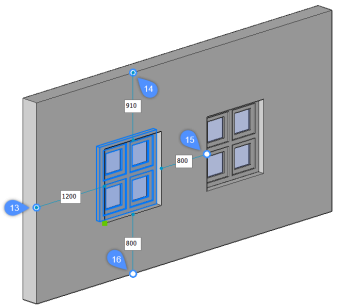
In BricsCAD, esistono diversi metodi per spostare un elemento sulla faccia di un solido:

- Utilizzando campi di distanza e punti di riferimento delle quote della selezione.
- Utilizzare il comando DMPREMITIRA.
- Utilizzare il Manipolatore.

Utilizzando campi di distanza e punti di riferimento delle quote della selezione

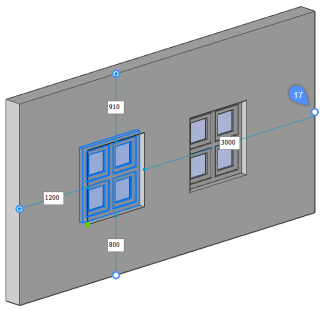
1 Selezionare l'elemento nel modello.

Vengono visualizzate le distanze tra l'elemento e gli spigoli paralleli più vicini del solido ospitante, nonché i rispettivi punti di riferimento (13, 14, 15, 16):



2 (opzionale) Per visualizzare la distanza dell'elemento da punti diversi da quelli rilevati automaticamente, spostare la posizione dei punti di riferimento come necessario (17).

3

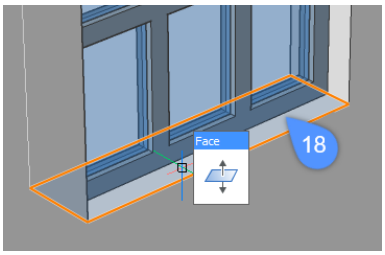


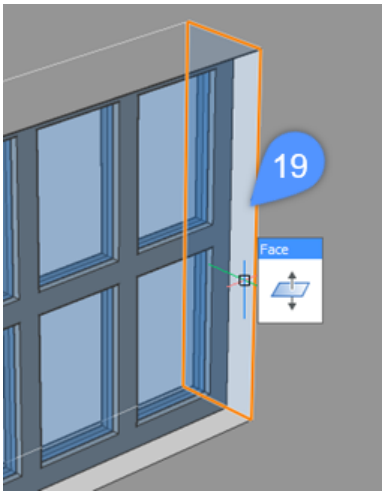
4 Cliccare su un campo di distanza, digitare un valore e premere **Invio**.

Utilizzare il comando DMPREMITIRA

Nota: Attivare la **Selezione facce** utilizzando la variabile di sistema SELECTIONMODE.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Per spostare l'elemento verticalmente: posizionare il cursore sulla faccia interna superiore o inferiore dell'apertura (18)
- Per spostare l'elemento orizzontalmente: passare il cursore sulla faccia interna sinistra o destra dell'apertura (19)





2 Quando la faccia si evidenzia, selezionare **PremiTira** dalla scheda **Modifica** del Quad.

3 L'elemento si sposterà 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.

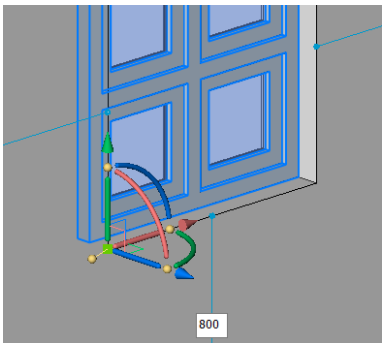
4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Specificare un punto.
- Digitare una distanza nel campo della quota dinamica.
- Usare **Snap Griglia Adattiva** del Righello.

Utilizzare il Manipolatore

Nota: Impostare il valore della variabile di sistema MANIPULATOR su 2.

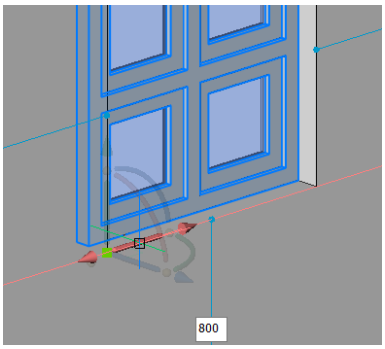
1 Selezionare l'elemento tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse un po' più a lungo.

1 Viene visualizzato il Manipolatore.



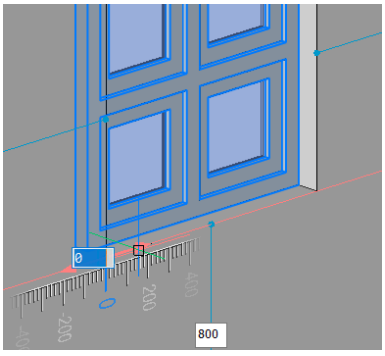
2 Passare il mouse sopra la zona di attivazione dell'asse verticale o orizzontale del Manipolatore.

L'asse si evidenzia e il resto del Manipolatore si dissolve.



3 Cliccare per avviare l'operazione di spostamento.

Viene visualizzato il Righello.



4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare una distanza nel campo della quota dinamica.
- Usare **Snap Griglia Adattiva** del Righello.

Nota: Tenere premuto il tasto **Ctrl** prima di avviare l'operazione per creare una copia dell'elemento.

21.11.6 Sostituire un elemento

Utilizzare il comando BMSOSTITUISCI per sostituire un elemento.

Il comando consente di sostituire:

- Un elemento da un file.
- È possibile selezionare un file di origine in una finestra di dialogo.
- Un elemento simile nel modello.
- Il comando chiede se sostituire solo l'elemento selezionato o tutti gli elementi simili nell'intero modello. L'opzione **modifiche dei Parametri** consente di mantenere i valori originali o di applicare i valori dell'inserto di sostituzione.

21.12 Modellazione volumetrica con Quickbuilding

21.12.1 Informazioni

Lo strumento **QuickBuilding** consente di generare un edificio BIM da un unica massa solida. BricsCAD crea un disegno separato e in questo disegno saranno creati automaticamente muri, solai e tetti, così come elementi spaziali come pavimenti e spazi

Lo strumento è utile nelle prime fasi di progettazione, negli studi di volume e nei progetti concettuali.

Lo strumento assegnerà le proprietà BIM e le informazioni spaziali a ciascuna parte del nuovo edificio.

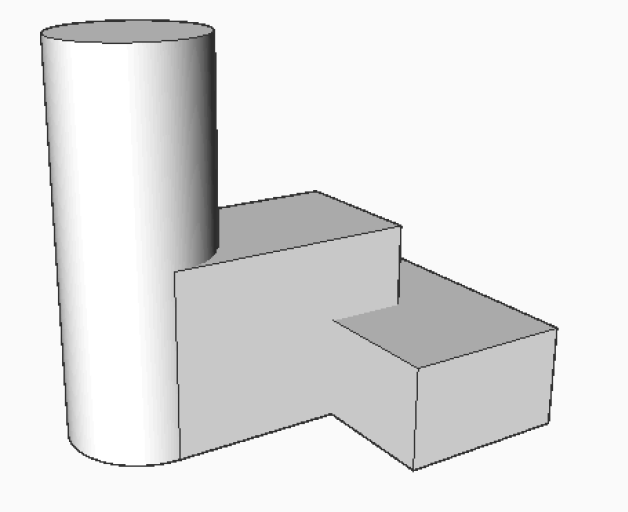


Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo della sezione Riferimento Comandi **Comando BIMQUICKBUILDING**.

21.12.2 Procedura: flusso di lavoro top-down (alto-basso)

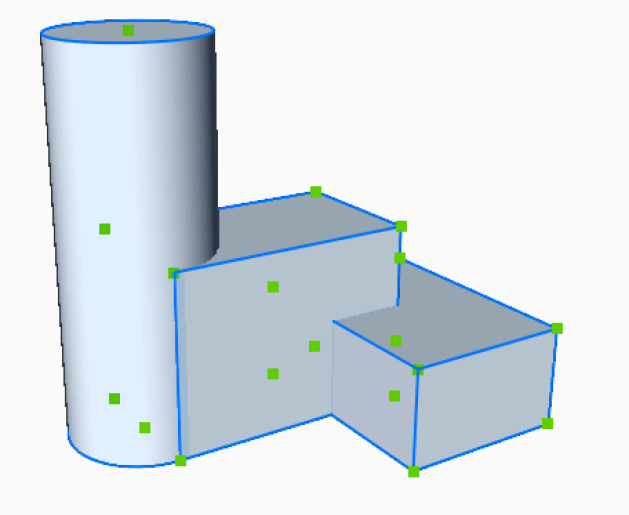
1 Disegnare uno o più solidi nello spazio modello.

1 ***Nota:*** I solidi non devono essere unificati, il comando lo farà automaticamente.



2 Digitare il comando BIMQUICKBUILDING nella Barra dei comandi o selezionarlo dal Quad e selezionare i solidi.

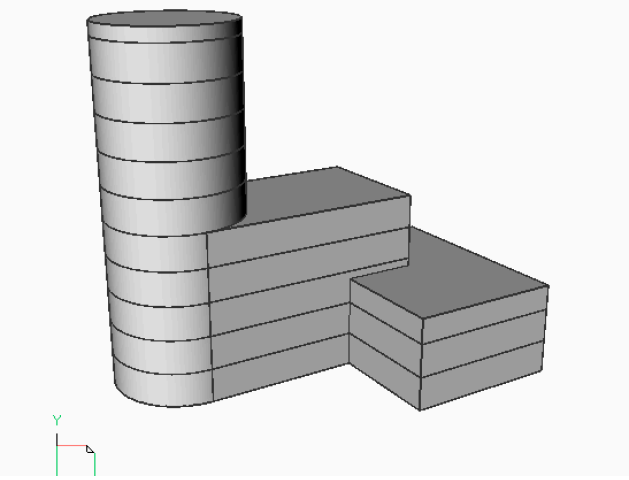
3



4 Viene aperto il pannello contesto comando **Quick Building**. Scegliere tra le modalità **Edifici** e **Spazi**. Scegliere la modalità **Edificio** per continuare con il flusso di lavoro dall'alto al basso.

5 É possibile aggiungere tutti i piani desiderati (**Aggiungi piano**) e scegliere l'altezza desiderata per ciascuno di essi. Un numero automatico di piani viene generato in base al valore di input di elevazione (**Altezza**) se la cella **Riempi** è selezionata.

6 Premere **Applica** per generare l'edificio.



Oppure, importare i valori dell'altezza del piano da un file .csv .

Inserire BIMQUICKBUILDING nella Barra dei comandi,

Scegliere **Importa** e premere **Invio**.

Quindi, cercare il file.csv nella cartella dei file e cliccare su **Apri**.

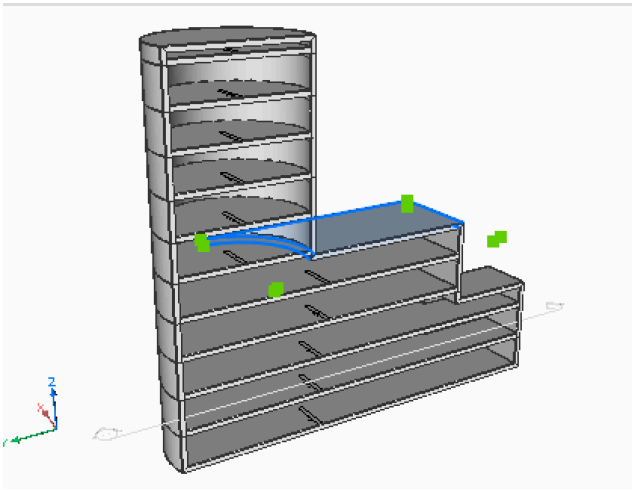
Esempio di file.csv con i parametri per l'edificio:

```
Floor;Height- mm;Amount;Fill 0 - 10;3250.000000;11;Yes 12 -
 16;5000.000000;5;No
```

Se il risultato di **Quickbuilding** non soddisfa le altezze dei piani richieste, questo verrà stampato nella

Barra dei comandi, verificare anche la sezione relativa al **Risultato della Barra dei Comandi** più avanti in questo articolo.

7 Se si crea una sezione, è possibile vedere i solai e le pareti appena formate ciascuna con singole proprietà BIM.

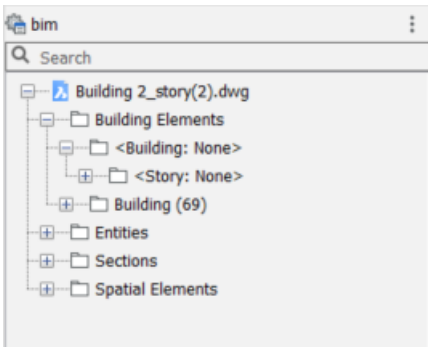
8 

Selezionare il tetto e passare al pannello **Proprietà** - scheda **BIM**. É possibile vedere che questa entità ha proprietà di **tipo Copertura**, nonché alcune altre proprietà come posizioni spaziali, quantità o un **GUID**.

BIM	
Type	Roof
Building Element	Roof
Name	
Description	
Building	Building
Story	Floor 5
Composition	
GUID	15iQzJUHr8rxP2hWT$pWj7
Roof type	Not defined
Space bounding	On
Number	
Entity property s	

Nota: Tutti gli elementi sono categorizzati, nel **Navigatore Struttura** è possibile vedere un elenco di elementi di costruzione, ordinati per **Piani** e proprietà dell'**Edificio**.

I diversi elementi degli edifici saranno collocati in layer diversi in base al tipo costruttivo (**Muro/Solaio esterno**, **Tetto piano/inclinato**, **Muro/Solaio Interno**).

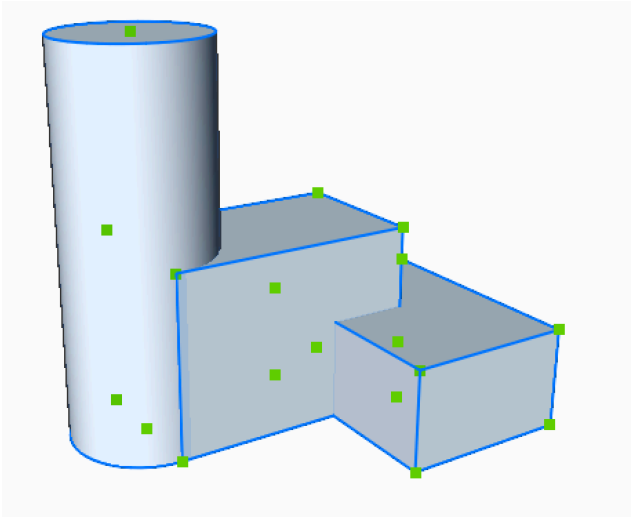


21.12.3 Flusso di lavoro bottom-up

Il flusso di lavoro bottom-up crea un edificio a partire dai solidi che rappresentano gli spazi. Questo approccio consente di modellare prima gli spazi, quindi utilizzare **QuickBuilding** per creare l'involucro e i nuovi spazi.

1 Digitare BIMQUICKBUILDING nella Barra dei comandi.

2 Selezionare i solidi.

3 

4 Viene aperto il pannello contesto comando **Quick Quilding**. È necessario scegliere tra le modalità **Edifici** e **Spazi** . Scegliere la modalità **Spazi** per continuare con il flusso di lavoro dal basso all'alto.

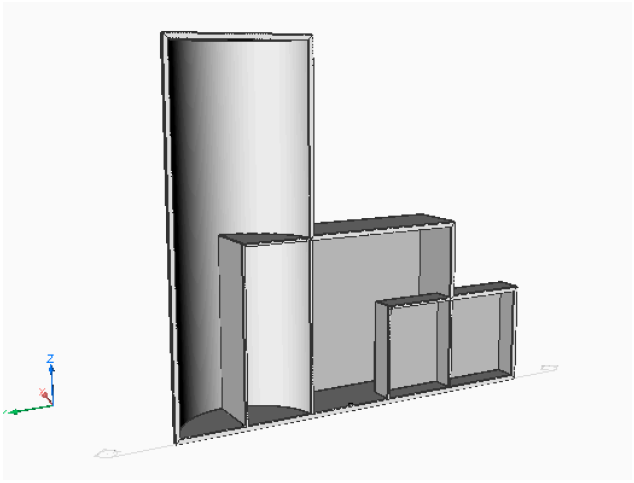
5 Un edificio viene creato dai solidi volumetrici selezionati.

6 ***Nota:*** BricsCAD prende questi solidi definiti e li converte in Spazi BIM con pareti e solai.

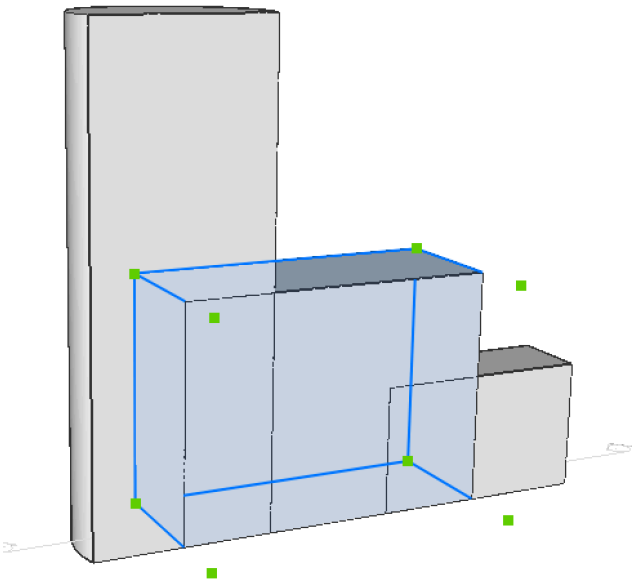
7 Premere **Applica** per generare l'edificio.

8 (Opzionale) fare una sezione per visualizzare gli spazi appena creati.

9



Nota: I solidi originali vengono mantenuti, **Quickbuilding** crea solo un edificio da essi con le informazioni che questi solidi di immissione rappresentano spazi, quindi sa che muri interni e i solai dovrebbero essere creati in base a quegli spazi di immissione.



21.12.4 Output Barra dei comandi

Dopo aver eseguito il comando BIMQUICKBUILDING, BricsCAD creerà una panoramica con informazioni sull'edificio di base. Ad esempio, la superficie totale dell'edificio o altre informazioni per ciascun piano.

```
Floor 6 :
    Floor area:  44.179 m²
    Side area:  53.564 m² [North: 53.564 m² , East: 0.000 m² , South: 0.000 m² , West: 0.000 m² ]
Floor 7 :
    Floor area:  44.179 m²
    Side area:  53.564 m² [North: 53.564 m² , East: 0.000 m² , South: 0.000 m² , West: 0.000 m² ]
Floor 8 :
    Floor area:  44.179 m²
    Side area:  53.564 m² [North: 53.564 m² , East: 0.000 m² , South: 0.000 m² , West: 0.000 m² ]
Floor 9 :
    Floor area:  44.179 m²
    Side area:  21.266 m² [North: 21.266 m² , East: 0.000 m² , South: 0.000 m² , West: 0.000 m² ]
Total Floor area: 1091.765 m²
Total Side area: 843.057 m²
```

Nota: Se si utilizza un file .csv e alcuni requisiti non vengono superati (ad es. non vi è sufficiente superficie totale o superficie di pavimento), è possibile vedere i problemi nel risultato.

```
Total Floor area: 330.990 m² Requirement NOT passed, area should be >= 15000.000 m² m²
Total Side area: 1001.571 m²
Floor to Side ratio: 33.047 %
```

21.13 Modellazione MEP

21.13.1 Comandi

BIMAPPLICAPROFILO, BIMSOLIDOLINEARE, BIMCONNETTIFLUSSO, TRASCINA, BIMSTIRA

21.13.2 Informazioni su BIMCONNETTIFLUSSO

È anche possibile collegare diversi segmenti utilizzando il comando BIMCONNETTIFLUSSO.

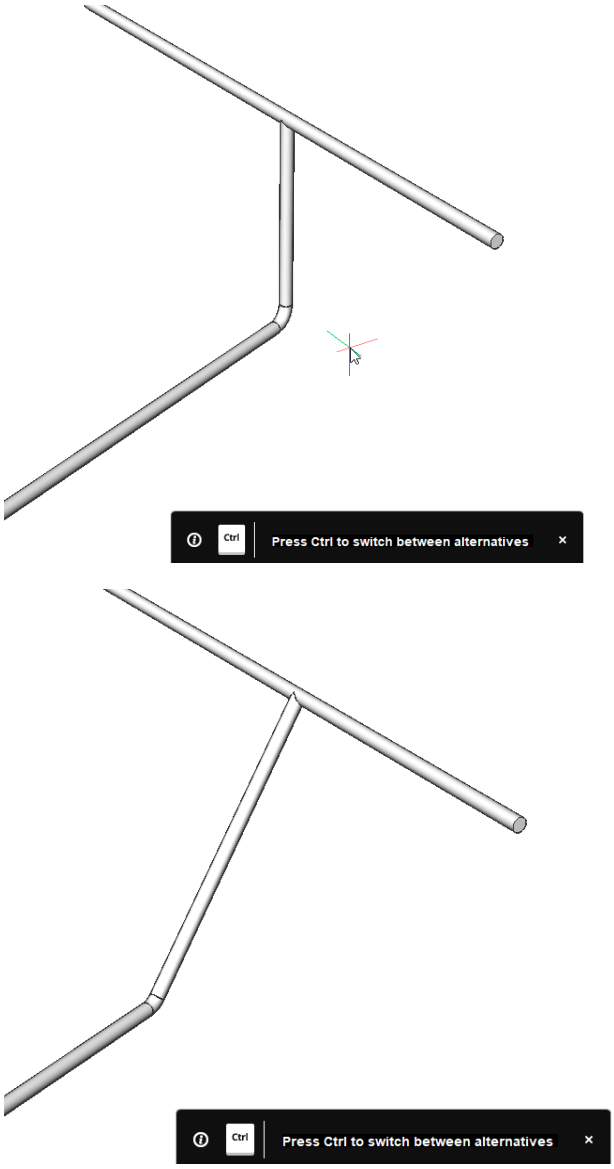


Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi BIMCONNETTIFLUSSO.

Collegare segmenti diversi tra loro

Selezionare i segmenti che si desidera connettere e avviare il comando BIMCONNETTIFLUSSO.

Quando l'Assistente Tasti di scelta rapida è attivo (**HKA** sulla barra di stato), sullo schermo viene visualizzato il seguente widget, premere il tasto Ctrl per scorrere tra le diverse opzioni.



Terminare il comando premendo Invio, i segmenti sono ora connessi.

21.13.3 Procedura: modificare la posizione dei segmenti

Prima di iniziare con le procedure: abilitare la selezione dei lati e delle estremità:



Cliccare sull'icona sulla barra degli strumenti **Modalità di Selezione** o impostare la variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS su ON.

TRASCINA

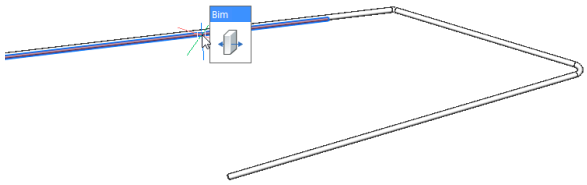
Il comando TRASCINA consente di modificare un segmento di un profilo disegnato senza perdere la connessione con gli altri segmenti.



Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo Riferimento Comandi TRASCINA.

1 Passare il mouse sopra un segmento, selezionare una faccia perpendicolare alla sezione del profilo.

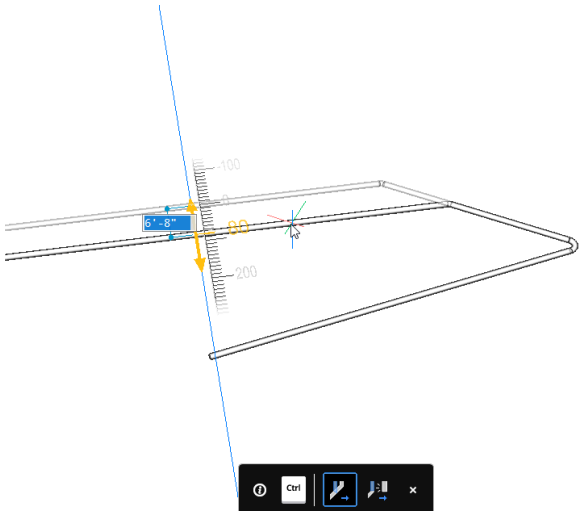
1



2 Avviare il comando TRASCINA.

3 Scegliere una nuova posizione per il segmento o utilizzare il campo della quota dinamica per immettere un valore per lo spostamento.

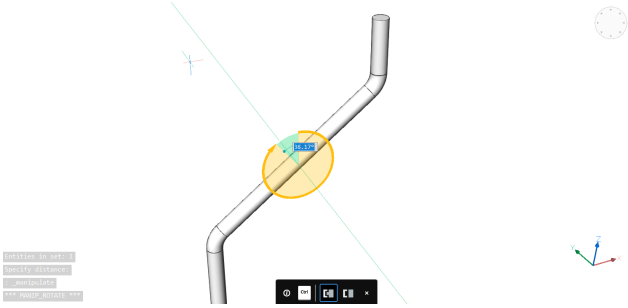
4 ***Nota:*** Il software rigenera automaticamente la connessione tra i segmenti.



Manipolatore

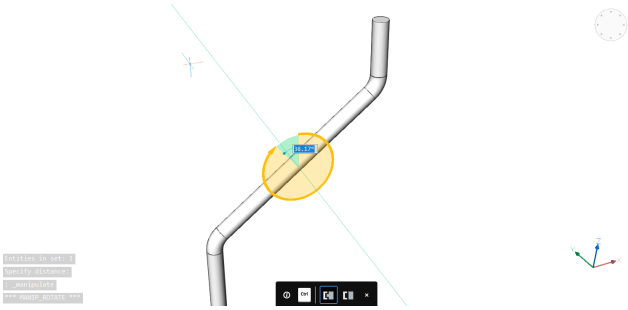
1 Passare il mouse sopra un segmento, selezionare una faccia perpendicolare alla sezione del profilo.

2 Selezionare **Manipola**.



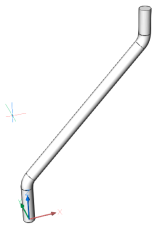
3 Scegliere una nuova posizione per il segmento o utilizzare il campo della quota dinamica per immettere un valore per la rotazione.

4



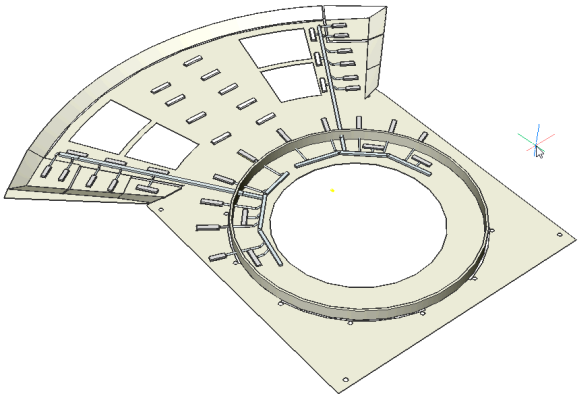
5 Cliccare sulla nuova posizione o immettere l'angolo di rotazione e premere Invio.

6



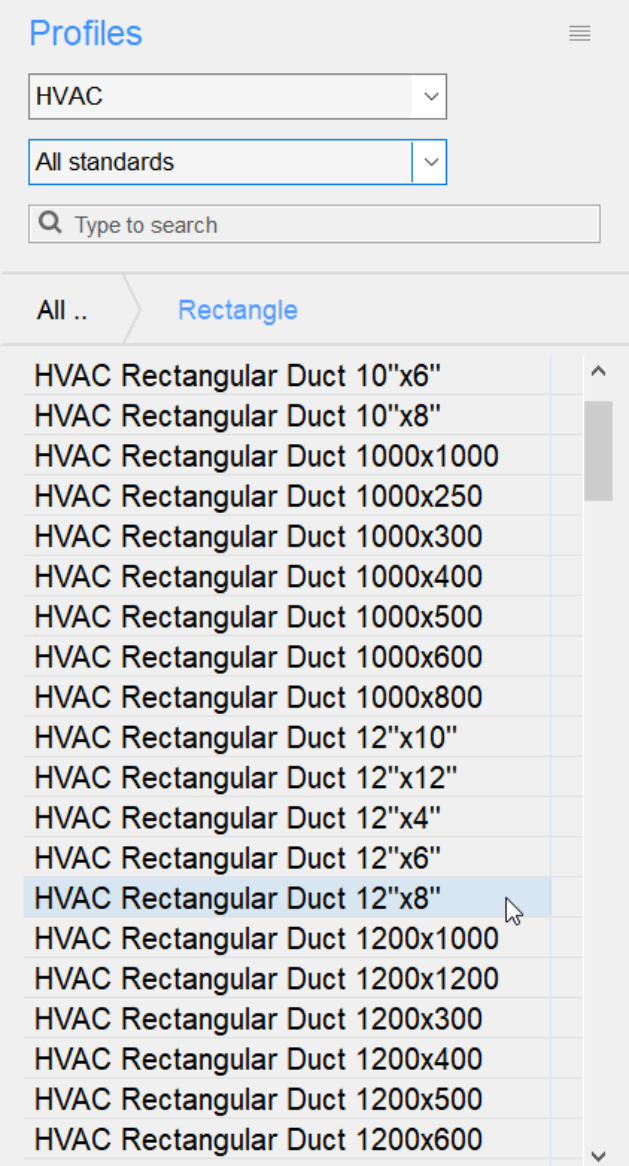
21.13.4 Procedura: Utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per disegnare e collegare i profili

1 Aprire il disegno che contiene il modello MEP. Puoi scaricare questo file **MEP.zip** contenente i disegni alla fine di questo articolo.



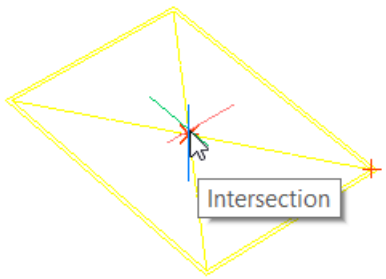
2 Aprire il pannello **Profili** BIM sul lato destro dello schermo (vedere Pannelli Agganciabili).

Filtrare su **HVAC** e selezionare il profilo Rettangolare 12"x 8", trascinarlo nello spazio del modello.



3 Definire il punto iniziale del profilo.

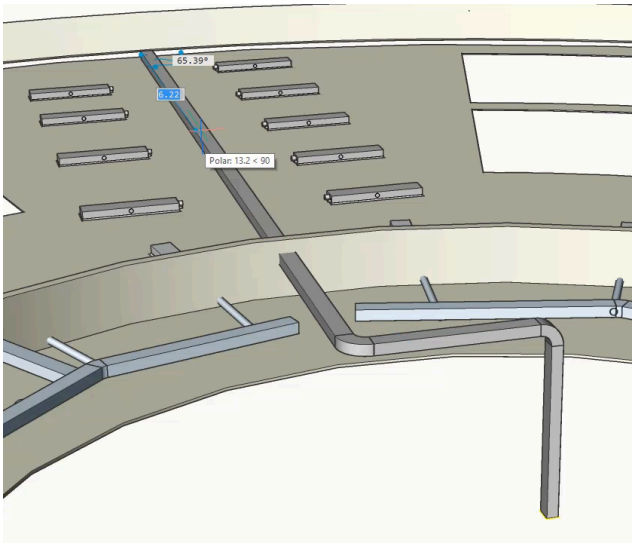
4 Fare snap al centro geometrico del rettangolo giallo.



5 Attivare **Ortho** e definire i punti successivi dei profili utilizzando il campo della quota dinamica.

Realizzare un quarto di giro del profilo inserendo Q nella barra dei comandi.

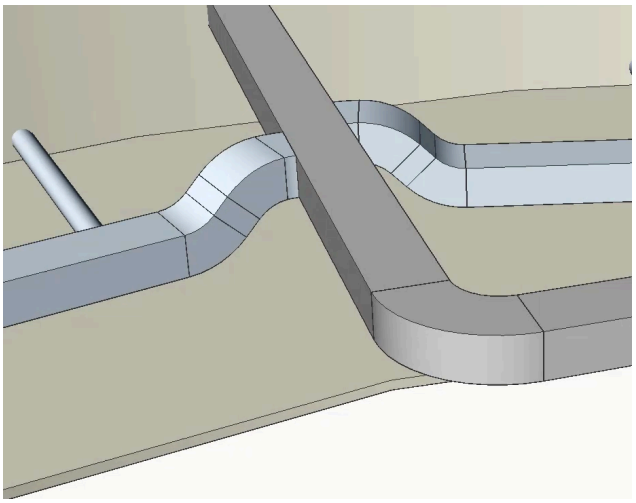
Spostarsi verso l'alto di 3,5, verso sinistra di 3,5 e di 21 in orizzontale.



Nota: Se si è scelto di disegnare con un profilo non HVAC, non si otterrà la classificazione automatica come **Segmento di Flusso**. È possibile classificare manualmente i profili tramite il comando BIMCLASSIFICA come **Elementi Impiantistici dell'Edificio** - **Segmenti di Flusso**.

6 Collegare gli altri condotti rettangolari sul lato a quello che abbiamo appena creato.

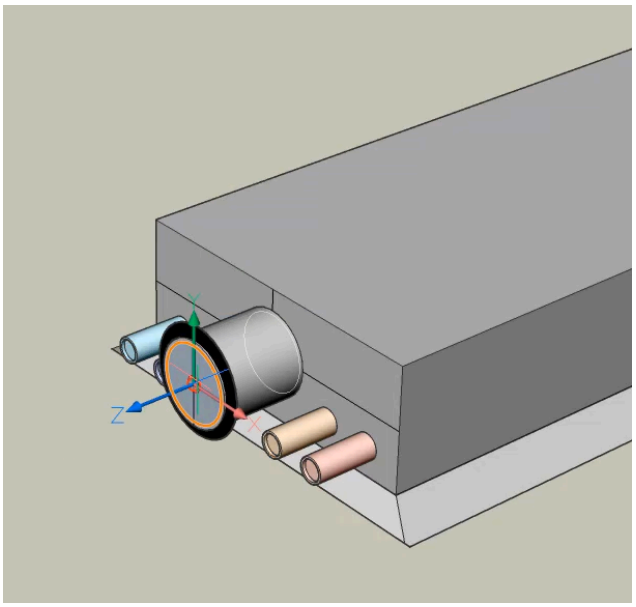
7 Selezionare i condotti insieme al condotto principale e avviare il comando BIMCONNETTIFLUSSO. La connessione dovrebbe avere un aspetto simile all'immagine seguente.



8 Creare un condotto dal terminale di flusso.

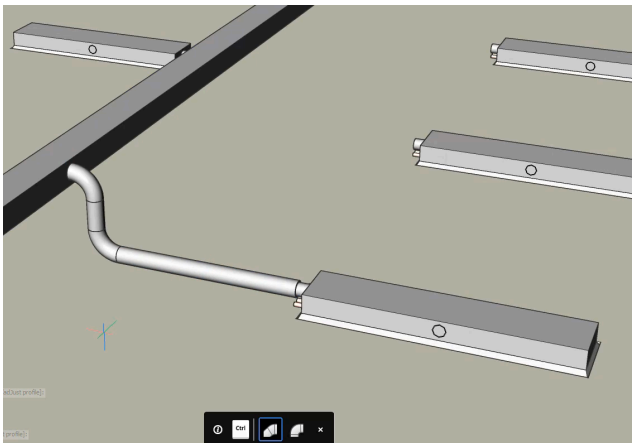
9 Avviare il comando BIMSOLIDOLINEARE e selezionare il punto di connessione del flusso.

Questo punto di connessione contiene informazioni sul profilo, quindi il software crea automaticamente il condotto circolare predefinito. Assegnare al condotto una lunghezza di 1.



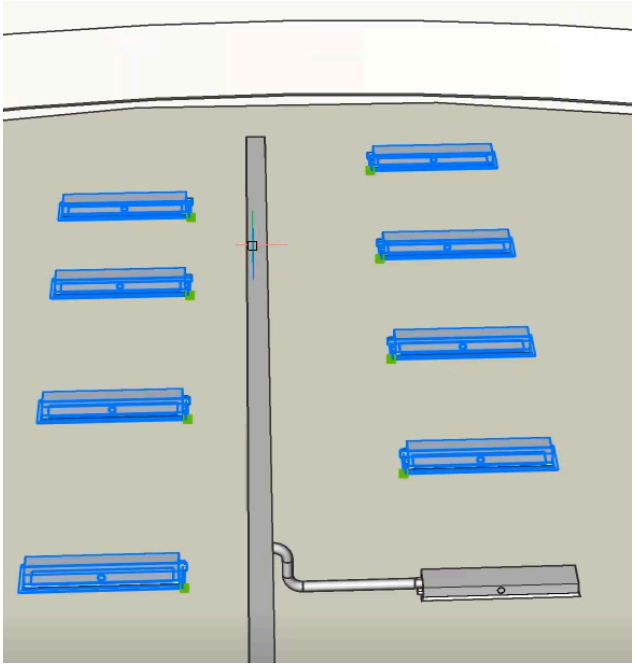
10 Collegare i condotti dal terminale di flusso al condotto principale rettangolare.

11 Selezionare il condotto principale e il condotto dal terminale di flusso e avviare il comando BIMCONNETTIFLUSSO.



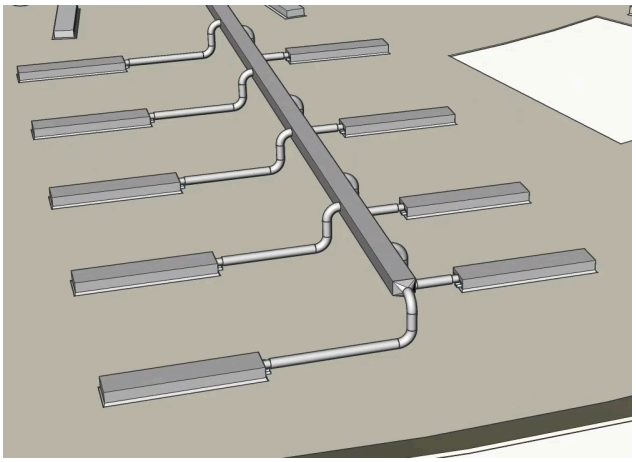
12 Collegare tutti gli altri terminali di flusso al condotto rettangolare contemporaneamente.

13 Selezionare gli altri terminali di flusso e il condotto rettangolare e avviare il comando BIMCONNETTIFLUSSO.



14 BricsCAD utilizza le informazioni dal punto di connessione del flusso per determinare il tipo di condotto utilizzato per il collegamento con il condotto principale.

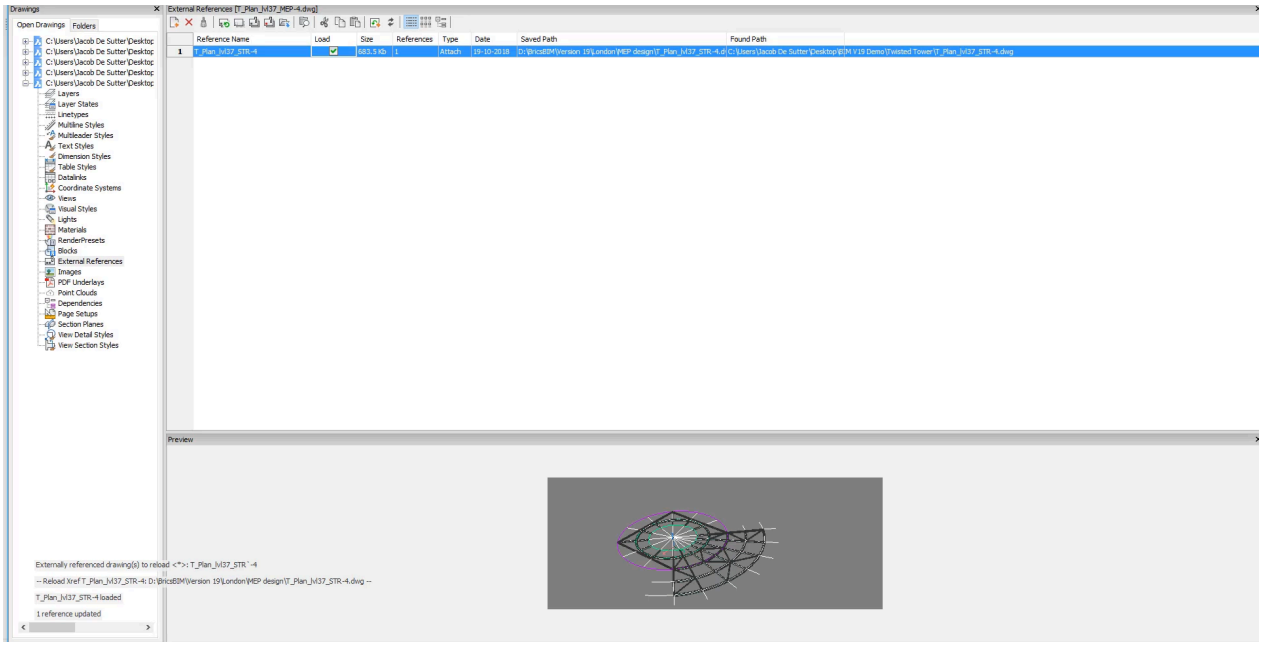
15 ***Nota:*** Il terminale di flusso sul retro è collegato al retro del condotto rettangolare.



21.13.5 Procedura: Utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per modificare i profili

1 Digitare XRIF nella Barra dei comandi e selezionare la casella di caricamento accanto al modello strutturale per caricare il disegno strutturale.

1



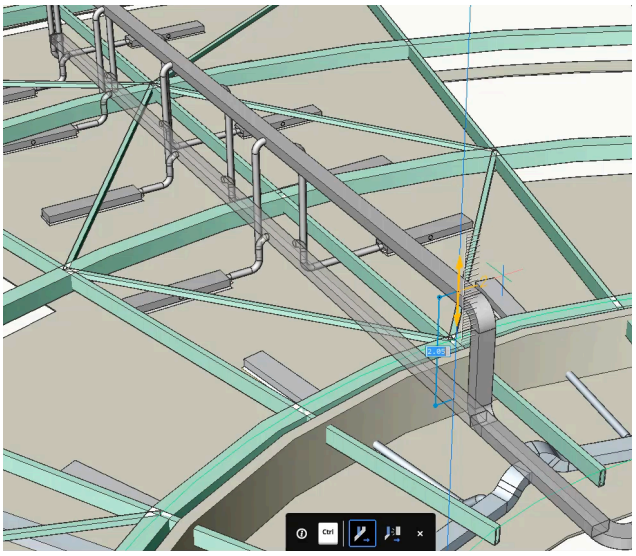
2 Utilizzare il comando TRANCIA e l'opzione **Multitrancia** per dividere il condotto rettangolare.

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.

4 Selezionare la faccia superiore del condotto e avviare il comando TRASCINA.

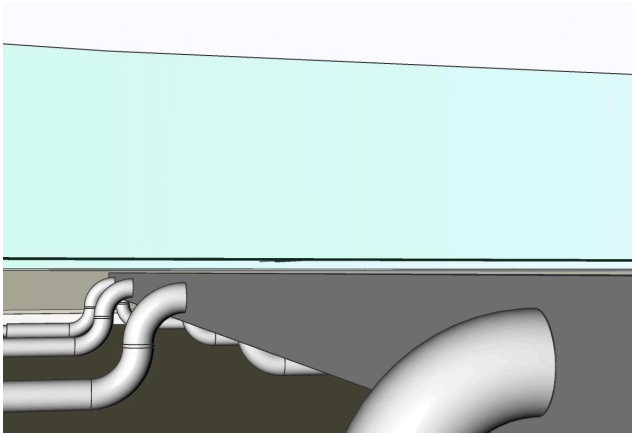
Nota: BricsCAD conserva le connessioni con i condotti circolari. È possibile modificare questo premendo il tasto CTRL se si desidera disconnettere i condotti.



Spostare il condotto verso il basso di 0.23.

5 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.

6 ***Nota:*** Quando si sposta un **terminale flusso** con il **Manipolatore**, i suoi collegamenti con **segmenti di flusso** rimangono intatti.



21.13.6 Procedura: utilizzo di Bimstira per modificare i segmenti di flusso

1 Aprire un Nuovo disegno.

2 Aprire il pannello **Profili** BIM cliccandovi sul lato destro dello schermo.

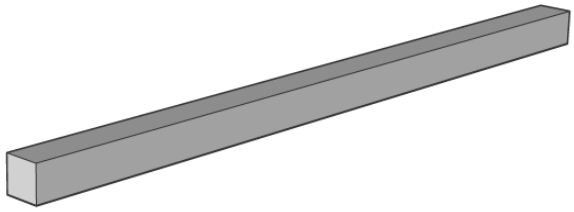
Nota: Se l'icona del pannello Profilo BIM non è ancora visibile, cliccare il pulsante destro del mouse sulla barra multifunzione e selezionare **Profili** nel menu contestuale sotto.

3 Filtrare secondo lo standard **HVAC**. Questi profili verranno classificati automaticamente come segmenti di flusso una volta trascinati nello spazio del modello.

4 Cercare il profilo **Condotto HVAC Rettangolare 10"x10"** nel pannello **Profili** e trascinare il profilo nello spazio modello.

5 Selezionare un punto di partenza e disegnare un profilo. Premere Invio per interrompere il disegno con questo profilo. Il modello dovrebbe essere simile a questo:

6



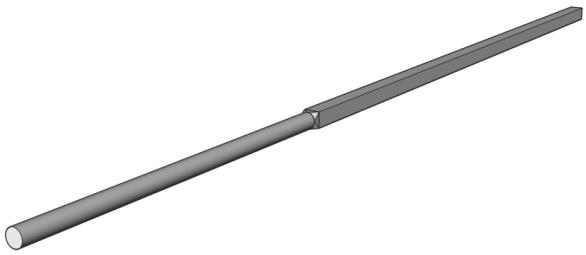
7 Cercare il profilo **Condotto HVAC Circolare 8"** nel Pannello **Profili** e trascinarlo nello spazio modello.

8 Cliccare sull'estremità del profilo Rettangolare, dopo aver passato il mouse sulla faccia del profilo.

9 ***Nota:*** Per agganciare facilmente l'estremità del profilo rettangolare, attivare l'impostazione di visualizzazione **Visualizza Assi** o impostare la variabile di sistema DISPLAYAXES su 1.

10 Assicurarsi di disegnare il profilo circolare sullo stesso asse di quello rettangolare. Dopo aver accettato l'ultimo punto del profilo circolare, questo verrà collegato al profilo rettangolare tramite una riduzione generata automaticamente.

11

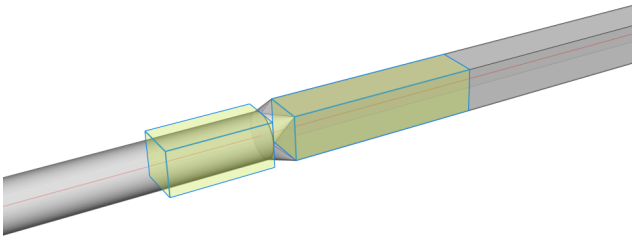


Nota: Se si è scelto di disegnare con un profilo non HVAC, non si otterrà la classificazione automatica come Segmento di Flusso e la connessione non verrà effettuata immediatamente. È ancora possibile classificare manualmente i profili tramite il comando BIMCLASSIFICA e quindi utilizzare BIMCONNETTIFLUSSO per connettere i due tramite una riduzione.

Nota: Assicurarsi che **Visualizza Lati ed Estremità** e **Visualizza Assi** siano abilitati.

12 Selezionare le estremità di collegamento di entrambi i segmenti.

13

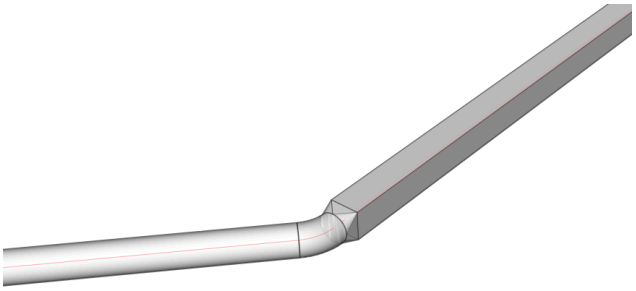


14 Avviare lo strumento **BimStira**.

15 Passare il cursore su uno dei lati e cliccare sulla posizione desiderata. BricsCAD estende

automaticamente i 2 Segmenti di Flusso nella nuova posizione e aggiunge un'adattatore di flusso curvo supplementare al centro.

16



Esempio di file MEP.zip

21.14 Punti di Connessione Flusso MEP

21.14.1 Comandi

BIMSOLIDOLINEARE, BIMCONNETTIFLUSSO

21.14.2 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 o BIMCONNETTIFLUSSO, BricsCAD utilizzerà automaticamente un profilo BIM in base alle informazioni fornite.

Vedere i link relativi per ulteriori informazioni sui Solidi Lineari.

Vedere i link relativi per ulteriori informazioni sulla modellazione MEP.

21.14.3 Procedura: creare un punto di connessione di flusso

In questa procedura si imparerà a creare i propri Componenti HVAC con punti di connessione del flusso. Ad esempio, verrà creata un'unità a pompa di calore ad aria.

Creazione di un punto di connessione del flusso nel pannello Libreria

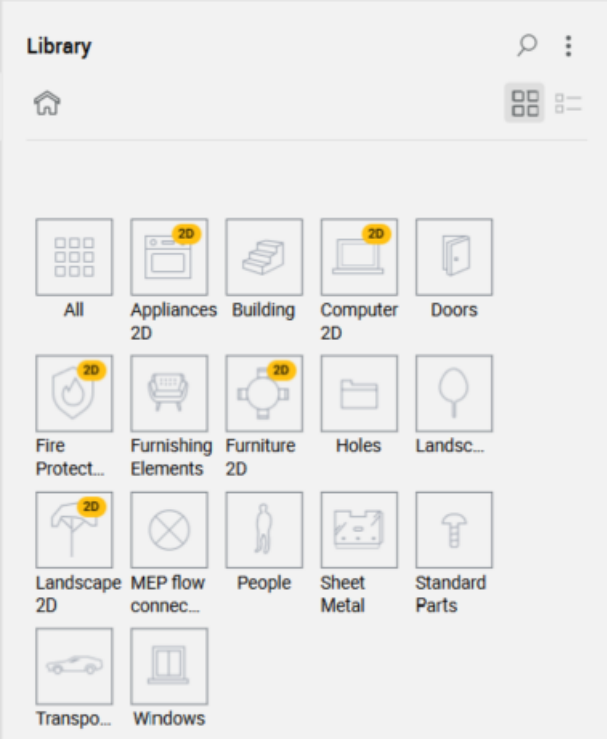
1 Disegnare un parallelepipedo con le dimensioni desiderate (ad es. 80x40x80 cm), a simboleggiare la pompa di calore.

2 Selezionare il parallelepipedo e avviare BIMCLASSIFICA con l'opzione <Altro> o passare il mouse sul parallelepipedo e selezionare **Classifica Manualmente** nella scheda **BIM** del Quad.

3 Classificare il parallelepipedo come **Elementi Impiantistici dell'Edificio** > **Flusso-Terminale** e cliccare su **OK**.

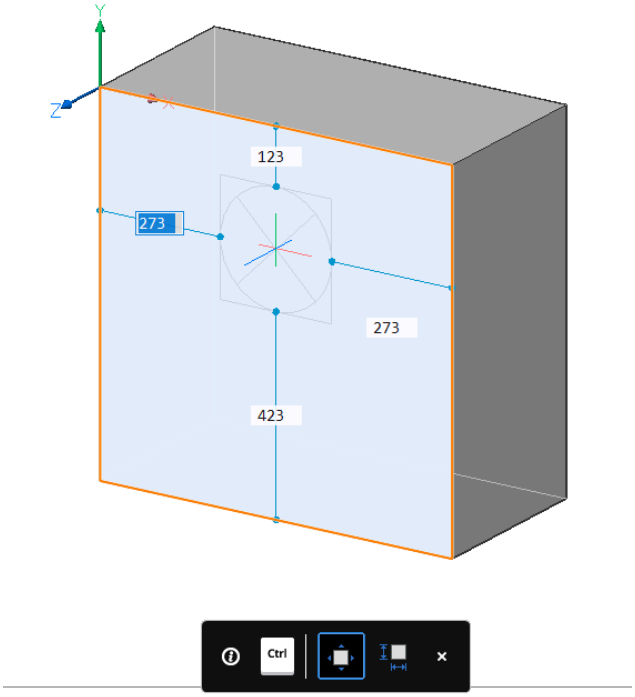
4 Aprire il Pannello **Libreria**.

5 Andare su **Punti di Connessione Flusso MEP**.

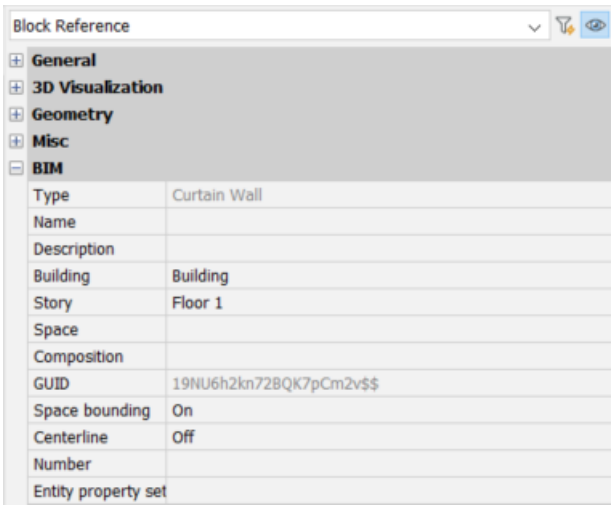


6 Posizionare HVAC Uscita Circolare sul parallelepipedo della pompa di calore.

7



8 Selezionare l'Uscita e cliccare sulla proprietà **BIM/Profilo** nel pannello **Proprietà**.



9 Cliccare sul pulsante Sfoglia (...).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Profili**.

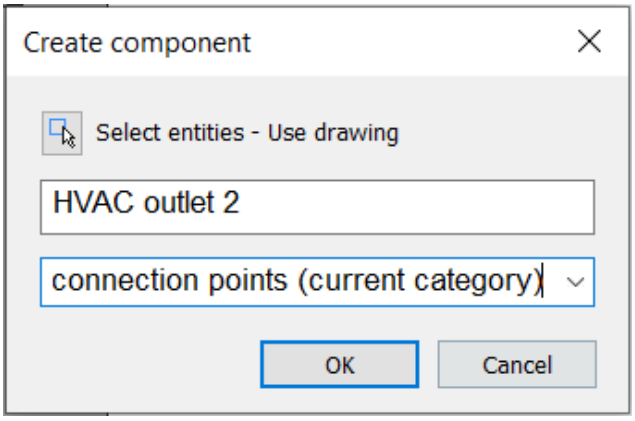
10 Impostare **Tipo** e **Standard** = **HVAC**.

11 Scegliere il profilo desiderato e cliccare sul pulsante **Seleziona**.

12 Tornare al Pannello **Libreria** e cliccare su **Crea Componente**.

13 Scegliere un nome e una categoria e cliccare sul pulsante **OK**.

Per ulteriori informazioni sull'aggiunta di un componente alla libreria, consultate l'articolo**pannello Libreria**.



Il disegno è ora salvato come componente e può essere utilizzato in altri disegni.

Creazione da zero di un punto di connessione del flusso

1 Disegnare un parallelepipedo con le dimensioni desiderate (ad es. 80x40x80 cm), a simboleggiare la pompa di calore.

2 Selezionare il parallelepipedo ed effettuare una delle seguenti operazioni:

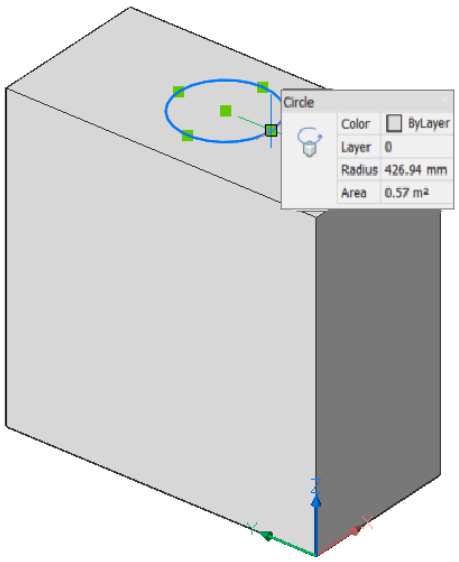
- Avviare BIMCLASSIFICA con l'opzione **Altro**.
- Passare il mouse sul parallelepipedo e selezionare **Classifica Manualmente** nella scheda **BIM**

del Quad.

3 Classificare il parallelepipedo come **Elementi Impiantistici dell'Edificio** > **Flusso-Terminale** e cliccare su **OK**.

4 Disegnare un cerchio sulla faccia superiore del parallelepipedo.

5

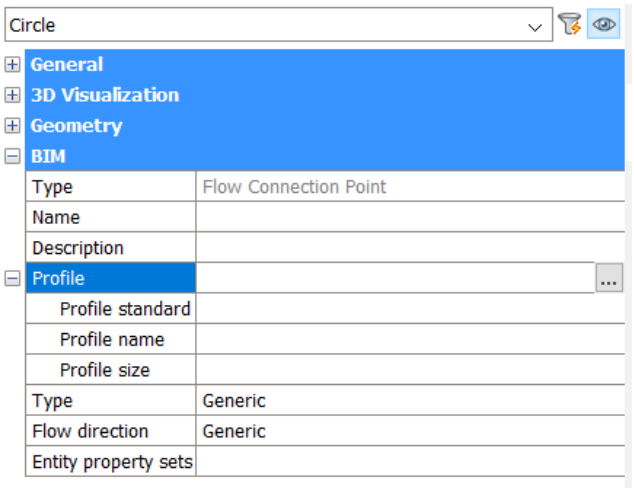


6 Selezionare il cerchio e avviare BIMCLASSIFICA con l'opzione **Altro**.

7 Classificare il parallelepipedo come **Elementi Impiantistici dell'Edificio** > **Flusso-Terminale** e cliccare su **OK**.

8 Selezionare il cerchio.

9 Nel pannello **Proprietà**, selezionare la proprietà **BIM/Profilo** e cliccare sul pulsante Sfoglia (...).



Viene visualizzata la finestra di dialogo **Profili**.

10 Selezionare il profilo desiderato e cliccare su **Seleziona**.

11 Nel pannello **Libreria**, cliccare su **Crea Componente**.

12 Scegliere un nome e una categoria e cliccare su **OK**.

Il disegno è ora salvato come componente e può essere utilizzato in altri disegni.

21.14.4 Procedura: creare di un Sistema HVAC

In questa procedura, utilizzeremo i punti di connessione flusso per creare un sistema di ventilazione.

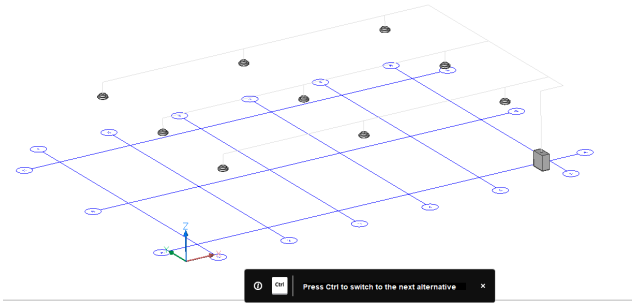
1 Partiamo da un file con una serie di terminali di flusso e un'unità di ventilazione.

2 Selezionare i terminali di flusso e l'unità di ventilazione.

3 Selezionare **ConnettiFlusso** nel Quad o nella scheda **Strutturale/MEP** della barra multifunzione.

4 Premere il tasto CTRL per passare da una configurazione all'altra e premere Invio.

5

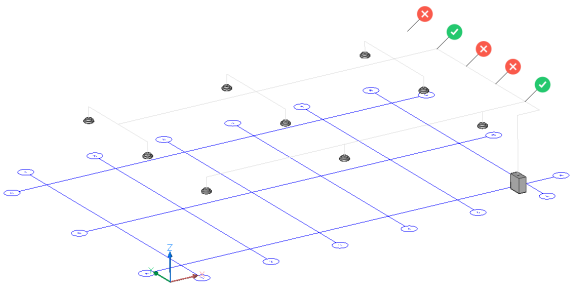


6 Cliccare sull'opzione **Sintonizza** o immettere S nella Barra dei comandi per modificare l'impostazione selezionata.

7 Selezionare **Topologia** nella barra degli strumenti o immettere T e premere Invio.

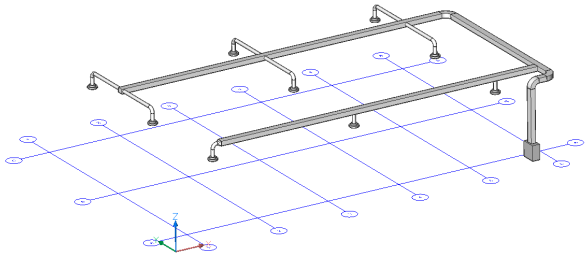
8 Selezionare le icone di controllo per modificare il layout del sistema.

9



10 Premere Invio 3 volte per uscire dal comando.

11 ***Nota:*** BricsCAD utilizza automaticamente i profili assegnati alle unità di ventilazione. Queste informazioni vengono memorizzate nei **Punti di Connessione Flusso**.



21.15 Offset

21.15.1 Comandi

OFFSET

21.15.2 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 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 **Seleziona spigoli** ( ) è attivata o se la variabile di sistema SELECTIONMODES è impostata a 1.
- Gli spigoli di una faccia solida 3D se l'opzione **Seleziona Facce** ( ) è abilitata o se la variabile di sistema SELECTIONMODES è impostata a 2.
- Contorni rilevati se l'opzione **Attiva Rilevamento Contorno** ( ) è abilitata o se la variabile di sistema SELECTIONMODES è impostata a 4.

21.15.3 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 la seguente procedura:

1 Spostare il cursore sullo spigolo del solido per evidenziarlo.

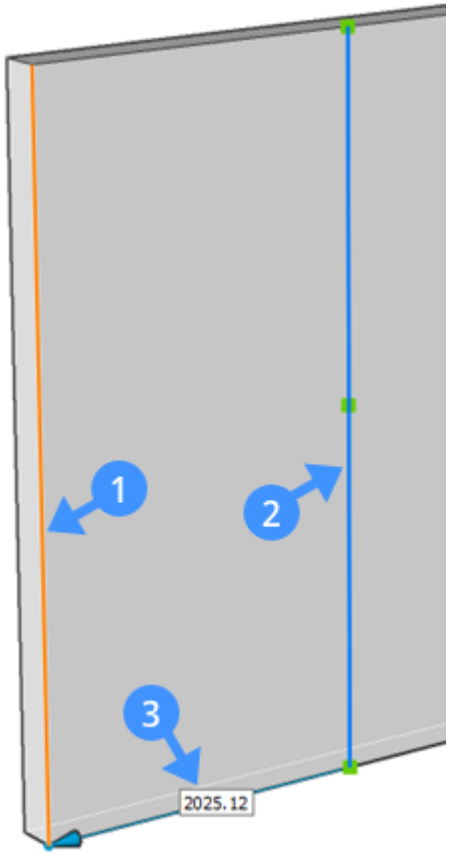
2 Scegliere lo strumento **Offset** dal Quad.

3 Specificare la distanza di offset trascinando lo spigolo della faccia del solido.

Nota: La distanza dell'offset viene visualizzata nel campo quota dinamica. La copia parallela della faccia viene creata in modo dinamico.

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 cliccare il pulsante sinistro del mouse per accettare l'offset.

5 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 grips (2) è la copia offset di quella originale. La linea (3) tra lo spigolo originale e lo spigolo copiato fornisce la distanza di offset.



21.15.4 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 Selezione** sia attiva. Quindi, seguire la seguente procedura:

1 Spostare il cursore sulla faccia del solido per evidenziarla.

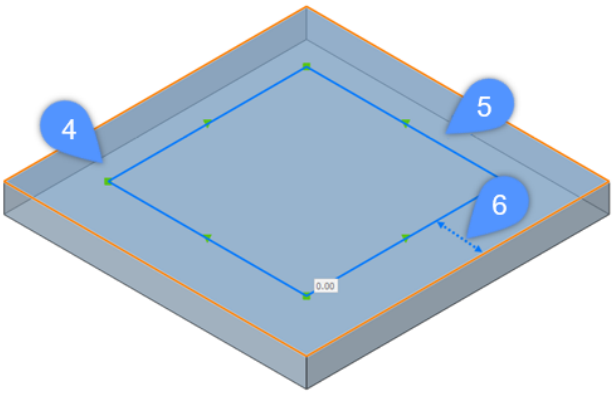
2 Scegliere lo strumento **Offset** dal Quad.

3 Specificare la distanza di offset spostando il cursore all'esterno o all'interno del solido.

4 La copia parallela della faccia viene creata in modo dinamico.

5 Immettere una distanza nel campo della quota dinamica e premere Invio o cliccare il pulsante sinistro del mouse per completare l'offset.

6 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.



21.15.5 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 la seguente procedura:

1 Spostare il cursore all'interno del contorno rilevato per evidenziarlo.

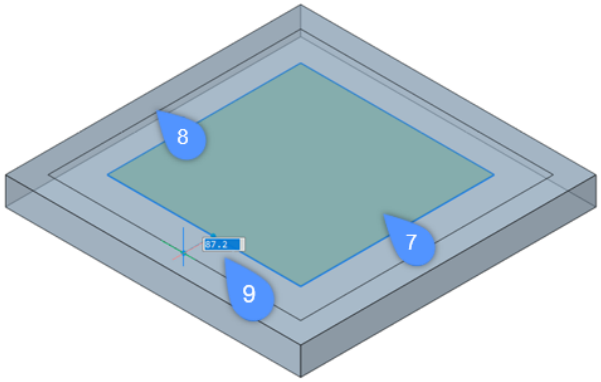
2 Scegliere lo strumento **Offset** dal Quad.

3 Spostare il cursore per definire la distanza di offset e cliccare il pulsante sinistro del mouse.

4 La copia parallela di un contorno rilevato viene creata in modo dinamico.

5 Immettere una distanza nel campo della quota dinamica per impostare una distanza di offset precisa e premere Invio oppure cliccare il pulsante sinistro del mouse per accettare l'offset.

6 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.



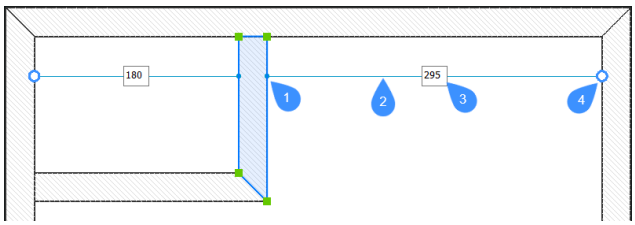
21.16 Quote di Selezione

Le quote di selezione forniscono un'interfaccia per riposizionare facilmente un elemento BIM esistente (muro, colonna, finestra o porta) specificando le distanze tra l'elemento selezionato e i punti di riferimento.

21.16.1 Parti delle Quote di Selezione

Per accedere alle quote di selezione, selezionare un elemento BIM esistente nel disegno.

Le quattro parti che compongono una quota di selezione sono:



1 Punto origine

2 Linea

3 Campo distanza

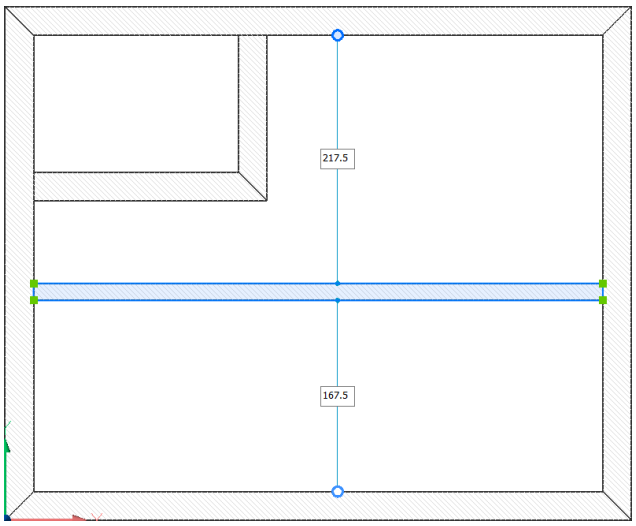
4 Punto di riferimento

21.16.2 Utilizzo delle quote di selezione durante lo spostamento delle entità

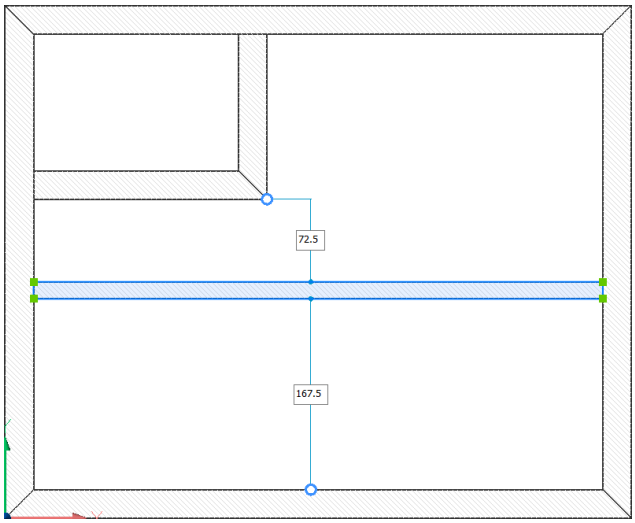
1 (Facoltativo) Abilita la Modalità Vista dall'alto (**TVM**) cliccando su un disco dei piani ( ) nel della **barra dei piani** (vedere l'articolo **Barra della Piani**).

2 Selezionare un elemento BIM nel disegno. Vengono visualizzate le quote di selezione corrispondenti.

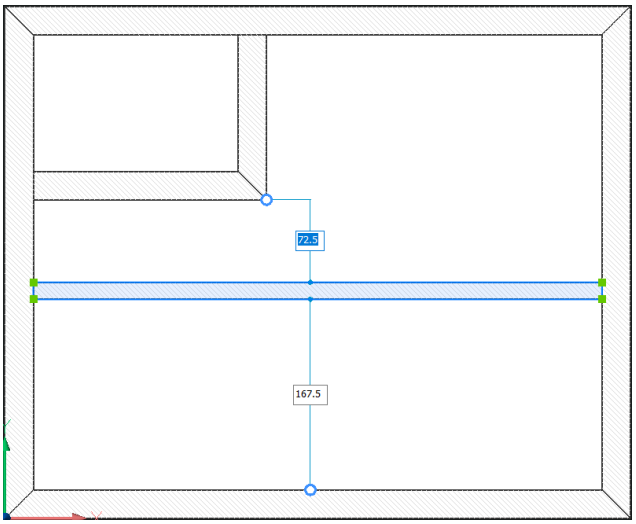
3 (Facoltativo) Scegliere un punto di riferimento più comodo con due clic:

- Cliccare su un punto di riferimento per selezionarlo. Il punto di riferimento diventa grigio.
- 

- Cliccare su un altro punto del disegno per impostarlo come punto di riferimento. I campi distanza aggiornano il loro valore.

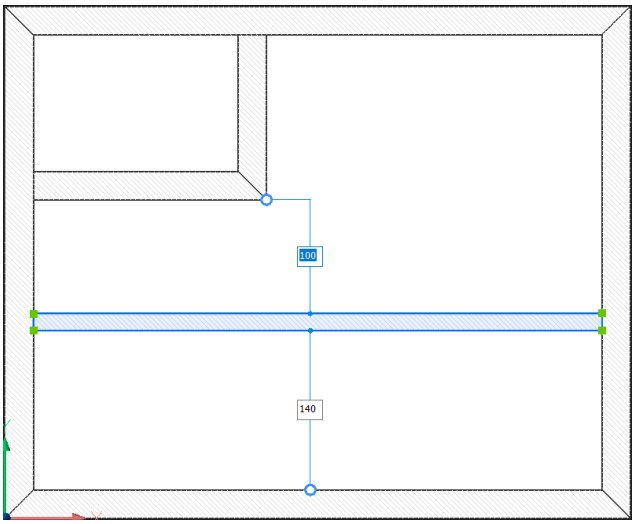
- 

4 Cliccare su un campo di distanza.

5 

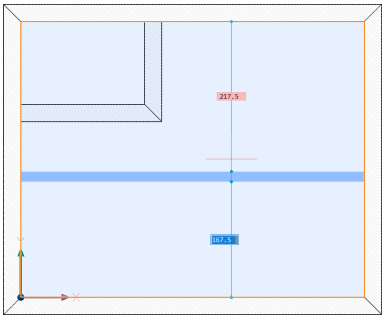
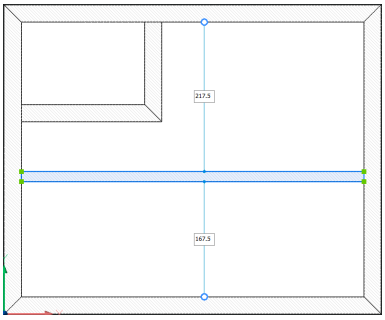
6 (Facoltativo) Premere il tasto **Tab** per passare al campo distanza successivo.

7 Digitare un valore e premere **Invio**. L'elemento BIM viene ora riposizionato di conseguenza.



8 Premere **Esc** per deselezionare l'elemento BIM.

Nota: Le differenze tra le quote dinamiche e le quote di selezione riguardano il momento in cui vengono visualizzate e la possibilità di spostare manualmente i punti rilevati automaticamente. Queste sono elencati nella tabella seguente:

Quote dinamiche	Quote di Selezione
	
• Vengono visualizzati durante il posizionamento di un elemento BIM nel disegno. • Hanno punti di origine che seguano automaticamente il cursore senza dare la possibilità di essere spostati manualmente.	• Vengono visualizzate dopo aver selezionato un elemento BIM dal disegno. • Hanno punti di riferimento che offrono la possibilità di essere spostati manualmente in punti diversi da quelli rilevati automaticamente.

Vedi anche l'articolo Quote Dinamiche.

21.17 Dividere Solidi

21.17.1 Informazioni

Il comando BIMDIVIDI suddivide automaticamente i solidi segmentati in solidi separati o consente di dividere un solido usando una selezione di facce di taglio.

21.17.2 Dividere un solido automaticamente

Assicurarsi che il valore della variabile di sistema SELECTIONPREVIEW sia 2 o 3.

1 a Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento BimDividi () sulla scheda **Modellazione** della barra multifunzione.
- Scegliere **Dividi** nel menu BIM.
- Digitare BIMDIVIDI nella Barra dei comandi, quindi premere Invio.

Viene richiesto: Seleziona solidi per autodivisione o facce di taglio per la divisione manuale:

2 Posizionare il cursore su una faccia del solido.

3 La faccia verrà evidenziata.

4 Senza spostare il mouse, premere il tasto TAB fino a evidenziare completamente il solido, quindi cliccare.

5 Viene richiesto:

Entità nel gruppo di selezione: 1

Seleziona solidi per autodivisione o facce di taglio per la divisione manuale:

6 Cliccare il pulsante destro del mouse.

7 Il solido selezionato viene diviso.

Il numero di parti è riportato nella barra dei comandi.

Utilizzare il Quad

Assicurarsi che l'opzione **Seleziona Facce** () della variabile di sistema SELECTIONMODES sia disattivata.

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 diviso.

Il numero di parti è riportato nella barra dei comandi.

21.17.3 Dividere un solido utilizzando facce di taglio

Assicurarsi che il valore della variabile di sistema SELECTIONPREVIEW sia 2 o 3.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **BimDividi** nella scheda **Modellazione** della barra multifunzione.
- Scegliere **Dividi** nel menu **BIM**.
- Digitare BIMDIVIDI nella Barra dei comandi, quindi premere Invio.

Viene richiesto: Seleziona solidi per autodivisione o facce di taglio per la divisione manuale:

2 Posizionare il cursore su una faccia del solido.

3 Premere il tasto TAB per evidenziare una faccia oscurata.

Quando la faccia si evidenzia, cliccare per selezionarla.

Viene richiesto:

Entità nel gruppo di selezione: 1

Seleziona solidi per autodivisione o facce di taglio per la divisione manuale:

4 (Opzionale) Ripetere il passaggio 4 per selezionare più facce.

5 Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere la selezione della facce.

6 Il solido viene suddiviso usando le facce selezionate come piani di taglio.

Il numero di parti è riportato nella barra dei comandi.

Utilizzare il Quad

Assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES.

1 Posizionare il cursore su una faccia che si desidera utilizzare come piano di taglio.

1 Quando la faccia si evidenzia, effettuate una delle seguenti operazioni:

2 Andare al passaggio 3.

3 Andare al passaggio 2 per selezionare più facce.

4 (Facoltativo) Posizionare il cursore su una faccia che si desidera utilizzare come piano di taglio.

5 Quando la faccia si evidenzia, effettuate una delle seguenti operazioni:

6 Andare al passaggio 3.

7 Ripetere questo passaggio per selezionare più facce.

8 Scegliere **Dividi** nel gruppo di comando **BIM** del Quad.

Il solido viene suddiviso usando le facce selezionate come piani di taglio.

Il numero di parti è riportato nella barra dei comandi.

21.18 Strumento Scala

21.18.1 Informazioni

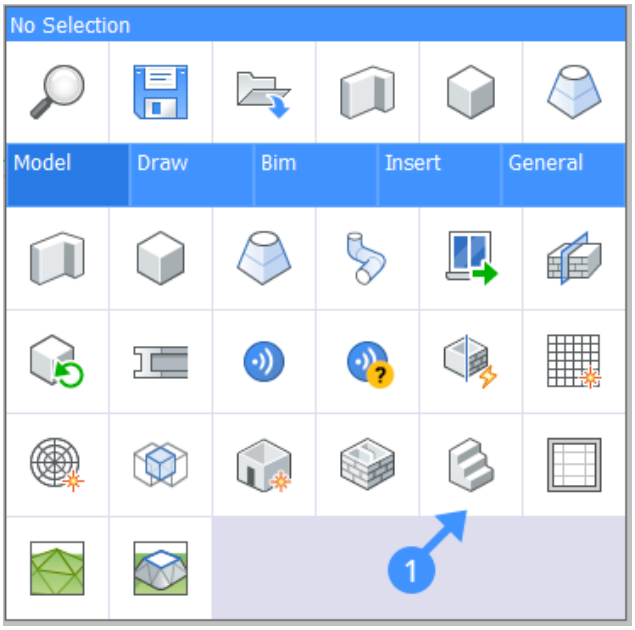
Lo strumento **Scala** è un potente strumento che consente di aggiungere una rampa di scale personalizzata al tuo progetto in soli due clic. È possibile modificare le impostazioni predefinite della scala come desiderato. Lo strumento **Scala** proverà automaticamente a soddisfare questi requisiti. È possibile creare scale a rampa singola dritta, a doppia rampa a forma di L e a doppia o tripla rampa a forma di U.



Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi BIMSCALA.

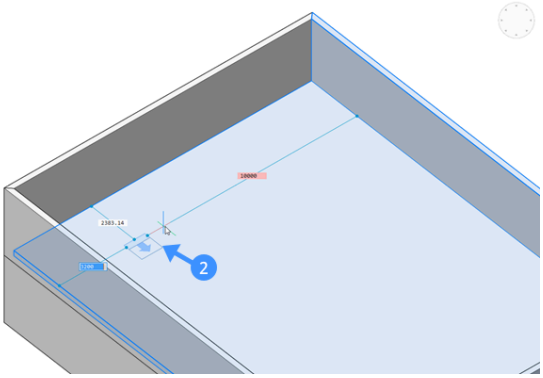
21.18.2 Creare una rampa di scale dritta

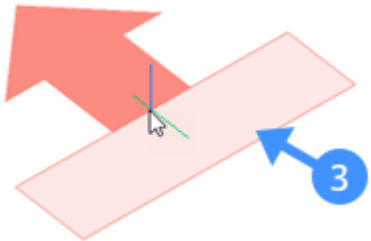
1 Seleziona lo strumento **Scala** dal Quad (1).



2 Passare il mouse sopra un solaio. Apparirà il Cursore Scala (2) e verrà evidenziato il solaio su cui si trova il cursore della scala. Questo indica la posizione del primo gradino. Se la posizione del cursore non è valida, il cursore diventerà rosso (3).

3





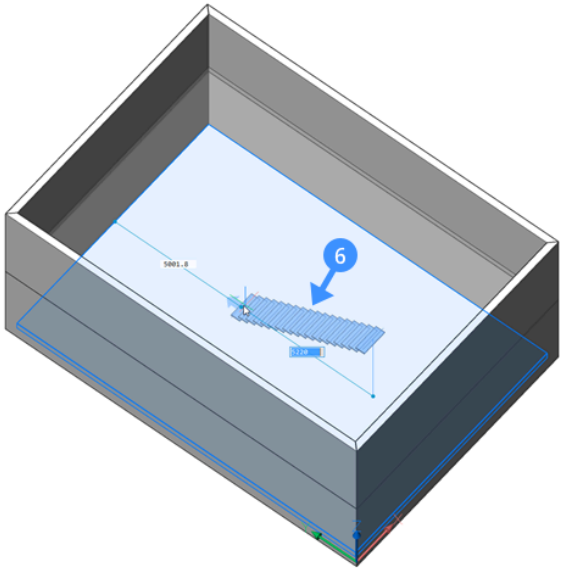
4 Per invertire la direzione del primo passo, scegliere l'opzione **Inverti** o digitare **I** nella barra dei comandi.

Per ruotare la direzione del primo passo di 90°, scegliere l'opzione **Quarto di giro** o digitare **Q**.

Per scorrere i diversi tipi di scale, utilizzare il tasto **Ctrl** quando l'**Assistente tasti di scelta rapida** è attivo.

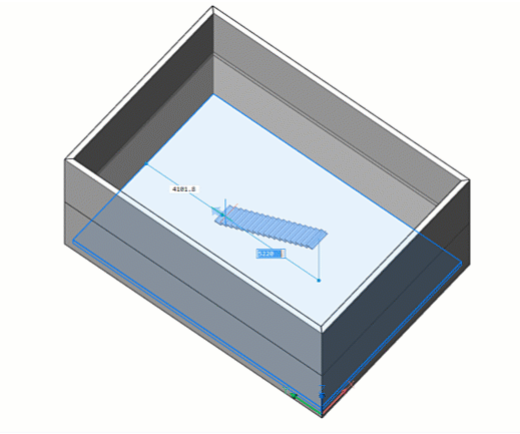
Nota: Il cursore si inverte automaticamente o ruota di un quarto di giro quando è posizionato vicino a un muro o al bordo di un solaio. Questo comportamento di capovolgimento automatico di un quarto è attivo solo quando è attivata l'opzione **Capovolgi/quarto-di-giro automaticamente**.

5 Una volta posizionato il cursore, cliccare il pulsante sinistro del mouse. Se il solaio superiore blocca la vista, questo diventerà trasparente.

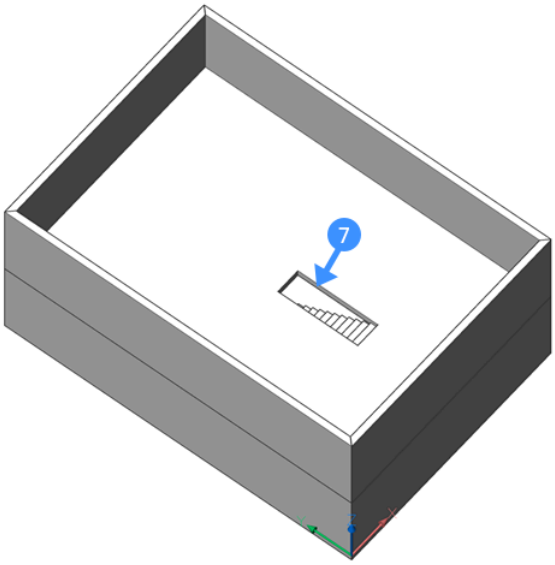


6 Per creare una rampa di scale diritta, allineare il mouse perpendicolare al primo gradino.

Nota: Un'anteprima dinamica della scala da creare (blu) seguirà il cursore del mouse dinamicamente (6). Lo strumento **Scala** si adatta automaticamente alle configurazioni che corrispondono all'impostazione **Lunghezza del pedata preferita**. Quando la configurazione ottimale è soddisfatta, questa anteprima verrà visualizzata in una tonalità di blu più scura. Vengono prese in considerazione anche le altre impostazioni, ma non per questa specifica funzione di aggancio (dove l'anteprima della scala diventa blu più scuro).



7 Una volta che il cursore si trova nella posizione desiderata, cliccare il pulsante sinistro del mouse. Verrà creata una rampa di scale. Un foro viene generato automaticamente nel solaio superiore, corrispondente all'impostazione **Spazio per la testa**(7).



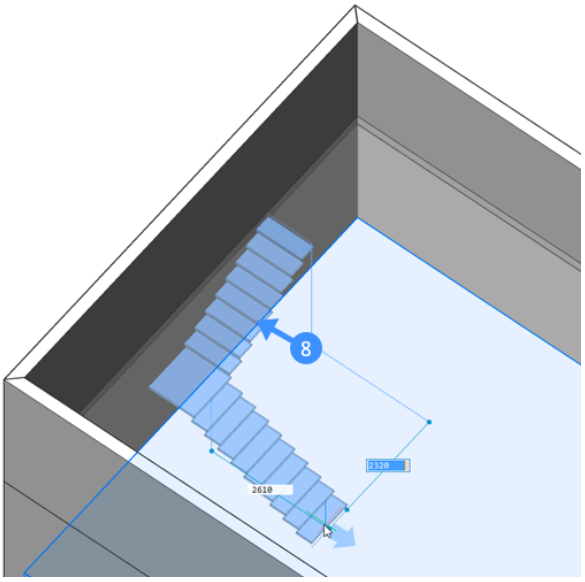
21.18.3 Creare una scala a L

1 Selezionare lo strumento **Scala** dal Quad.

2 Passare il mouse sopra un solaio. Apparirà il Cursore della Scala. Cliccare il pulsante sinistro del mouse una volta che il cursore della scala è nella posizione corretta.

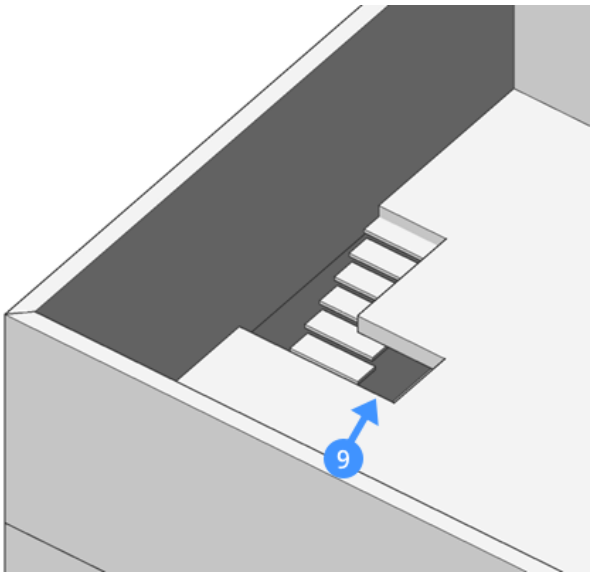
3 Allontanare il cursore dalla perpendicolare per creare una rampa di scale a forma di L (8).

4



Nota: 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 **Scala**. Passerà alla configurazione ottimale e visualizzerà questa anteprima in un colore leggermente più scuro.

5 Quando di è soddisfatti dell'anteprima, cliccare il pulsante sinistro del mouse. Verrà creata una rampa di scale e verrà generato automaticamente un foro (9). Questa volta il foro può essere a forma di L, a seconda della lunghezza della rampa superiore e dell'impostazione della scala **Spazio per la testa**. Se lo spazio per la testa è talmente ampio da non poter essere soddisfatto con la sola rampa d scale più in alto, si estenderà anche a una parte della seconda rampa di scale e quindi sarà a forma di L.



21.18.4 Creare una scala a U

1 Selezionare lo strumento **Scala** dal Quad.

2 Passare il mouse sopra un solaio. Apparirà il Cursore della Scala. Cliccare il pulsante sinistro del

mouse quando il cursore della scala si trova nella posizione corretta.

3 Allontanare il cursore. Digitare **Q** e **Invio** per ruotare la direzione del secondo cursore di 180° rispetto al primo cursore.

Oppure utilizzare il tasto **Ctrl** quando il campo **Assistente Tasti di scelta rapida** (**HKA** nella barra di **Stato**) è **ATTIVO**.

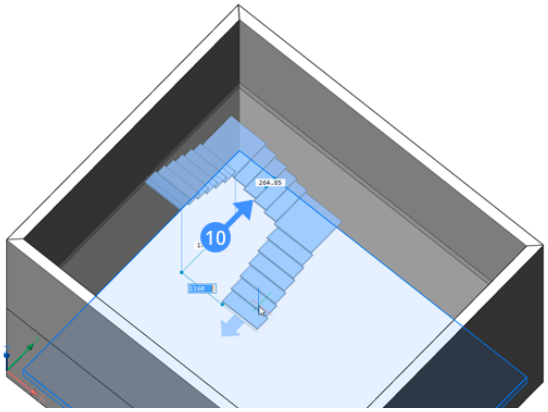
1 Selezionare lo strumento **Scala** dal Quad.

2 Passare il mouse sopra un solaio. Appare il Cursore Scala. Cliccare il pulsante sinistro del mouse quando il cursore della scala si trova nella posizione corretta.

3 Spostare il cursore lontano dalla perpendicolare per ottenere una scala a L.

4 Premere il tasto **Ctrl** per passare tra una scala a L e una scala a U.

O allineare l'ultimo gradino con il primo gradino fisso. Quando si entra in una fascia parallela al primo gradino, l'ultimo gradino verrà automaticamente ruotato un quarto di giro.

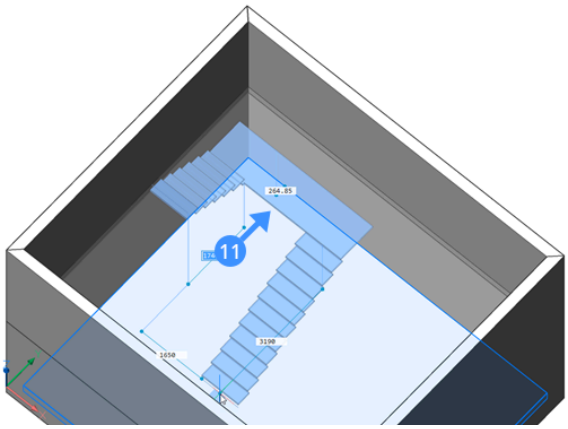


Nota: Un'anteprima in tempo reale della rampa di scale da creare (blu) seguirà dinamicamente il cursore del mouse (10). Lo strumento **Scala** si aggancerà automaticamente alle configurazioni corrispondenti alle impostazioni correnti. Quando la configurazione ottimale è soddisfatta, questa anteprima verrà visualizzata in una tonalità di blu più scura.

5 Esistono due tipi possibili di scale a forma di U che puoi alternare:
- La sezione centrale include gradini (10).
- La sezione centrale è un pianerottolo tra le due rampe opposte (11).

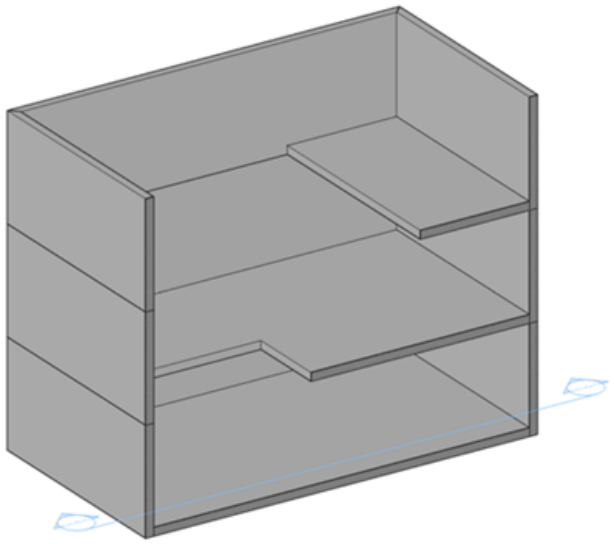
È possibile alternare tra queste due modalità digitando **U** e premendo **Invio**.

Oppure premere **Ctrl** per passare da una variante di scale all'altra.



21.18.5 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.

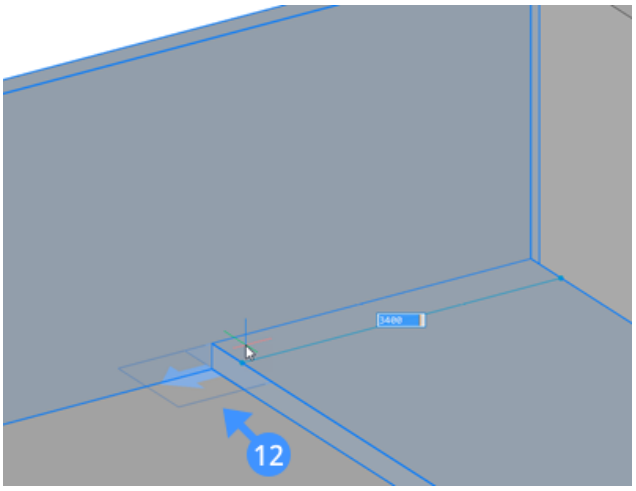


Nell'esempio sopra, diversi piani devono essere collegati con rampe di scale. Tuttavia, non è necessario creare un'apertura.

1 Selezionare lo strumento **Scala** dal Quad.

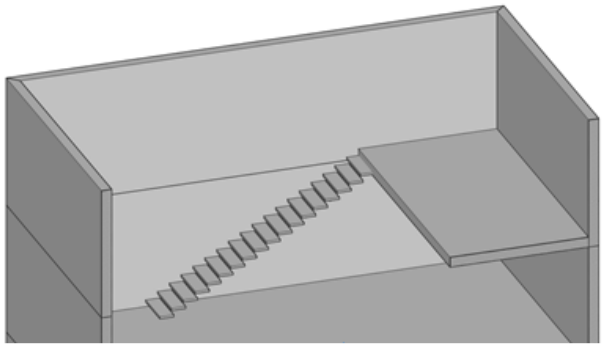
2 Passare il cursore della scala vicino al bordo del solaio (12). Il cursore si aggancia automaticamente al lato esterno del bordo.

3



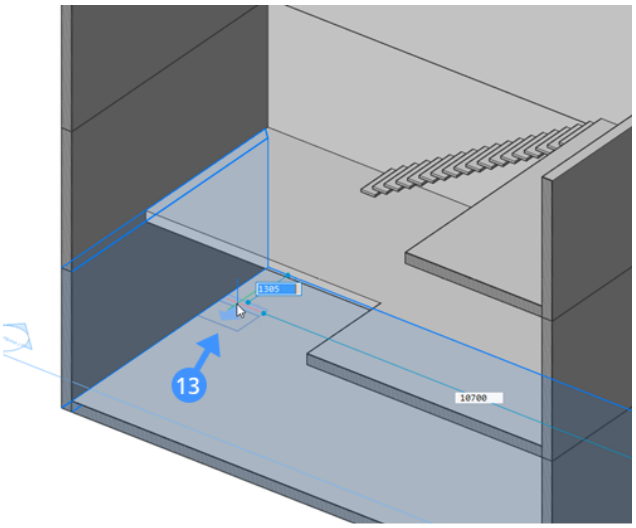
4 Creare una rampa di scale come descritto in precedenza.

5



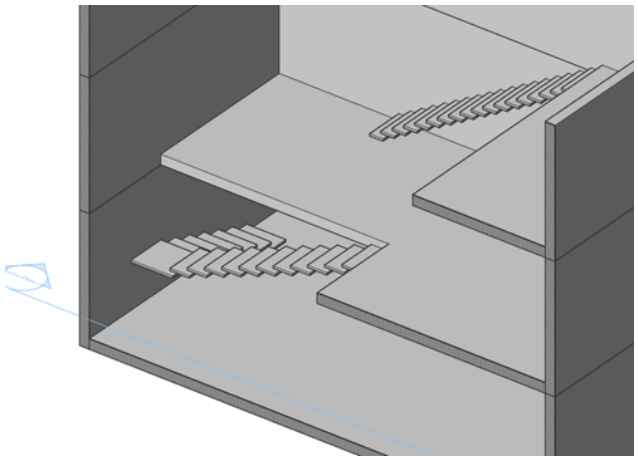
6 É possibile anche realizzare una rampa di scale iniziando dal punto più basso. Selezionare un punto di partenza al primo piano (13).

7



8 Passare con il mouse sopra il bordo del solaio al secondo piano. Il Cursore della Scala si aggancia automaticamente al bordo di questo solaio. Cliccare il pulsante sinistro del mouse per creare la rampa di scale.

9



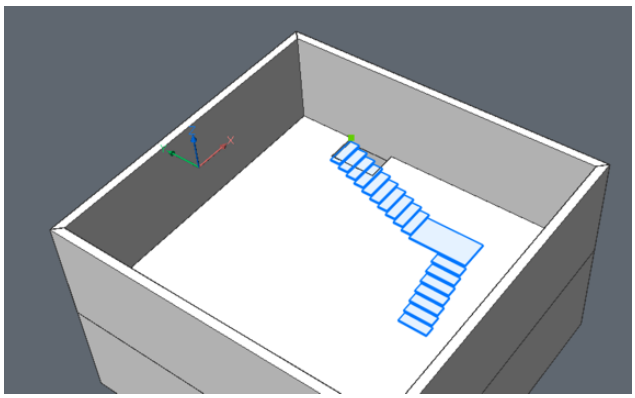
21.18.6 Modificare una rampa di scale

È possibile regolare più parametri di una rampa di scale creata con lo strumento **Scala** nel pannello delle **Proprietà**. Questi parametri includono:

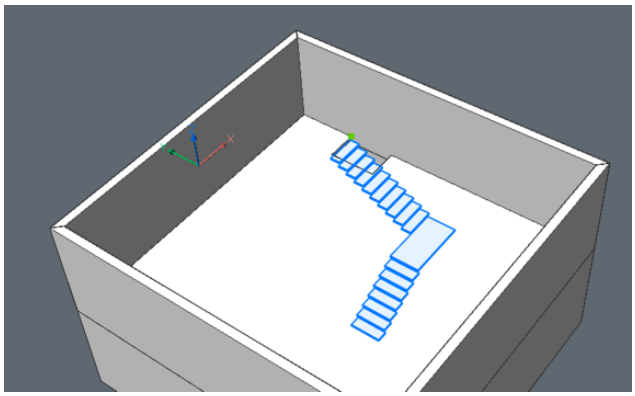
Parameters	
Height_Staircase	325 cm
Stair_Width	1000 mm
Ideal_Riser_Height	170 mm
Step_Thickness	50 mm
Nosing	50 mm
Length_StairFlight_0	145 cm
Length_StairFlight_1	174 cm
Length_StairFlight_2	145 cm

Altezza_Scala	L'altezza complessiva della rampa di scale. L'altezza è fissata nella parte superiore ed è regolata dalla base.
Larghezza_Scala	La larghezza della rampa di scale. Quando viene selezionata una rampa di scale, un punto verde appare sul solaio superiore. 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 aderente un muro, la scala allargherà solo dal lato opposto del punto.
Altezza_Ideale_Alzata	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.
Step_Thickness	Lo spessore del gradino. La faccia superiore dei gradini è fissata in modo che lo spessore aumenti verso il basso.

Sovrapposizione pedate	La distanza di sovrapposizione orizzontale tra le pedate successive.
Lunghezza_RampaScala_0	La lunghezza della prima rampa di scale. Diminuendo questo valore si accorcia la lunghezza. La lunghezza dei gradini e il numero di gradini per ogni rampa verranno aggiornati in base alla lunghezza totale di tutte le rampe di scale.
Lunghezza_RampaScala_1	La lunghezza di una seconda rampa di scale opzionale. Diminuendo questo valore si accorcia la lunghezza. La lunghezza dei gradini e il numero di gradini per ogni rampa verranno aggiornati in base alla lunghezza totale di tutte le rampe di scale. Questa opzione è disponibile solo per le scale a L e le scale a U.
Lunghezza_RampaScala_2	La lunghezza di una terza rampa di scale opzionale. Diminuendo questo valore si accorcia la lunghezza. La lunghezza dei gradini e il numero di gradini per ogni rampa verranno aggiornati in base alla lunghezza totale di tutte le rampe di scale. Questa opzione è disponibile solo per le scale a U.
Estensione_Pianerottolo_Sopra	La lunghezza del pianerottolo scendendo la prima rampa di scale. La prima rampa è fissa in modo che la seconda si adegui al valore del parametro dato.
Estensione_Pianerottolo_Giù	La lunghezza del pianerottolo scendendo la seconda rampa di scale. La prima rampa è fissa in modo che la seconda si adegui al valore del parametro dato.



Impostazione: **Estensione_Pianerottolo_Sopra**.



Impostazione: **Estensione_Pianerottolo_Giù**.

É possibile riposizionare una rampa di scale creata con lo strumento **Scala** usando il comando SPOSTA.

Per modifiche complesse a una rampa di scale creata con lo strumento **Scala**, utilizzare il comando MODIFBLOC per modificare la definizione del blocco. In modalità ModifBloc, passare al **Navigatore Meccanico**. Qui è possibile vedere e modificare tutti i vincoli che si applicano a una rampa di scale.

21.19 Acciaio strutturale

21.19.1 Comandi

BIMAPPLICAPROFILO, BIMSOLIDOLINEARE, BIMCONNETTISTRUTTURALE, BIMAGGECCENTRICITA, BIMRICALCOLAASSI, TRASCINA, BIMSTIRA

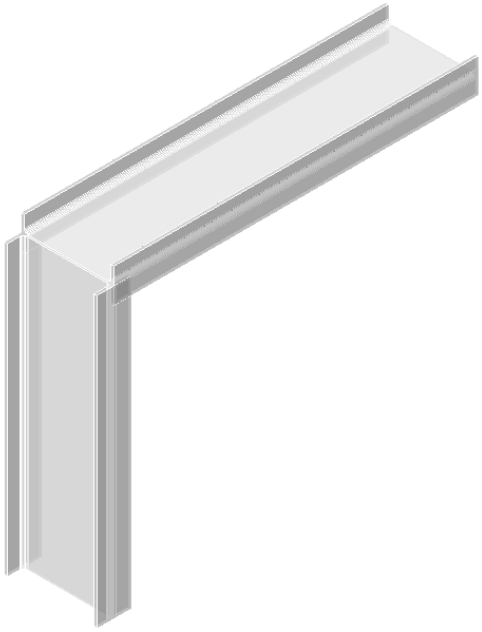
21.19.2 Come utilizzare il pannello Profili BIM

1 Trascinare e rilasciare il profilo desiderato dal pannello **Profili** BIM allo spazio modello.

Nota: Questo comando funziona allo stesso modo del comando LINEA.

2 Per definire il punto iniziale e i punti seguenti, cliccare nello spazio modello o utilizzare i campi delle quote dinamiche.

3 Premere Invio per concludere il comando.



Nota: BricsCAD non genera automaticamente le connessioni tra i diversi segmenti poiché i profili scelti sono in acciaio strutturale.

21.19.3 Informazioni su BIMCONNETTISTRUTTURALE

Il comando BIMCONNETTISTRUTTURALE genera automaticamente connessioni per i profili.



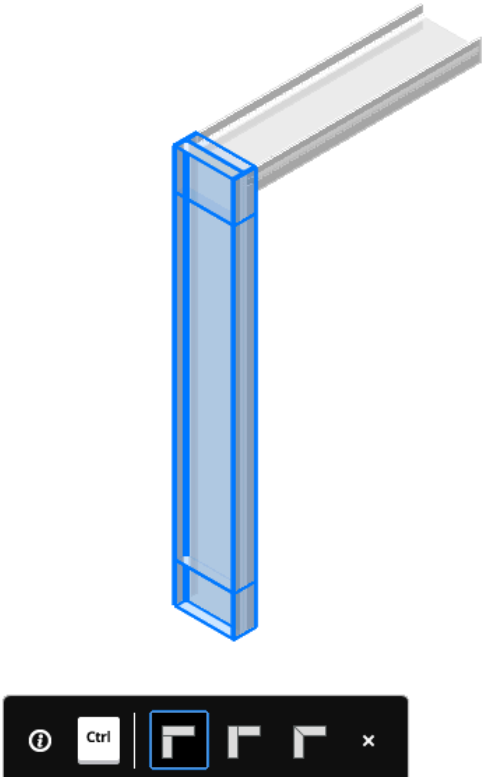
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi BIMCONNETTISTRUTTURALE.

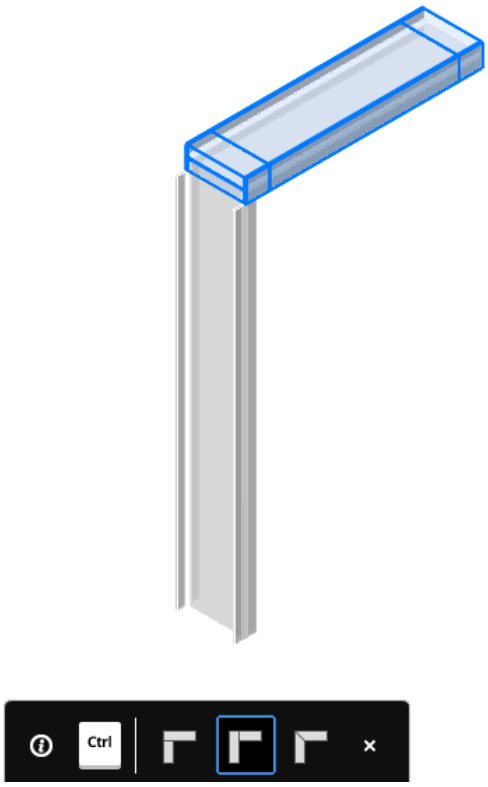
Realizzare una connessione strutturale sui solidi lineari

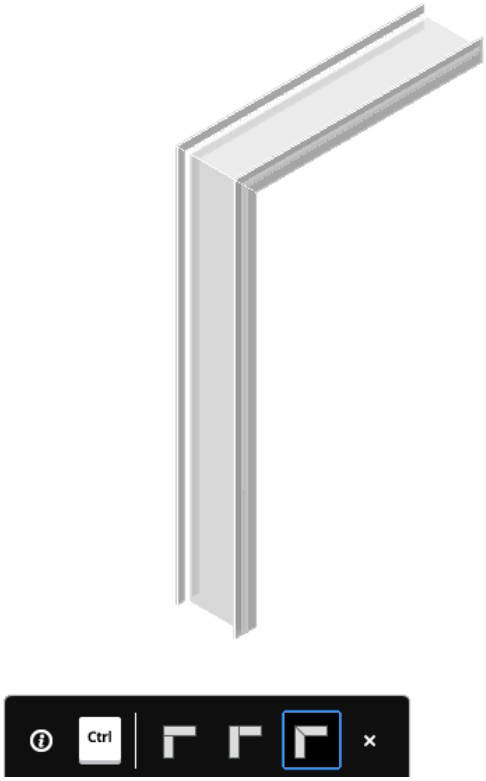
1 Selezionare i profili a cui si desidera connettersi.

2 Avviare il comando BIMCONNETTISTRUTTURALE digitandolo nella Barra dei comandi o selezionando **ConnettiStrutturale** nella scheda **Modello** del Quad.

3 Quando l'assistente Tasti di Scelta Rapida (**HKA** nella **barra di stato**) è attivo, appare sullo schermo un widget (come mostrato di seguito). Premere il tasto CTRL per scorrere tra le diverse opzioni.


Ctrl


Ctrl



4 Premere Invio per accettare l'opzione selezionata e terminare il comando.

21.19.4 Informazioni su TRASCINA

Il comando TRASCINA consente di modificare un segmento di un profilo disegnato senza perdere la connessione con gli altri segmenti.



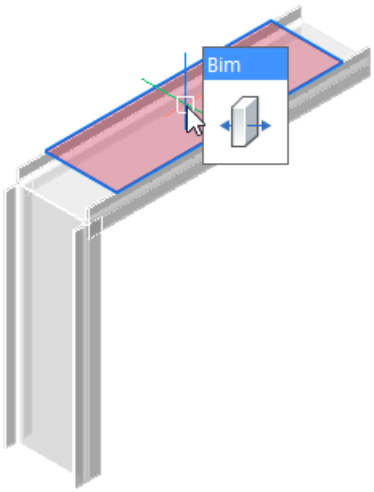
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo Riferimento Comandi TRASCINA.

Modificare il posizionamento dei segmenti

Nota: Questo funziona solo se le connessioni sono state create con il comando BIMCONNETTISTRUTTURALE.

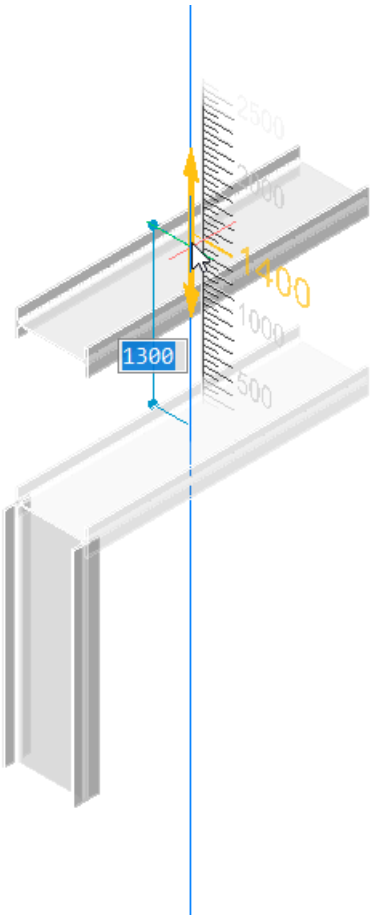
1 Impostare il valore della variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS su 1.

2 Selezionare una faccia perpendicolare alla sezione del profilo.



3 Avviare il comando TRASCINA.

4 Cliccare 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.



21.19.5 Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare un modello in acciaio strutturale

1 Disegnare una BimGriglia come base.

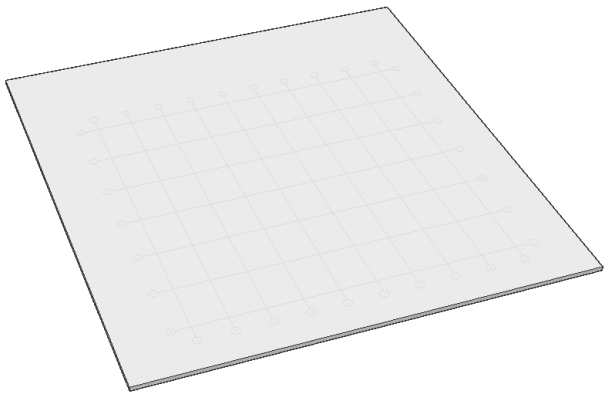
2 Avvia il comando BIMGRIGLIA.

3 Cliccare su un punto iniziale e inserisci i valori nei campi delle quote dinamiche.

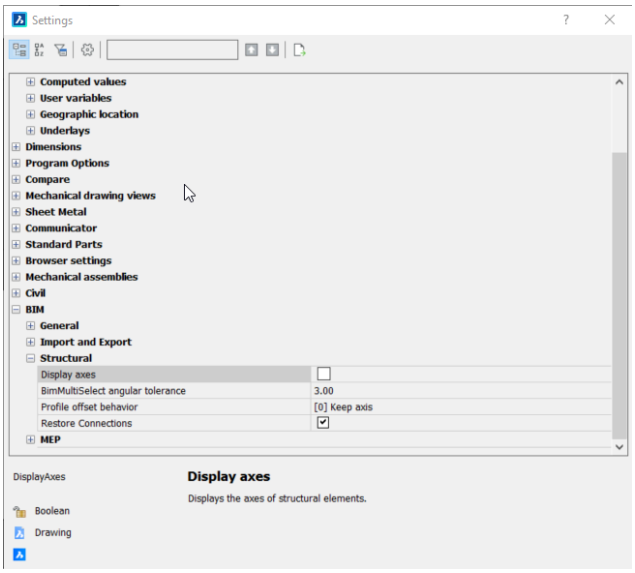
4 Disegnare un solaio di base sotto la griglia.

5 Creare un solaio utilizzando il comando PARALLELEPIPEDO.

6 Assicurarsi che la griglia sia interamente sopra il solaio e che gli assi dei profili siano visualizzati.

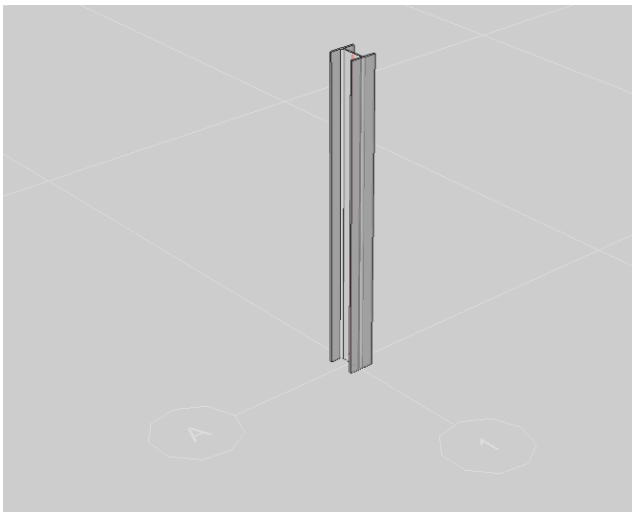


7 Andare alla finestra di dialogo **Impostazioni** sotto la sezione**BIM** > **Strutturale**. Verificare che l'opzione **Visualizza Assi** sia selezionata.



8 Aprire il pannello **Profili** e trascinare un profilo di acciaio strutturale nel proprio modello. Iniziare a disegnare nel punto di intersezione di due assi della griglia e disegnare verticalmente verso l'alto.

Nota: Per eseguire lo snap di punti specifici, assicurarsi di aver commutato i diversi tipi di punti che si desidera utilizzare nel menu contestuale quando si clicca con il pulsante destro del mouse su OSNAP.



9 Avvia il comando BIMPROPAGA.

10 Selezionare il solaio come solido base e premere Invio.

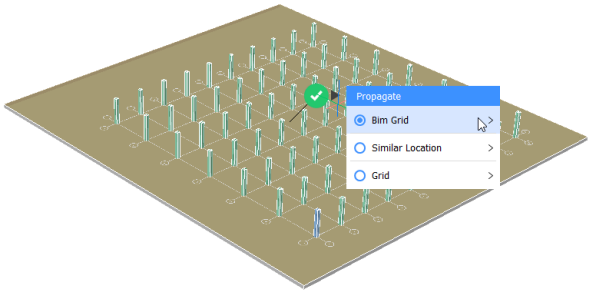
11 Selezionare la colonna come dettaglio e premere Invio. BricsCAD eseguirà lo zoom nel dettaglio 3D. Premere C per copiare la colonna come solido, non come blocco.

Nota: L'impostazione predefinita per BIMPROPAGA consiste nel copiare l'oggetto come blocco.

12 Premere Invio.

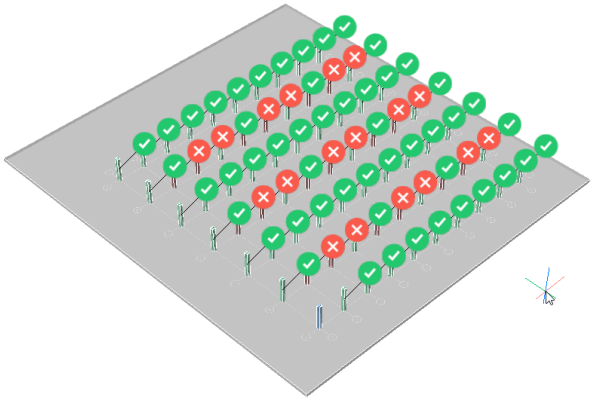
Nota: BricsCAD copia automaticamente la colonna su ogni intersezione della griglia. Questo perché si è scelta la soletta del pavimento con una BimGriglia come solido di base.

13 Passare il mouse sopra il segno di spunta verde e cliccare su **Bim Griglia** nella finestra di dialogo.



14 Cliccare su **Esplodi**. Ora è possibile attivare/disattivare manualmente i singoli suggerimenti per creare lo schema che preferisci.

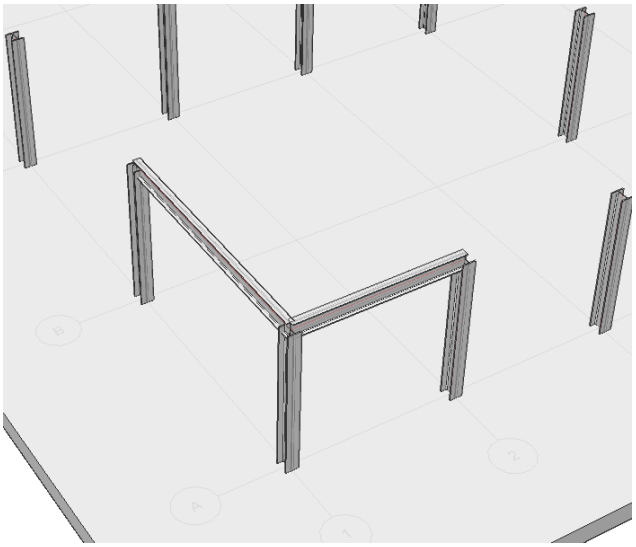
15 Premere Invio per terminare il comando.



Creare travi tra le colonne

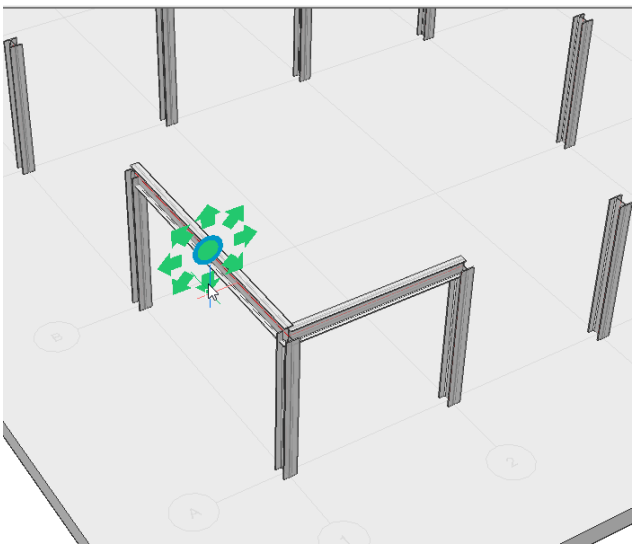
1 Aprire il pannello **Profili** e trascinare un profilo di acciaio strutturale nel proprio modello. Per impostare i punti iniziale e finale, cliccare sulla parte superiore della colonna e quindi su quella successiva. Ripetere l'operazione in entrambe le direzioni.

Nota: Se si desidera ruotare i profili per essere sicuri che le flange siano rivolte verso l'alto, premere Q (Da Quarto di giro). Il profilo ruoterà di 90 gradi attorno al suo asse.



2 Trascinare e rilasciare un profilo trave dal pannello **Profili** su questa trave. Dare al profilo della seconda trave un profilo più grande, poiché ha una luce più lunga.

3 Selezionare una trave e lanciare il comando BIMAGGECCENTRICITA per modificare la posizione relativa degli assi delle travi.

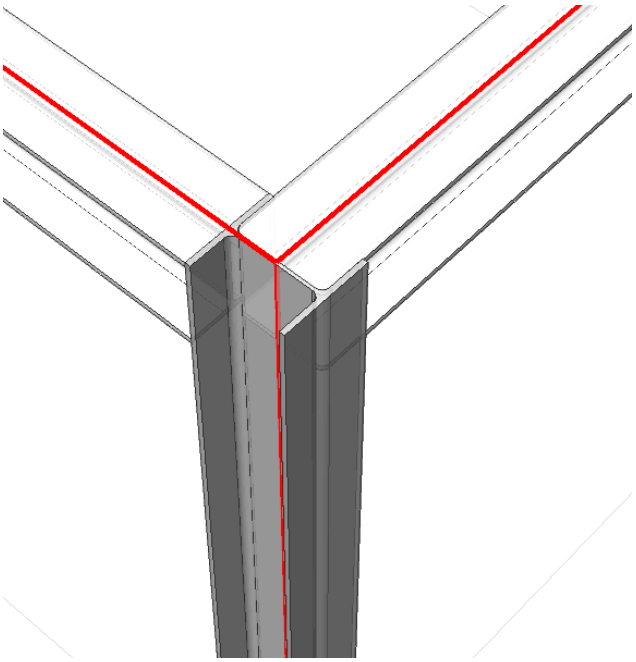


4 Cliccare sulla freccia verso il basso. La trave si sposta verso il basso rispetto al suo asse.

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.



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 BIMPROPAGA.

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 Scegliere 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. É possibile disattivare i suggerimenti.

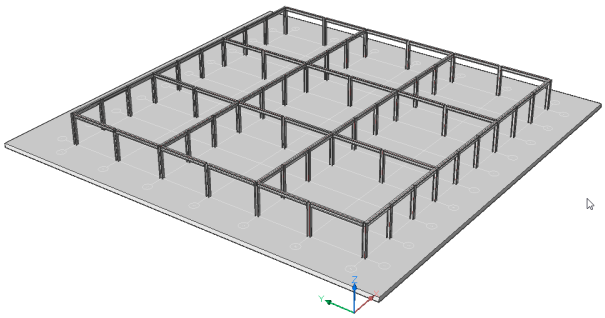
14 Ripetere i passaggi da 9 a 13 per creare le travi sulla direzione X.

Nota: È possibile utilizzare i riquadri di selezione per selezionare contemporaneamente tutte le travi più piccole.

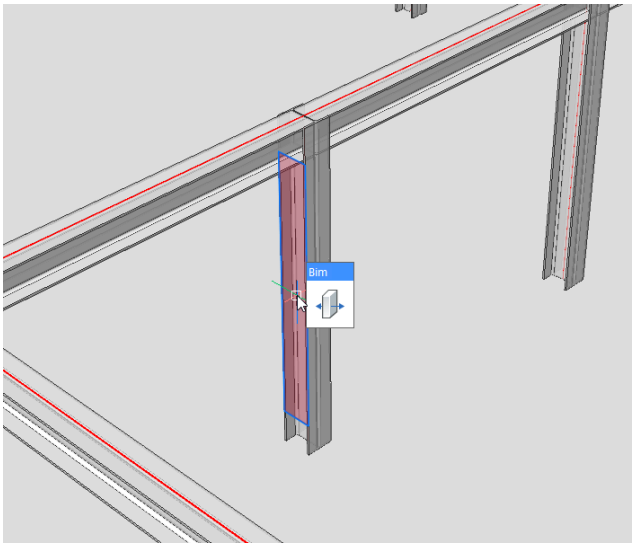
Spostare una Trave

1 Impostare il valore della variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS su 1.

2 Evidenziare la faccia laterale della colonna desiderata e avviare il comando TRASCINA.



3 Spostare la colonna nella posizione desiderata.



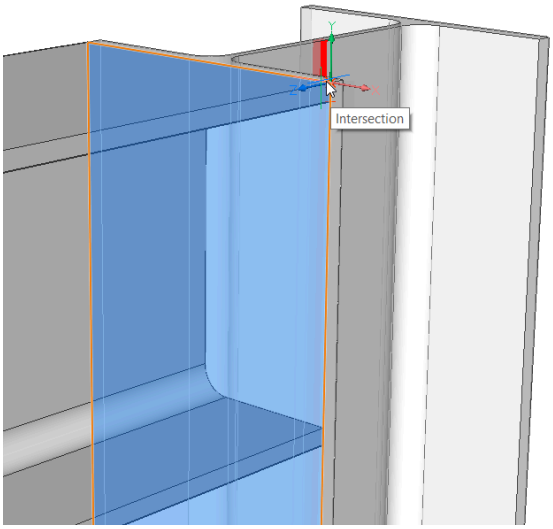
Nota: I collegamenti con le travi adiacenti vengono mantenuti.

21.19.6 Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare una connessione più dettagliata

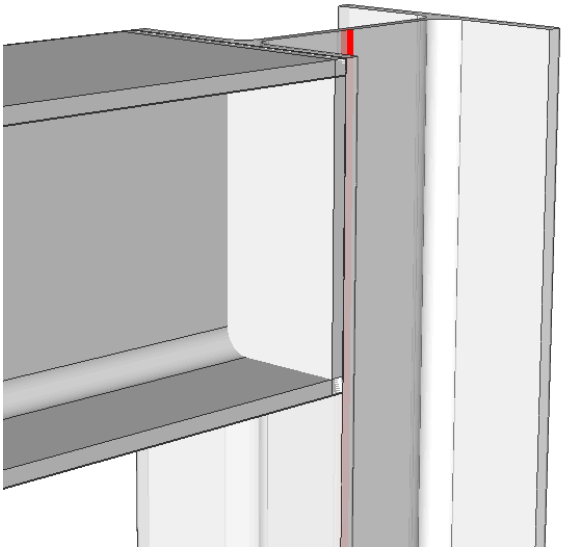
1 Impostare il valore della variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS su 0.

2 Avviare il comando PARALLELEPIPEDO 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.

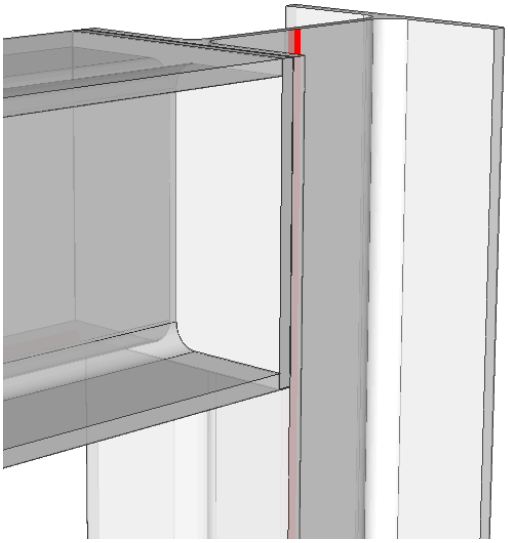


4 Ora disegnare un piatto sulla flangia della colonna.



5 Selezionare la trave e avviare il comando SOTTRAI.

6 Selezionare la piastra terminale e premere Invio.

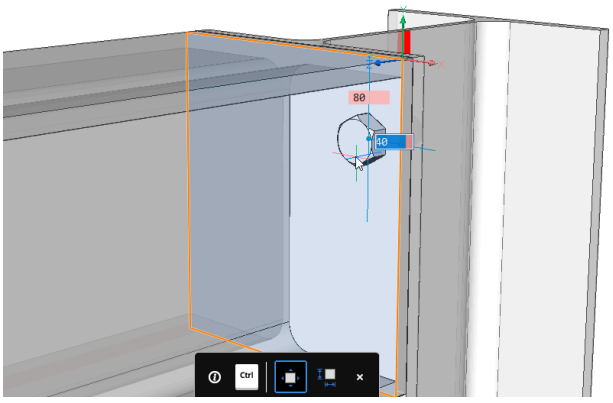


7 Selezionare la faccia e avviare il comando BIMIFICA dal Quad.

Nota: É anche possibile Classificare il piatto manualmente selezionando **Classifica Manualmente** nella scheda **BIM**.

8 Aprire il pannello **Libreria** e trascinare un bullone sulla piastra.

Nota: É possibile posizionarlo con precisione immettendo i valori nei campi delle quote dinamiche.

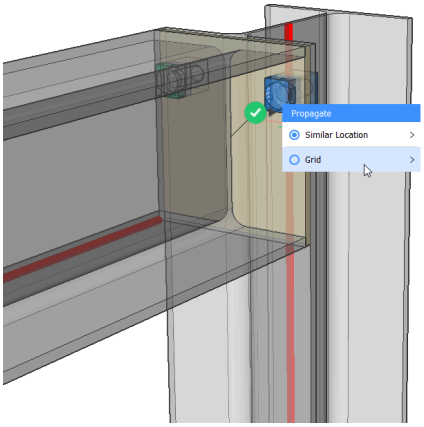


9 Seleziona la piastra e avvia il comando BIMPROPAGA.

10 Selezionare il bullone come dettaglio e premere Invio.

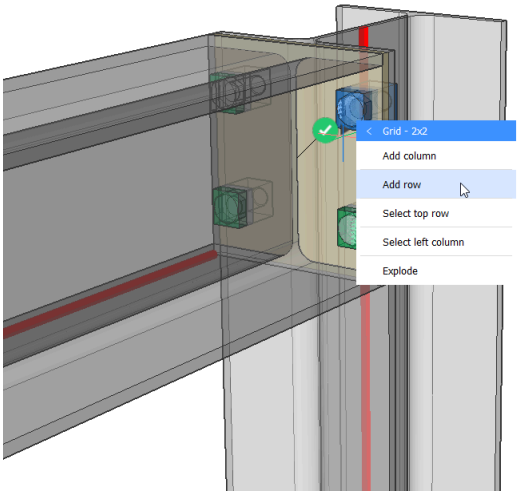
11 Premere nuovamente Invio e cliccare sul punto interrogativo blu. Si trasformerà in un segno di spunta verde.

12 Passare il puntatore del mouse sul segno di spunta e selezionare **Griglia**.

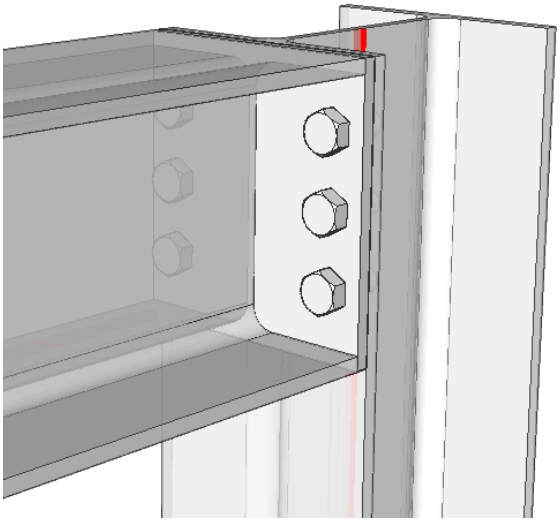


13 Aggiungere una riga.

14 Premere Invio per concludere il comando.



Ora la connessione dettagliata è stata creata.



21.19.7 Procedura: utilizzare BIMSTIRA per modificare l'acciaio

1 Aprire un Nuovo disegno.

2 Aprire il pannello **Profili** BIM cliccandovi sul lato destro dello schermo.

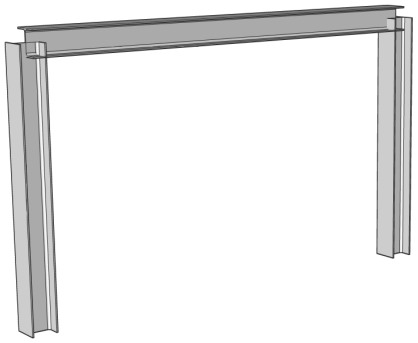
Nota: Se l'icona del riquadro **Profili** non è ancora visibile, cliccare il pulsante destro del mouse sulla barra multifunzione e selezionare **Profili BIM** nel menu contestuale sotto **Pannello**.

3 Trascinare il profilo con cui si desidera disegnare una struttura all'interno dello spazio modello.

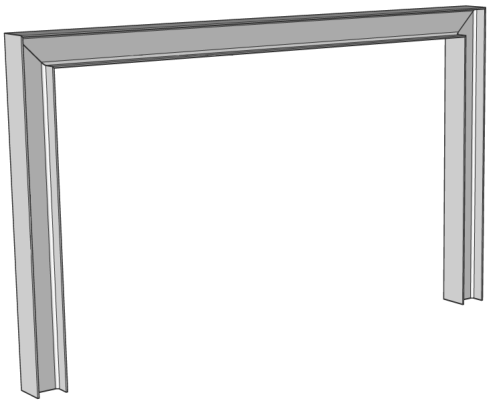
4 Disegnare una colonna con un'altezza di 3000 mm. Non uscire dal comando e tracciare una trave di

collegamento con una lunghezza di 5000 mm orizzontalmente. Ora aggiungere un'altra colonna alla fine della trave. Anche l'altezza di questa colonna è di 3000 mm.

Nota: Assicurarsi di aver ruotato i profili nel modo giusto.



5 Selezionare le 3 travi e scegliere **Connetti Strutturale** nella barra multifunzione o selezionare il comando dal Quad. Sarà possibile scegliere quale connessione si preferisce. Scegliere l'opzione di connessione a L e premere invio. Le entità sono ora connesse.



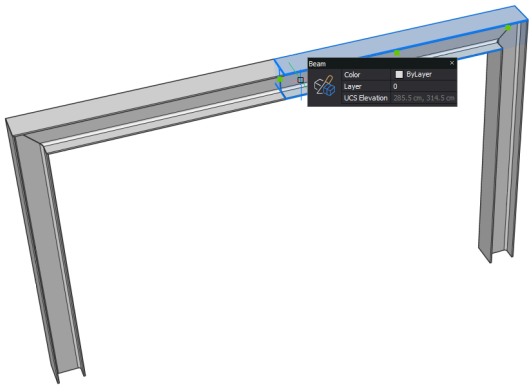
6 Nella barra multifunzione, assicurarsi di abilitare **Visualizza Lati ed Estremità** e **Assegna Priorità alla selezione di Facce**. È possibile trovarle nella scheda **Strutturale**/**MEP** – **Vista** oppure impostare il valore della variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS su 1 e della variabile di sistema SELECTIONMODES su 2.

7 Controllare se i profili sono classificati correttamente come **Trave** e **Colonne**.

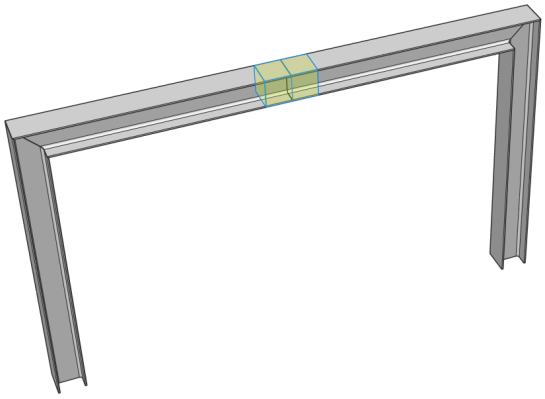
8 Avviate il comando TRANCIA e tagliate la trave al centro.

9 Verrà richiesto: Tagliare lungo l'asse? Premere Invio per accettare l'opzione predefinita (Sì).

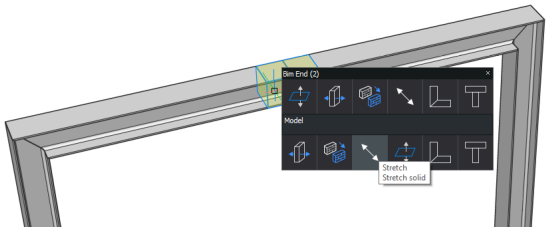
10 Selezionare il punto medio della trave e premete Invio. La trave è ora suddivisa in due parti.



11 Selezionare le 2 estremità delle travi nel mezzo della struttura. Saranno evidenziate in giallo.

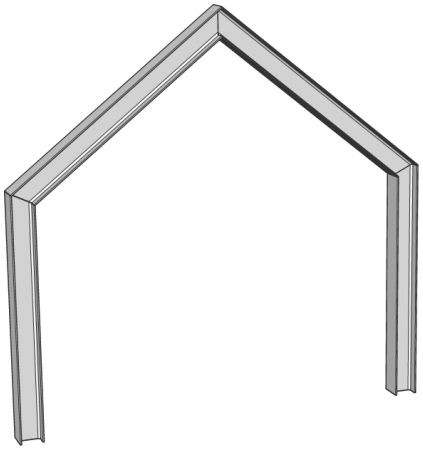


12 Quad seleziona il comando BIMSTIRA nella scheda **Modello**.



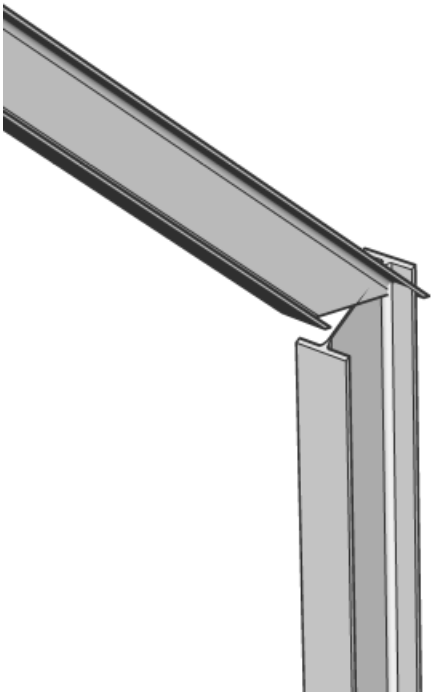
13 Scorrere il puntatore del mouse verso l'alto, immettere un'altezza di 2000 mm e premere Invio per accettare.

14 Il risultato dovrebbe assomigliare a questo.



Come è possibile vedere, le connessioni tra i profili vengono adattate automaticamente al nuovo angolo tra le entità.

Nota:Se si seleziona solo una delle due estremità al centro del profilo, le connessioni sul lato non selezionate non saranno incluse nell'estensione e avranno questo aspetto:



21.20 Utilizzo di BIM Quickdraw

21.20.1 Informazioni

Lo strumento **Quickdraw** consente di iniziare facilmente con la modellazione concettuale Aggiunge inoltre automaticamente i dati BIM. È possibile 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 Comandi BIMQUICKDRAW.

21.20.2 Impostazioni locali e muri

Il comando BIMQUICKDRAW apre il pannello contestuale del comando **Quick Draw**. Ciò consente di impostare le dimensioni del locale digitando direttamente il valore necessario o utilizzando le frecce del campo. È inoltre possibile impostare la configurazione del posizionamento dei muri e le opzioni di snap, nonché adottare le dimensioni delle stanze vicine selezionando l'opzione **Adotta dimensioni automaticamente**.

Per modificare la giustificazione dei muri, premere il tasto **CTRL** mentre il widget **Assistente Tasti di scelta rapida** giustificazione **Quickdraw** è visualizzato nella parte inferiore dello schermo.

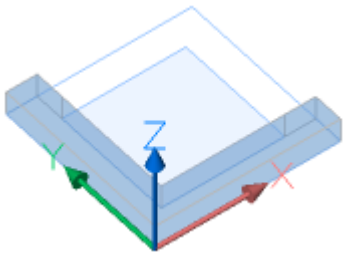
> ***Nota:*** Il widget **Assistente Tasti di scelta rapida** viene visualizzato se la variabile di sistema HOTKEYASSISTANT è impostata su 1 e la casella di controllo **Visualizza i suggerimenti dei tasti di scelta rapida per le opzioni di BIMQUICKDRAW** è selezionata nella finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida**.

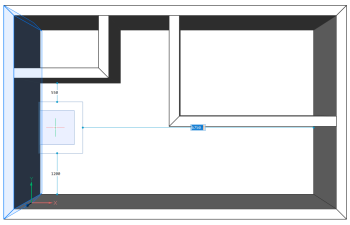
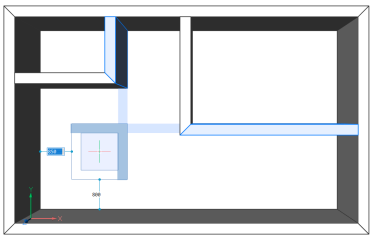


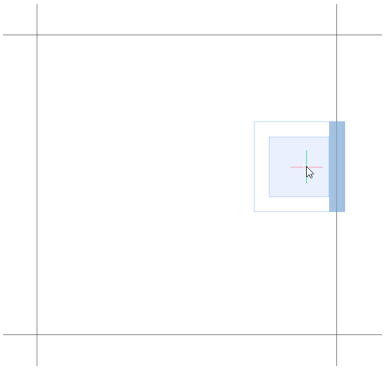
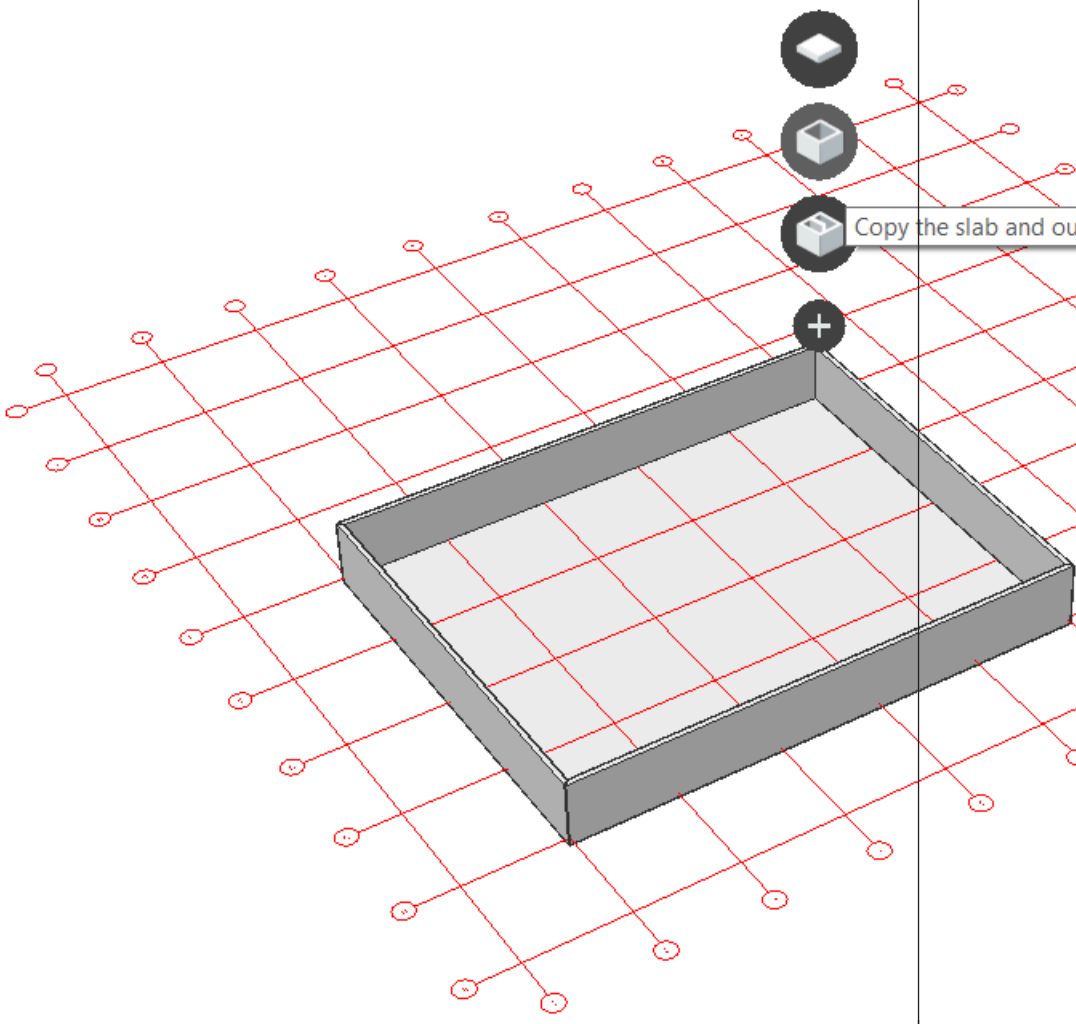
21.20.3 La funzione di snap magnetico

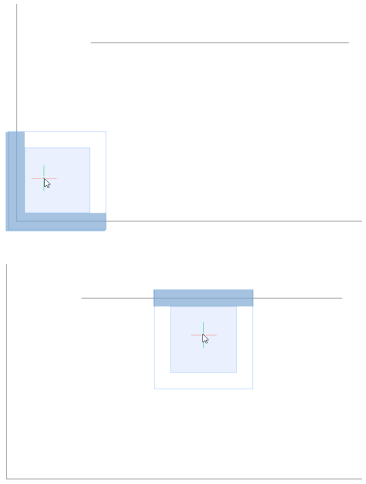
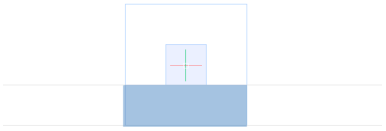
Con la funzione di snap magnetico, è possibile allineare facilmente il cursore **QuickDraw**. Quando il comando è attivo, spostare il cursore vicino all'oggetto al quale ci si desidera allineare. Il cursore **QuickDraw** si aggancerà automaticamente all'oggetto.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

1. Allineamento all'origine	

2. Allineamento ai muri esistenti	Al muro stesso 
	Alle estensioni del muro 

3. Allineamento alle linee	Alle linee della griglia  ***Nota:*** Se si utilizza **Quickdraw** per copiare un piano, le linee della griglia verranno copiate solo se la griglia è assegnata alla stessa posizione spaziale del solaio e dei muri del piano terra. Se questo non è il caso, le linee della griglia che si trovano nel contorno del solaio del piano terra saranno proiettate sul solaio dell'ultimo piano. Questo è solo un aiuto visivo. Le linee della griglia sul solaio del piano superiore scompaiono quando si esce dal comando BIMQUICKDRAW. 

	Alle linee allineate a X- e Y- e ai segmenti di linea 
	Alle linee parallele 

21.20.4 Procedura: creare un'abitazione a forma di L

1 Quando il cursore Quad è nello stato **Nessuna selezione** (niente è evidenziato o selezionato), selezionare **QuickDraw** nella scheda **Modello**, cliccare sull'icona **QuickDraw** nella barra multifunzione o digitare BIMQUICKDRAW nella Barra dei Comandi.

Viene richiesto: **Selezionare il primo punto:**

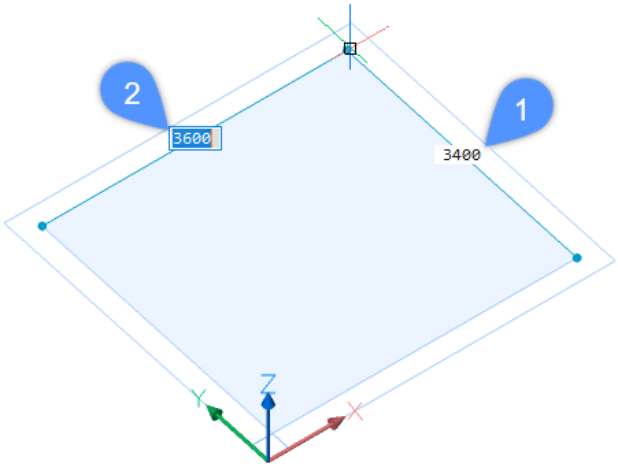
Nota: Utilizzare il pannello contesto comando **Quick Draw** per modificare le impostazioni prima di cliccare e specificare il primo angolo di un edificio.

2 Selezionare un punto qualsiasi nell'area di disegno per impostare il primo angolo.

3 ***Nota:*** Per iniziare dall'origine, utilizzare la funzione di snap magnetico di **Quickdraw**.

4 Trascinare il cursore del mouse per definire l'impronta dell'edificio.

5 ***Nota:*** Se l'opzione **Quote dinamiche** (DYN) è attiva, i valori correnti della larghezza (1) e della lunghezza (2) del locale vengono visualizzati nel campo delle quote dinamiche.

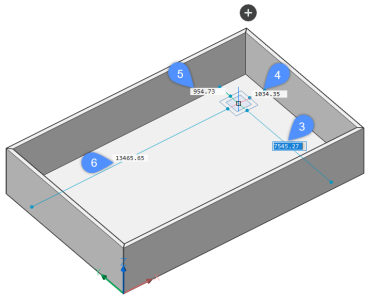


Specificare i valori della larghezza e della lunghezza della stanza nei campi delle **Quote dinamiche**. Premere il tasto **Tab** per passare dalla larghezza alla lunghezza e premere **Invio** o semplicemente cliccare liberamente. Premere **Invio** o **Esci** per uscire dal comando QUICKDRAW oppure continuare a creare più locali.

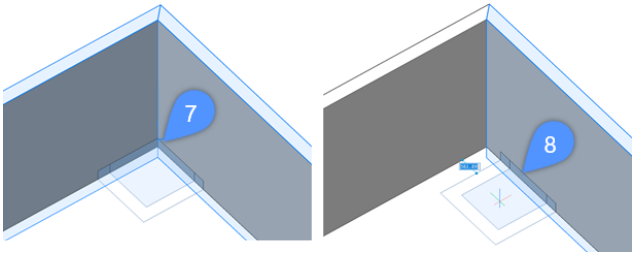
6 Posizionare il cursore **Quickdraw** all'interno dell'edificio esistente per creare più locali.

Quando si inserisce il cursore **Quickdraw** all'interno dell'edificio esistente, i campi delle quote dinamiche mostrano le distanze dal cursore **Quickdraw** ai muri adiacenti (3,4,5,6).

Quando è selezionata l'opzione **Adotta dimensioni automaticamente**, le dimensioni dei muri del nuovo locale saranno uguali a quelle del muro su cui si è eseguito lo snap. Se non si desidera che questo accada, deselezionare questa opzione nel pannello contestuale del comando.



Se il cursore si allinea con uno o due muri esistenti nel modello, il layout del cursore si adatterà e rappresenterà l'allineamento.



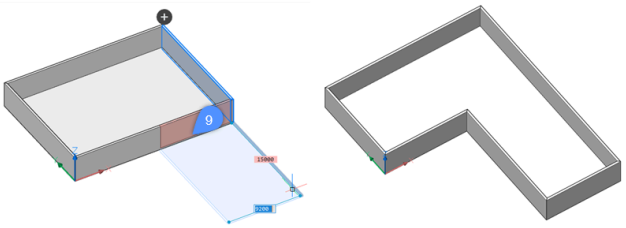
Per disegnare nuovi muri, scegliere le distanze dai muri già esistenti per specificare il primo punto.

Spostare il cursore o digitare i valori nei campi delle quote dinamiche. Disegnare i muri in modo identico a quanto spiegato nei passaggi 2 e 3.

7 Per rimuovere una parte di un muro dal locale esistente, allineare innanzitutto il cursore **Quickdraw** con un muro esistente sul lato interno dell'edificio. Quindi cliccare e trascinare il cursore all'esterno dell'edificio esistente.

Il muro esterno diventerà rosso (9) per indicare la parte di muro che verrà rimossa.

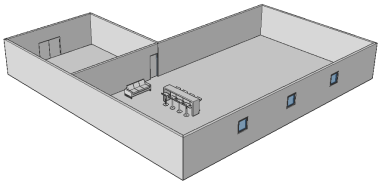
8 Selezionare un secondo punto. Il muro evidenziato in rosso verrà eliminato automaticamente e verrà creato un locale a forma di L.

9 

Nota: È anche possibile allineare il cursore con un muro esistente sul lato esterno dell'edificio per rimuovere una parte del solaio. Quindi cliccare e trascinare il cursore all'interno dell'edificio esistente.

21.20.5 Procedura: creare un piano e un tetto

Iniziare con una configurazione simile:



Seguire i seguenti passaggi per creare due piani in più, una parte a sbalzo e un tetto piano.

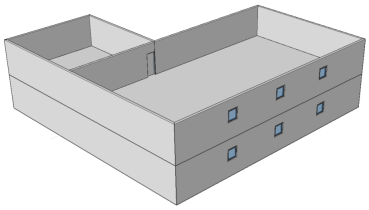
1 Quando lo stato del cursore **Quad** è su **Nessuna Selezione** (non viene evidenziato o selezionato nulla), selezionare **QuickDraw** nella scheda **Modello** o digitare BIMQUICKDRAW nella Barra dei Comandi.

2 Cliccare sull'icona (⊕) disponibile nell'area di disegno, accanto all'edificio, per visualizzare le opzioni:

- Copiare l'ultimo piano completo. Tutte le caratteristiche saranno copiate (finestre, porte, pareti interne e arredamento, escluse le porte sulle pareti esterne del piano terra).
- Copiare il solaio e le pareti esterne del piano superiore.
- Termina l'edificio con un tetto piano.

3 Per il primo piano, scegliere la prima opzione (Copia completa).

4



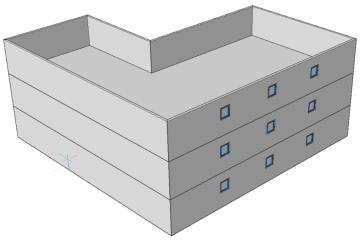
Nota: I muri interni, la porta interna e le finestre dei muri esterni sono stati copiati. La porta nel muro esterno del piano terra invece no.

Nota: L'arredamento non è stato copiato in questo caso, perché non è assegnato al piano terra (vedere il pannello **Proprietà**). Se si desidera copiare l'arredamento, utilizzare il comando BIMIFICA per assegnare una posizione spaziale all'arredamento. Il nuovo arredo verrà assegnato automaticamente alla nuova posizione spaziale.

Nota: I muri ereditano la posizione spaziale del solaio su cui sono stati creati.

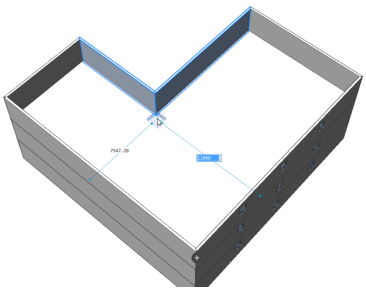
5 Ripetere il passaggio 2. Scegliere la seconda opzione (Copiare il solaio e le pareti esterne) per creare il piano superiore.

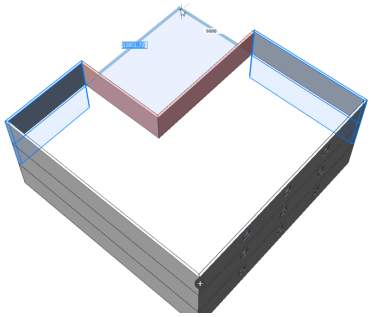
6



7 Per realizzare la parte a sbalzo, è necessario rimuovere le parti dei muri esterni del secondo piano. Innanzitutto, agganciare il cursore **Quickdraw** nell'angolo dei due muri esterni all'interno dell'edificio. Quindi cliccare e trascinare il cursore all'esterno.

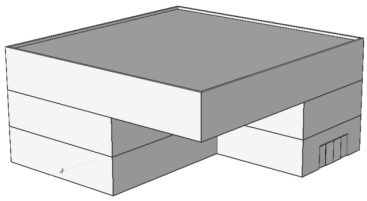
I muri esterni diventano rossi per indicare che i muri saranno rimossi.





8 Usare lo stesso metodo del passaggio 2, selezionando l'opzione 3 (Termina l'edificio con un tetto piatto).

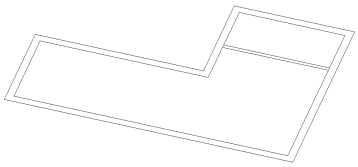
9



21.20.6 Procedura: utilizzare Quickdraw partendo da un layout 2D

1 Aprire una planimetria 2D di un edificio rettangolare o a "L".

1



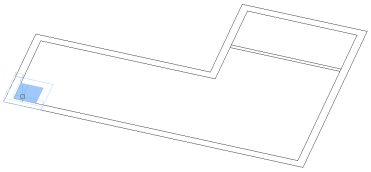
Nota: È anche possibile disegnare una semplice planimetria 2D con il comando (POLI)LINEA da cui partire. In questo caso, verrà utilizzato lo spessore del muro predefinito nelle impostazioni del comando BIMQUICKDRAW.

Nota: Il cursore **Quickdraw** ora supporta l'aggancio a linee (doppie) all'interno di XRIF e a entità che utilizzano **OSNAP**.

2 Quando il cursore **Quad** è nello stato **Nessuna Selezione** (niente è evidenziato o selezionato), selezionare **QuickDraw** nella scheda **Modello**, cliccare sull'icona **QuickDraw** nella barra multifunzione o digitare BIMQUICKDRAW nella Barra dei Comandi.

3 Passare il mouse sopra uno dei muri esterni con il cursore.

4

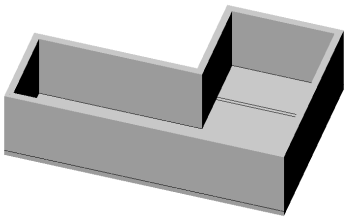


Nota: Lo spessore del muro si adatta automaticamente alla distanza tra le linee parallele del disegno 2D.

Nota: Se le linee della pianta 2D (importata) non sono ottimali (ad esempio, non sono esattamente allineate a X o Y), il cursore **Quickdraw** non si aggancerà a esse (poiché è perfettamente allineato a X-Y). In tal caso, utilizzare il comando OTTIMIZZA per assicurarsi che tutte le linee 2D siano allineate esattamente a X o Y.

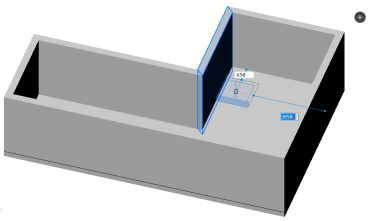
5 Disegnare i muri esterni, utilizzando la funzione di snap magnetico per agganciarsi alle linee del disegno 2D.

6



7 Passare il mouse su uno dei muri interni con il cursore, utilizzando la funzione di snap magnetico per agganciare le linee del disegno 2D.

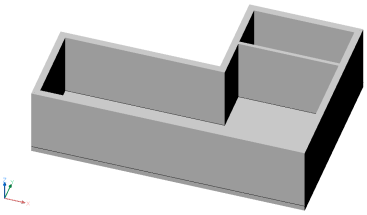
8



Nota: Lo spessore del muro si adatta automaticamente alla distanza tra le linee parallele del disegno 2D.

9 La pianta 2D è stata trasformata in un modello 3D.

10



Nota: È possibile utilizzare lo stesso metodo dei passaggi 2 e 6 della procedura precedente per aggiungere piani o terminare l'edificio con un tetto piano.

21.21 Utilizzare trascina

21.21.1 Comandi

TRASCINA

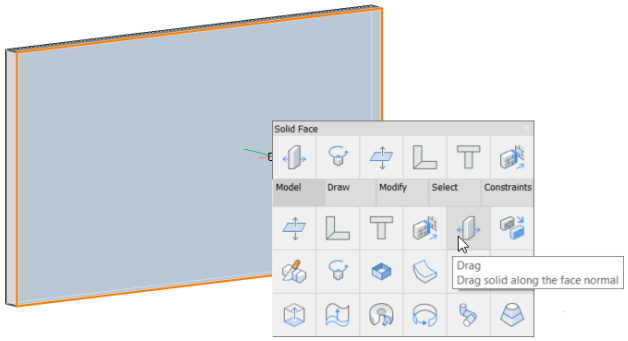
21.21.2 Informazioni

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

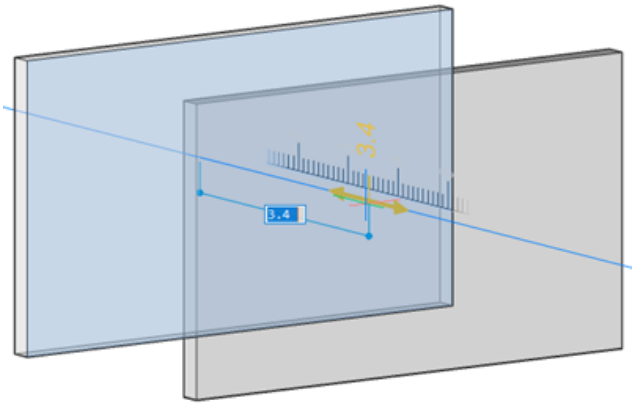
evidenziando/selezionando l'estremità o la faccia laterale di un solido lineare. A seconda dell'operazione di modellazione, la connessione tra i solidi può essere preservata durante il trascinamento di uno o più solidi alla volta oppure i solidi possono essere spostati in modo indipendente aggiungendo la connettività ad altri solidi.

21.21.3 Procedura: utilizzare trascina su un solido 3D

1 Evidenziare/selezionare tutte le facce del solido e selezionare **Trascina** dal **Quad** > **Modello**.

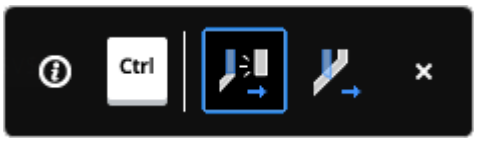


2 Spostare il cursore per regolare la posizione del solido in movimento nelle quote dinamiche, quindi cliccare o immettere un valore preciso nel campo della quota dinamica e premere Invio.



Nota: Un righello appare per rappresentare visivamente la distanza su cui si sposta l'entità.

3 L'Assistente Tasti di scelta rapida appare nella parte inferiore dello schermo e mostra le opzioni disponibili.

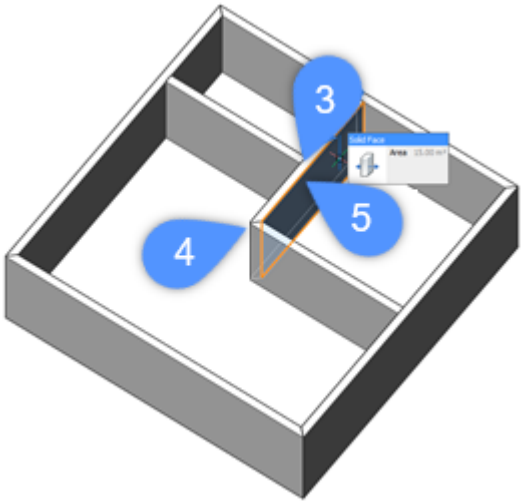


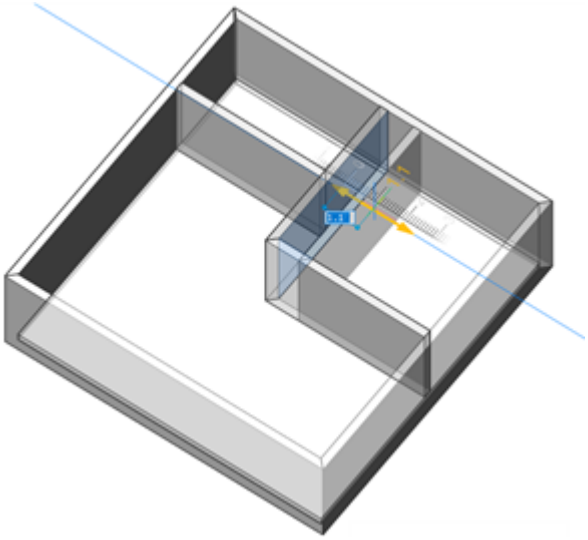
Nota: La modalità corrente è indicata da una cornice blu.

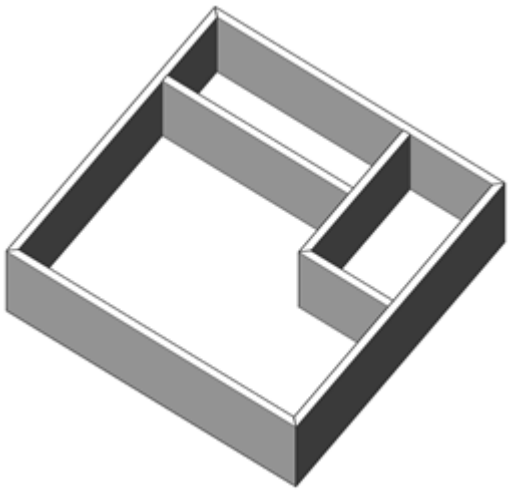
Premere il tasto CTRL per attivare la modalità di connettività. In alternativa, digitare D+Invio per disabilitare la connettività o digitare A+Invio per attivarla.

- Selezionare l'opzione **Abilita la modalità di connettività** (1) per spostare il solido preservando le connessioni tra i solidi.

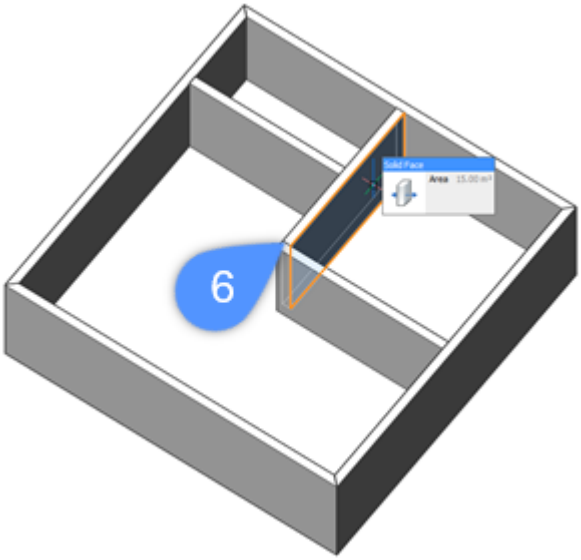
Nella figura seguente, viene mostrato il comportamento del solido prima e dopo l'applicazione di TRASCINA con **Abilita la modalità di connettività**. La connettività tra i muri, ovvero le connessioni a T (3) e oblique (4), viene preservata dopo aver trascinato una faccia di un muro interno (5).

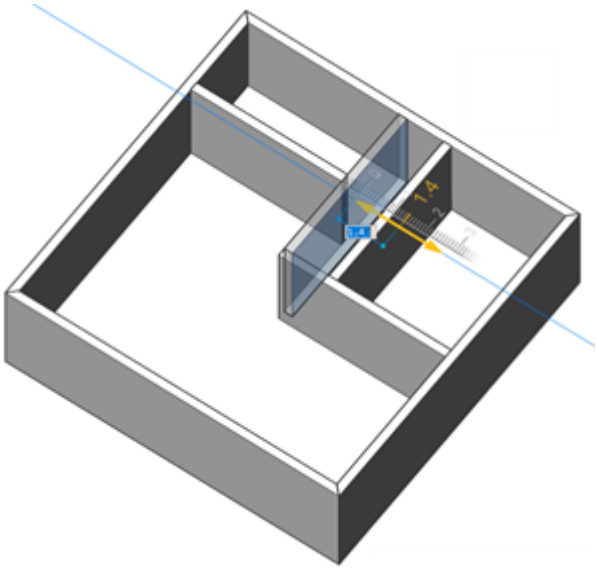


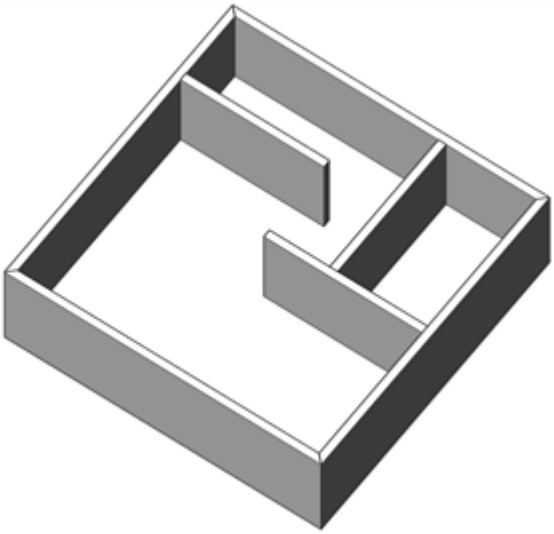




- Selezionare l'opzione Disabilita la modalità di connettività (default) per spostare il solido interrompendo le connessioni tra i solidi.
- Nella figura seguente, viene mostrato il comportamento del solido prima e dopo l'applicazione di TRASCINA con "Disabilita la modalità di connettività". La connettività tra i muri, ovvero I collegamenti a T (3) e a L (6) sono disgiunti dopo aver trascinato una superficie del muro interno (5).







21.22 Utilizzare parametrizza

21.22.1 Comandi

PARAMETRIZZA, APRIPANNELLOPARAMETRI

21.22.2 Informazioni

La parametrizzazione è un processo che aggiunge automaticamente vincoli e parametri a un insieme di solidi 3D, senza alcun lavoro manuale. Per ogni valore univoco, viene creato un parametro specifico. I vincoli e i parametri sono rappresentati dal nome e dall'espressione nel **Navigatore Meccanico**. Ciascun parametro può essere animato per mostrare a quali parametri corrisponde nel modello. La geometria parametrizzata diventa controllabile in termini di forma e dimensione. Quando uno dei parametri viene modificato, il modello geometrico verrà aggiornato automaticamente.

21.22.3 Procedura: parametrizzazione automatica di un componente

1 Aprire il modello geometrico che rappresenta il componente.

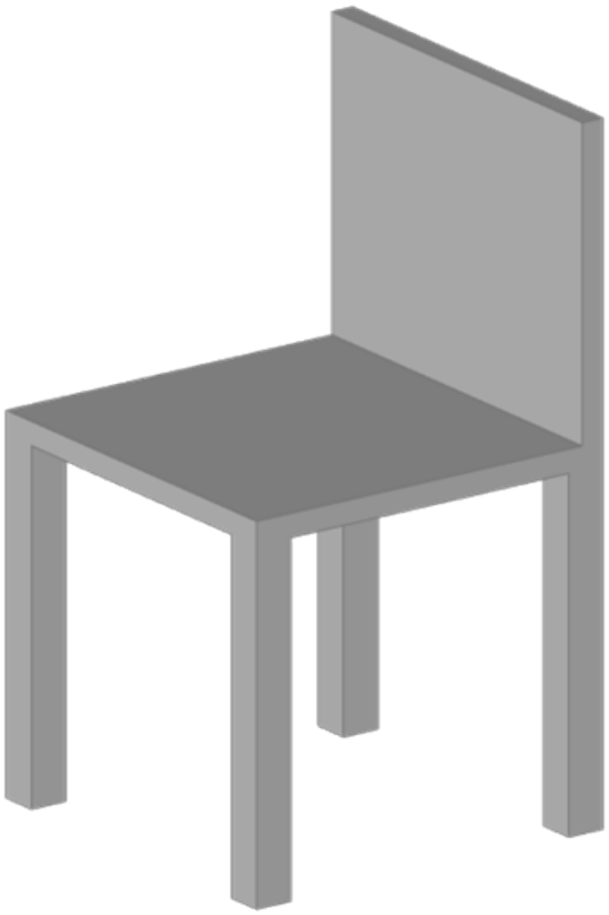
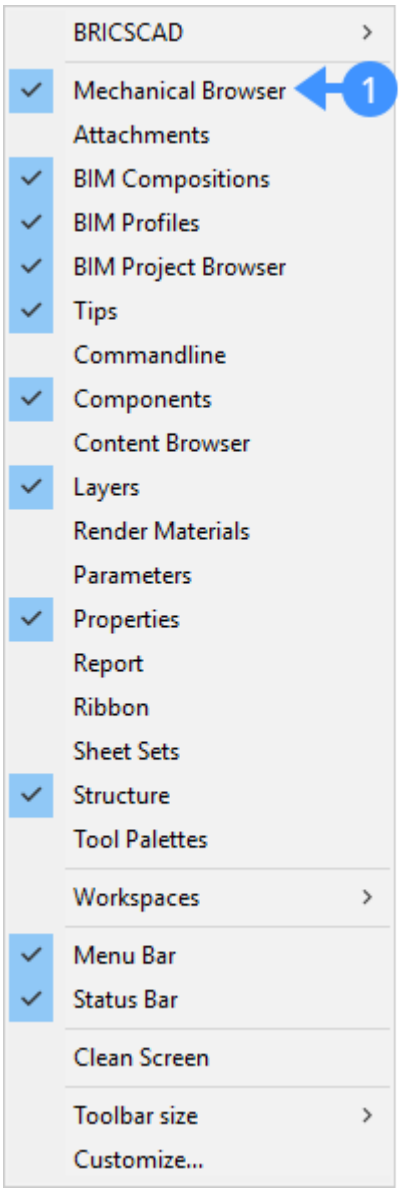


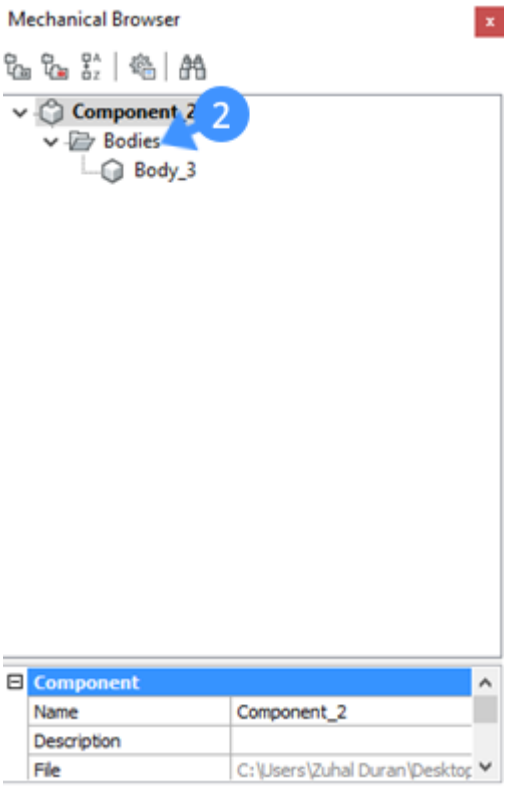
Figura 1, un modello geometrico di una sedia di esempio.

2 Aprire il **Navigatore Meccanico** cliccando sulla relativa icona nel pannello della **Barra degli strumenti** o digitare APRINAVIGATOREMECCANICO nella Barra dei comandi.

Nota: Se le icone di Navigatore o Parametri non vengono visualizzate nel pannello **Barra degli strumenti**, posizionare il cursore su una barra degli strumenti, quindi Cliccare il pulsante destro del mouse per aprire **Pannelli** e scegliere **Navigatore Meccanico** (1) nel menu contestuale.



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.



3 Selezionare la geometria del componente che si desidera parametrizzare.

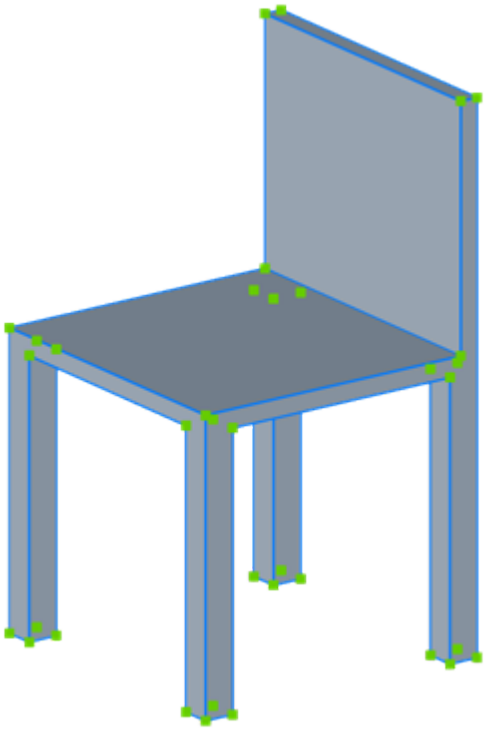


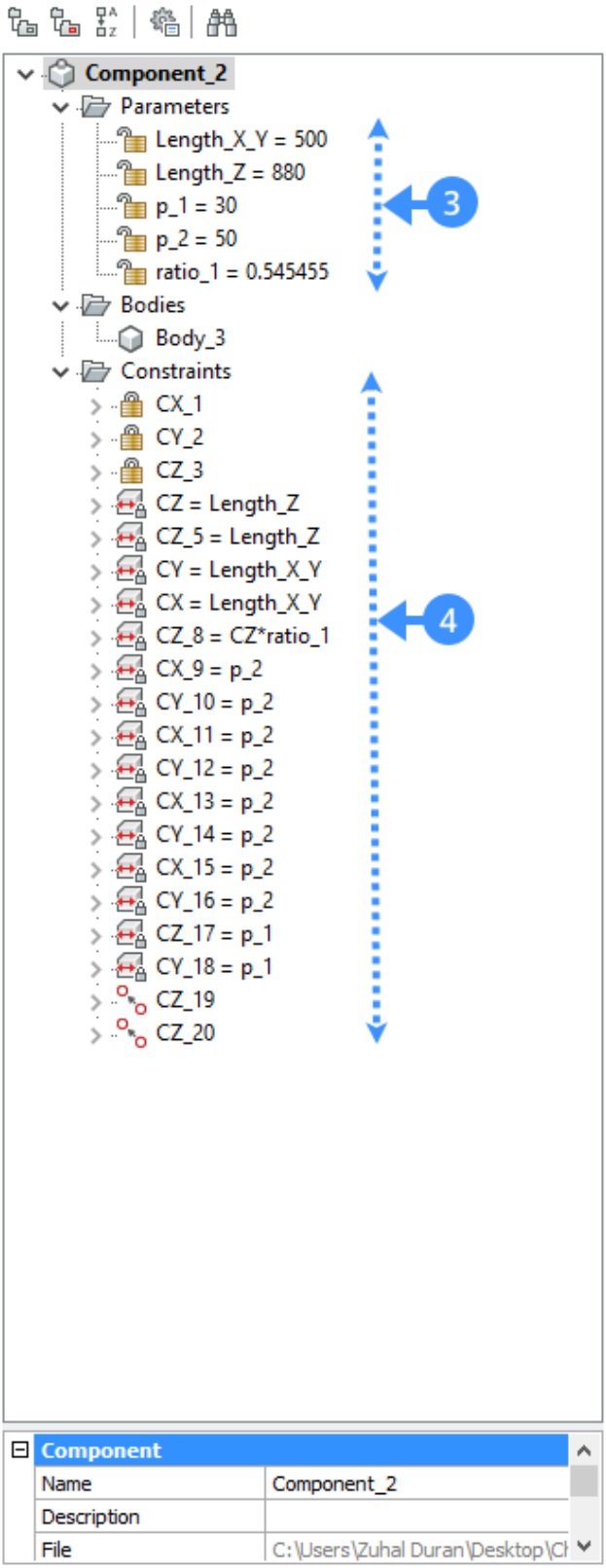
Figura 2, oggetto selezionato.

4 Avviare lo strumento **Parametrizza** nella scheda **Vincoli** del Quad.

O digitare PARAMETRIZZA nella barra dei comandi.

Un insieme di parametri e vincoli viene definito automaticamente.

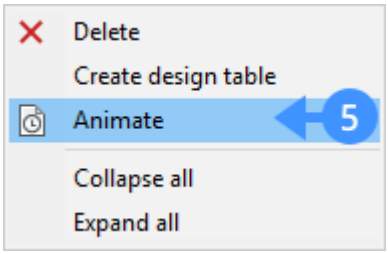
Questi parametri e vincoli vengono visualizzati nel **Navigatore Meccanico** (3 e 4).


Component_2
Parameters
Length_X_Y = 500
Length_Z = 880
p_1 = 30
p_2 = 50
ratio_1 = 0.545455
3
Bodies
Body_3
Constraints
CX_1
CY_2
CZ_3
CZ = Length_Z
CZ_5 = Length_Z
CY = Length_X_Y
CX = Length_X_Y
CZ_8 = CZ*ratio_1
4
CX_9 = p_2
CY_10 = p_2
CX_11 = p_2
CY_12 = p_2
CX_13 = p_2
CY_14 = p_2
CX_15 = p_2
CY_16 = p_2
CZ_17 = p_1
CY_18 = p_1
CZ_19
CZ_20
Component
Name
Component_2
Description
File
C:\Users\Zuhal Duran\Desktop\Cl

Nota: **Parametrizza** crea vincoli Distanza, Raggio, Gruppo Rigido, Fisso, Coincidenza, Concentrico a seconda del modello geometrico.

Nota: La funzione perpendicolarità e tangenza può essere impostata (se applicabile) modificando la variabile di sistema DMRECOGNIZE nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

5 Per verificare facilmente quale parametro corrisponde a cosa, Cliccare il pulsante destro del mouse su uno dei parametri e selezionare **Anima** (5) nel menu contestuale.



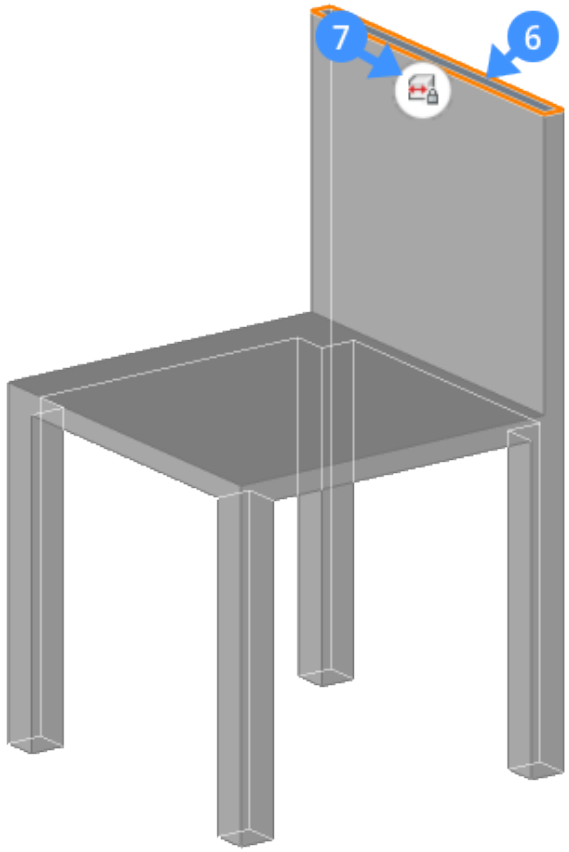
Nota: Nel file.dwg allegato dopo aver parametrizzato la geometria della sedia, i parametri e i vincoli verranno assegnati e visualizzati nel **Navigatore Meccanico**. Ogni parametro corrisponde a una misura nella geometria della sedia. Ad esempio, **Length_X_Y** controlla la larghezza e la profondità, **Length_Z** controlla l'altezza complessiva, **p_1** controlla lo spessore del sedile, **p_2** controlla lo spessore della gamba, **ratio_1**il rapporto tra altezza della seduta e altezza totale.

21.22.4 Procedura: modificare i parametri e i vincoli nel gestore parametri

Nota: Dopo la parametrizzazione automatica, è possibile modificare ciò che non risulta chiaro su parametri e vincoli utilizzando il gestore parametri.

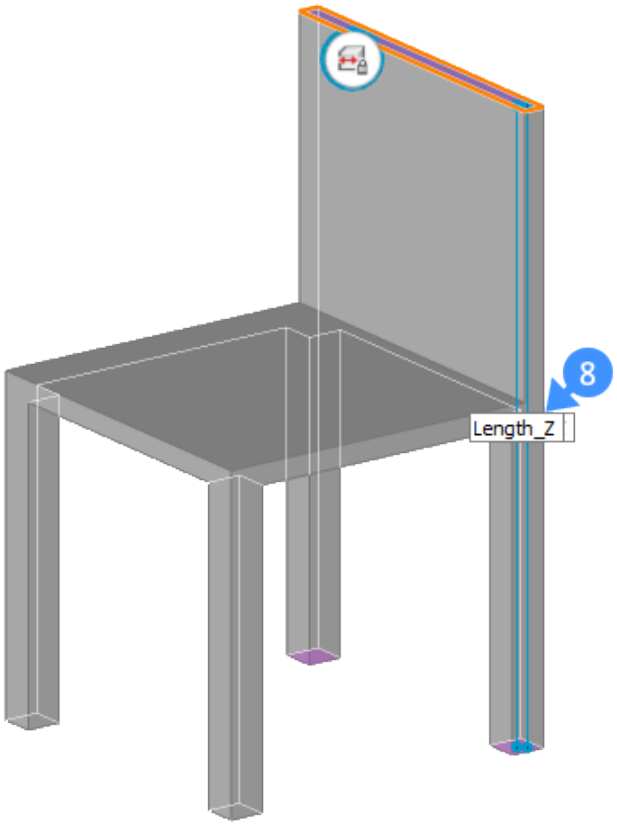
1 Selezionare una delle facce (6) del componente. Il tipo di vincolo (ad es. distanza, fisso) in merito alla

faccia viene visualizzato.

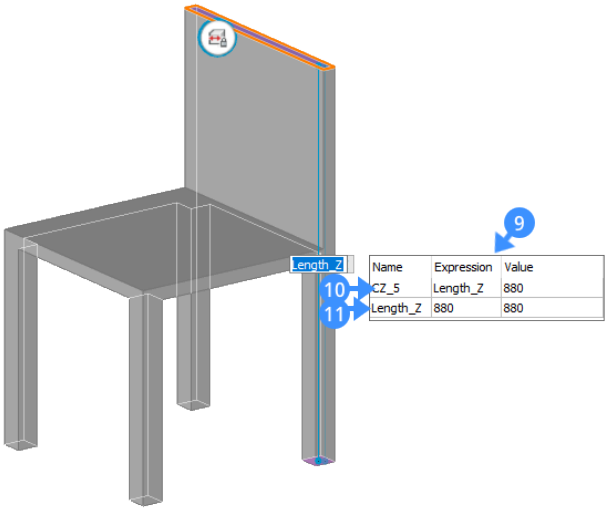


2 Cliccare sull'icona del vincolo distanza (7) sull'elemento. Le dimensioni modificabili sono mostrate all'interno della casella.

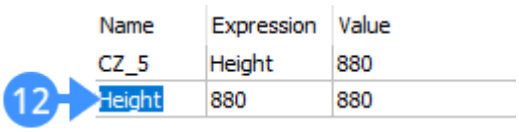
3 Cliccare sulla casella della dimensione modificabile (8).



Viene visualizzato il gestore parametri (9). Il gestore parametri mostra le espressioni del vincolo di distanza (10) e del parametro (11) in base alla faccia selezionata.



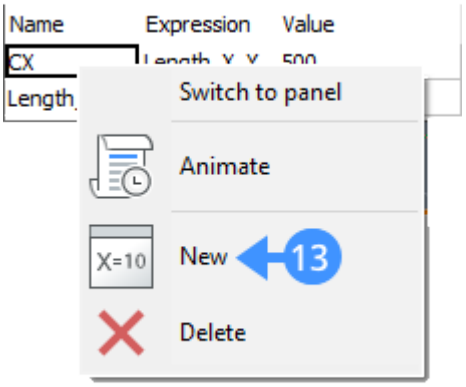
4 Modificare il nome del parametro cliccando sul relativo campo (12) nel gestore parametri.

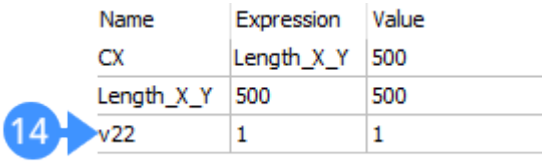


5 (**Facoltativo**) È possibile definire un nuovo parametro utilizzando l'opzione **Nuovo** nel menu contestuale del gestore dei parametri.

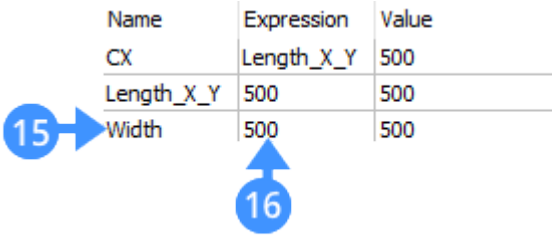
6 Per fare ciò, Cliccare il pulsante destro del mouse sul gestore parametri e selezionare **Nuovo** (13).

7 Un nuovo parametro viene aggiunto all'elenco (14).

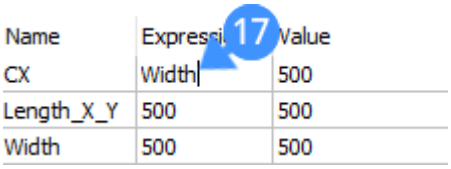




8 Specificare un **Nome** (15) per il parametro appena creato e immettere un'espressione utilizzando il campo **Espressione** (16).



9 Per collegare il parametro appena creato con un vincolo esistente, modificare il campo dell'espressione del vincolo con il nuovo nome del parametro (17).



Nota: La procedura di cui sopra può essere eseguita anche utilizzando il **Navigatore Meccanico**.

21.23 Utilizzare il Pannello Libreria

21.23.1 Informazioni



Il Pannello **Libreria** è un modo rapido per mantenere i propri blocchi BIM a portata di mano o per accedere a quelli predefiniti. È possibile aggiungere qualsiasi modello CAD alla **Libreria**. È anche possibile personalizzare completamente il nome e la categoria per trovarli più facilmente. È quindi possibile inserire un blocco della libreria nel disegno trascinandolo e rilasciandolo. Mantenere pulita la libreria eliminando gli elementi di cui non si ha più bisogno.

21.23.2 Contenuto del Pannello Libreria

È possibile controllare il contenuto del pannello **Libreria** nel menu **Opzione**.

Nota: Quando la variabile di sistema COMPONENTSPATH è vuota (tutti i percorsi eliminati), il percorso predefinito *C:\ProgramData\Bricsys\Components* viene aggiunto automaticamente quando si chiude e si riapre la finestra di dialogo **Impostazioni**.

21.23.3 Creazione di un blocco della libreria

1 Aprire o creare il disegno che contiene la geometria del nuovo blocco.

2 Aprire il Pannello **Libreria**.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sull'icona della **Casa** ( ).

  In questo modo è possibile selezionare la categoria di destinazione in un secondo momento oppure creare una nuova categoria.

- Cliccare sulla miniatura della **Categoria**.

  Il nuovo elemento verrà creato nella categoria selezionata o in una sotto-categoria della categoria selezionata.

- Premere il pulsante Aggiungi o avviare il comando CREABLOCCOLIBRERIA.

  Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi blocco alla libreria**.

- Selezionare le entità o scegliere l'opzione **Intero disegno**.
- Digitare un nome per il blocco.
- (**Opzionale**) Digitare un nuovo nome di categoria o scegliere una categoria dall'elenco.
- (**Opzionale**) Cliccare su **Mostra opzioni** e impostare le opzioni di creazione del blocco.
- Cliccare sul pulsante **Crea**.

21.23.4 Gestione dei blocchi della libreria

1 Nella visualizzazione **Vista griglia**, passare il puntatore del mouse sull'icona del blocco.

2 Cliccare sull'icona **Menu** (...).



3 (**Opzionale**) Cliccare sull'icona **Apri file** (1) per aprire il file del blocco.

Modificare il file, quindi salvare le modifiche.

4 (**Opzionale**) Cliccare sull'icona **Elimina** (2) per eliminare il file del blocco.

Cliccare su **Sì** per confermare.

21.23.5 Ricercare nelle libreria dei blocchi

Digitare una stringa di ricerca nel campo di ricerca.

Vengono visualizzati solo i blocchi della libreria corrispondenti nella categoria corrente.

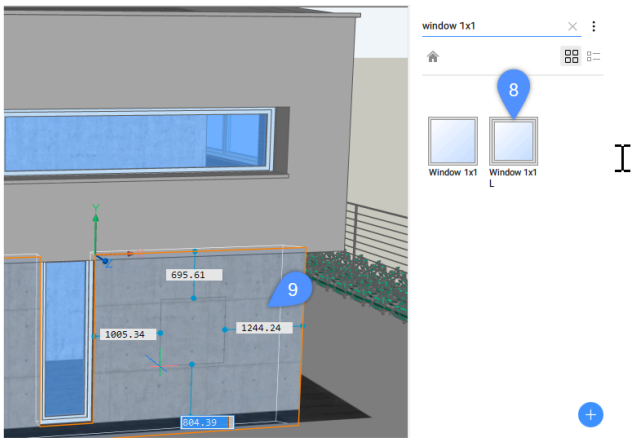


21.23.6 Inserimento di una finestra BIM nel modello 3D

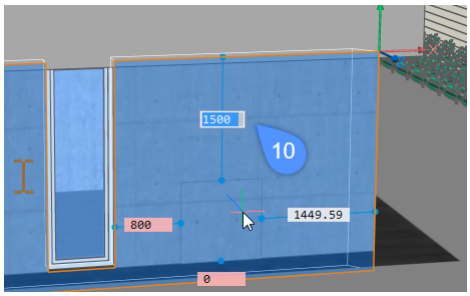
1 Cliccare sulla miniatura della categoria **Finestre** nel pannello **Libreria**.

2 Cliccare su una finestra (8).

3 Trascinare e rilasciare la finestra sul muro (9).

4 

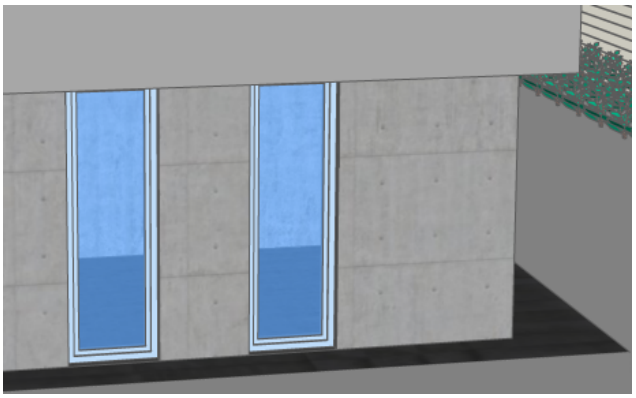
5 Se le Quote dinamiche (**DYN**) sono attivate, impostare la posizione della finestra inserendo le dimensioni nei campi DYN (9). Premere il tasto Tab per scorrere i campi DYN (10). Un campo DYN diventa rosso per indicare che la distanza è bloccata.



6 Per modificare le dimensioni della finestra premere una volta Ctrl (11), quindi utilizzare il tasto Tab per passare tra i campi dinamici (12).

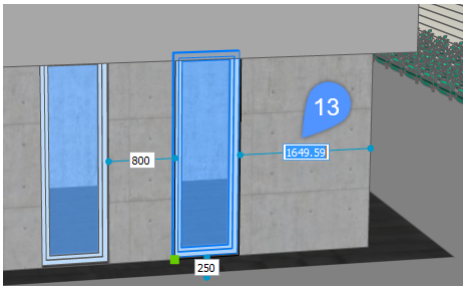
7 

8 Premere Invio. Viene creata la finestra. Questa stessa tecnica può essere utilizzata per la maggior parte dei blocchi nella **Libreria**.

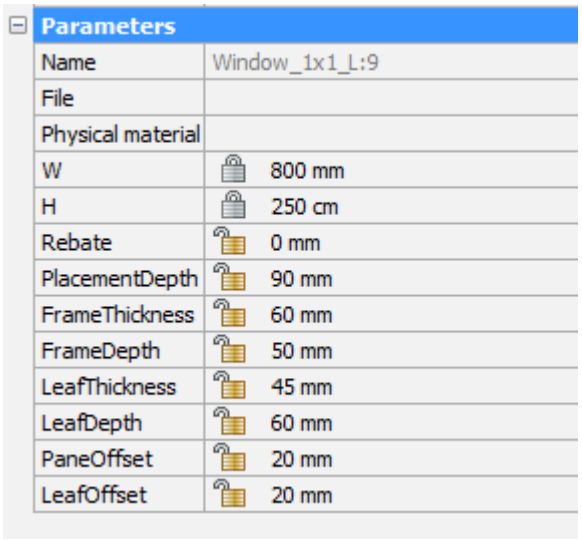


9 (**Opzionale**) Una volta inserita una finestra, è possibile regolare la posizione selezionandola e

cliccando sulle linee di quota e modificando le quote (13).



10 (**Opzionale**) Per regolare le dimensioni della finestra dopo la creazione della finestra, andare sul pannello **Proprietà**. Scorrere verso il basso fino alla sezione **Parametri** e modificare i parametri come desiderato. Tutte le finestre e le porte nella Libreria sono parametriche.



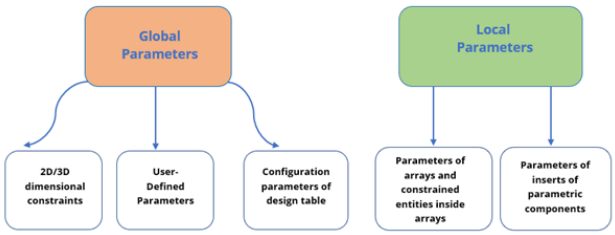
21.24 Lavorare con Parametri e Vincoli

21.24.1 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 l'intento progettuale.

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 è possibile 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.



21.24.2 Lavorare con Vincoli

Se si creano alcuni componenti (ad es. finestre, porte,...) nel modello BIM, è possibile 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.

21.24.3 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.

21.24.4 Vincoli Dimensionali

I vincoli dimensionali consentono di controllare le dimensioni delle entità 3D nei disegni e le distanze tra loro.



Barra degli strumenti: **Parametrico** > **Vincoli 3D**

Quad: **Vincoli**

Barra Multifunzione: **Scheda Parametrico** > **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.

21.24.5 Impostare un'espressione su un parametro

In BricsCAD, è possibile 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.

Nota:

- 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" varrebbe 1, perché 5 diviso 2 lascia un quoziente di 2 ed un resto di 1.

La seguente tabella mostra le funzioni e la sintassi che può essere utilizzata nelle espressioni.

Seno	sin(espressione)
Coseno	cos(espressione)
Tangente	tan(espressione)
Arco seno	asin(espressione)
Arco coseno	acos(espressione)
Arco tangente	atan(espressione)
Seno iperbolico	sinh(espressione)
Coseno iperbolico	cosh(espressione)
Tangente iperbolica	tanh(espressione)
Arco seno iperbolico	asinh(espressione)
Arco coseno iperbolico	acosh(espressione)
Arco tangente iperbolica	atanh(espressione)
Radice quadrata	sqrt(espressione)
Funzione segno (-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 della serie	max(expression1;expression2)*
Elemento più piccolo della serie	min(expression1;expression2)*
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 potenza	pow(espressione1;espressione2)*
Decimale casuale tra 0 e 1	Random

* Utilizzare il carattere di separazione elenco come definito sul proprio sistema: , (virgola) o ; (punto e virgola).

21.24.6 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.

21.24.7 Parametrizzare 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 APRINAVIGATOREMECCANICO, per controllare e gestire i valori dei vincoli e parametri 3D.

Nota: Il **Navigatore Meccanico** consente di esplorare tutti i vincoli e i parametri nel disegno e di modificare i vincoli dimensionali.

2 Assicurarsi che la **Selezione delle facce dei solidi 3D** ( ) sia attiva nelle Modalità di Selezione. Per seguire facilmente i passaggi, assicurarsi che il Rilevamento Contorno non sia attivo.

Passaggio 2: Applicare dei vincoli Fisso

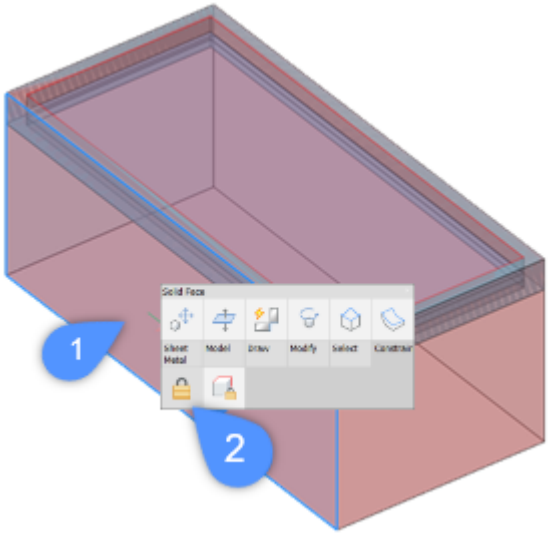
Comando: DMFISSO3D

1 Attivare il layer **BC_SUBTRACT**.

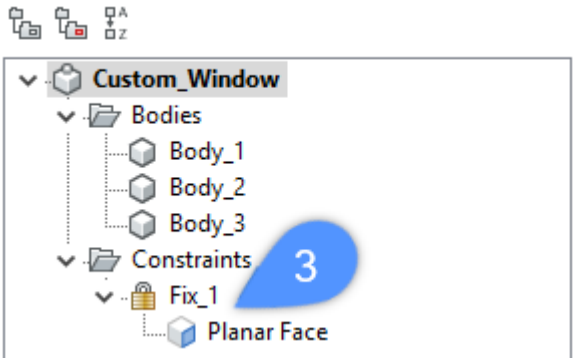
2 Seleziona le entità (1) a cui si vuole aggiungere un fissaggio.

3 (**Facoltativo**) Premere il tasto TAB per selezionare la geometria nascosta.

4 Scegliere **Aggiungi fisso** (2) nel gruppo di comandi Vincoli 3D nel Quad.



Il vincolo Fisso appare nel **Navigatore Meccanico** come **Fisso_1**.



Passaggio 3: Applicare dei vincoli rigido

Comando: DMGRUPPORIGIDO3D

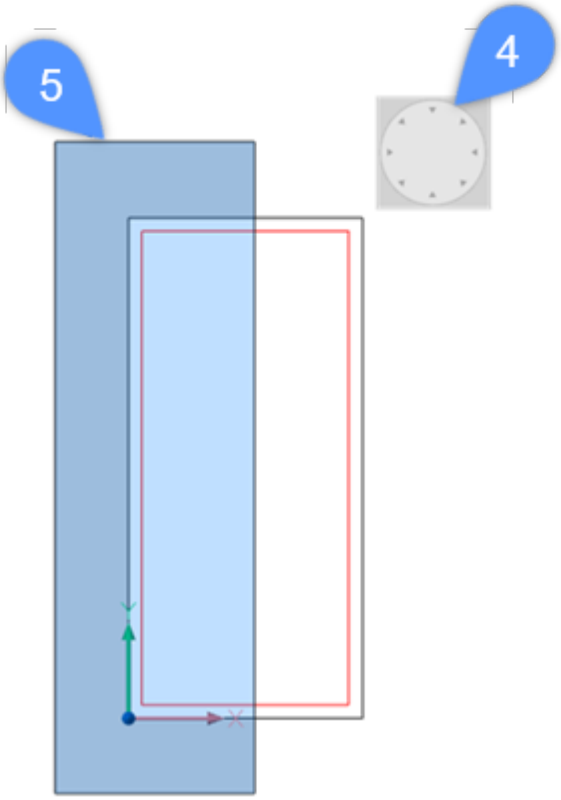
1 Selezionare le entità alle quali applicare il vincolo **Gruppo Rigido**.

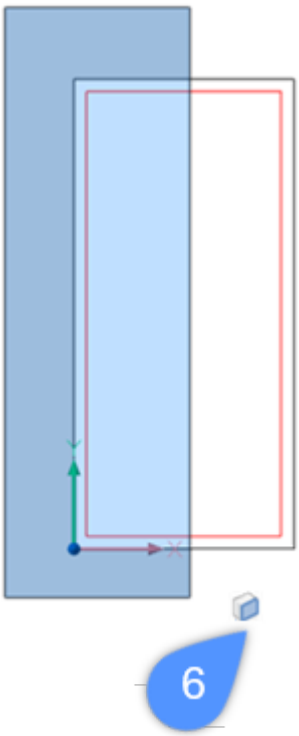
Le entità rimangono nella stessa posizione l'una rispetto all'altra quando si trovano in un Gruppo Rigido.

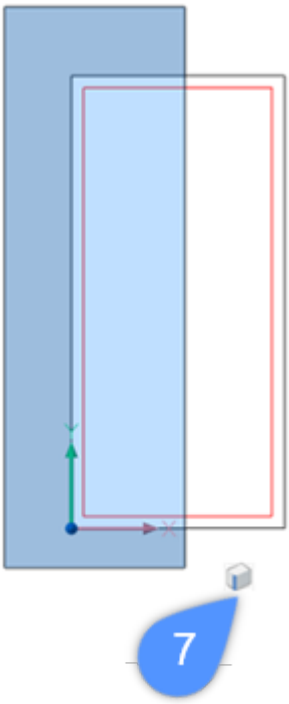
Per selezionare più di una subentità dello stesso tipo alla volta, procedere con i seguenti passi:

- 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 Scegliere **Aggiungi Gruppo Rigido** ( ) nel gruppo di comandi Vincoli 3D nel Quad.

3 Ripetere la stessa procedura per gli altri lati: lato superiore, inferiore e destro.

Passaggio 4: Applicare dei vincoli distanza

Comando: DMDISTANZA3D

Dimensioni della finestra e spessore del pannello in vetro.

1 Spegnere il layer **BIM_Subtract**.

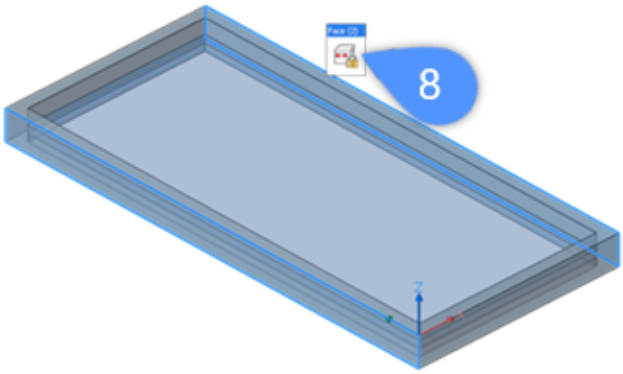
2 Selezionare la prima faccia.

3 La faccia verrà evidenziata.

4 Passare il mouse sopra la seconda faccia.

5 Premere il tasto TAB per evidenziare una faccia oscurata.

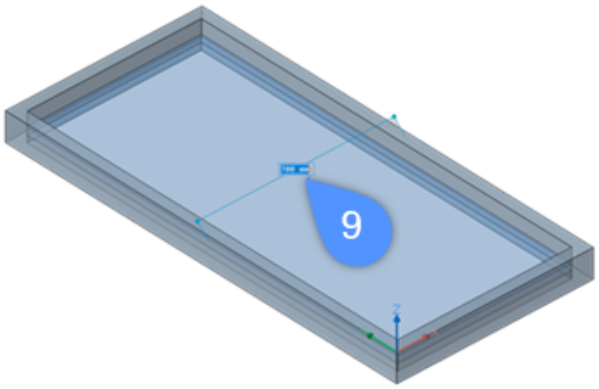
6 Quando la seconda faccia si evidenzia, scegliere **Aggiungi Distanza** (8) del gruppo di comandi Vincoli 3D nel Quad.



Viene richiesto: Specificare valore distanza o [Geometria-guidata] <xxx.xx>:

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere INVIO o cliccare il pulsante destro del mouse per accettare il valore corrente.
- Il valore corrente viene visualizzato nel campo della quota dinamica (9) quando le **Quote dinamiche** (DYN) sono attive.



- Digitare un valore nella Barra dei comandi.

8 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 cliccare il pulsante destro del mouse e selezionare l'opzione **Elimina**.

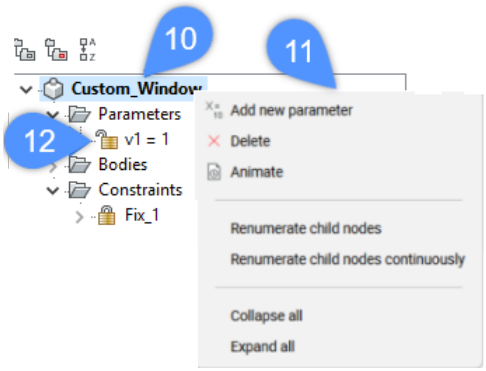
Passaggio 5: Applicare dei parametri

Verrà creato un parametro che controlla la larghezza della finestra.

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sul nome del file (10) nel **Navigatore Meccanico**.

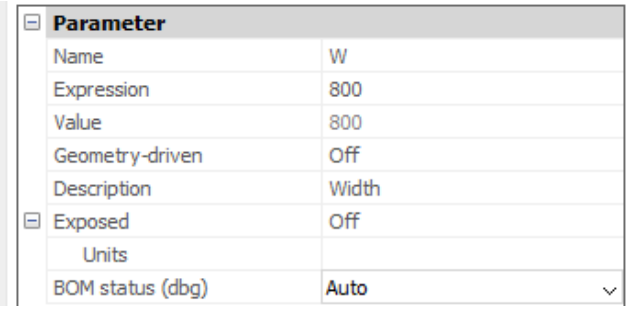
2 Selezionare **Aggiungi nuovo parametro** (11) nel menu contestuale.

La griglia delle impostazioni dei parametri viene creata e il parametro viene aggiunto nel **Navigatore Meccanico** come **v1 = 1** (12).



3 Selezionare il parametro, quindi modificarne le proprietà nella griglia delle impostazioni.

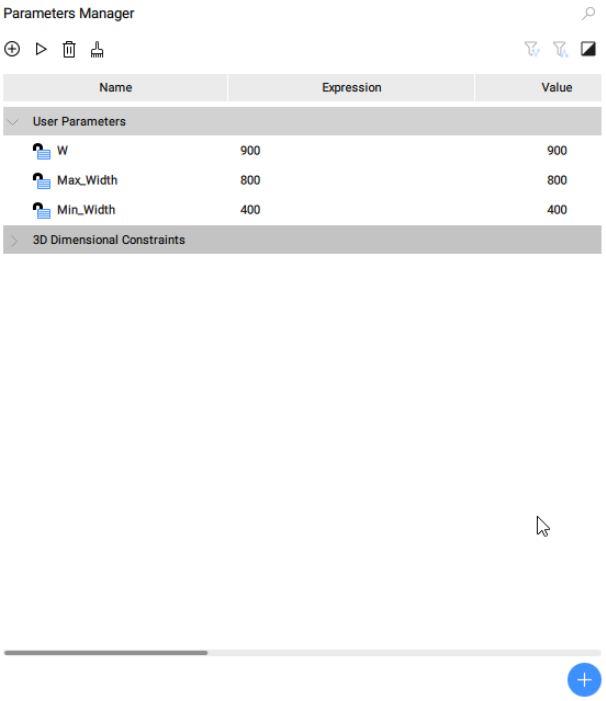
4 La seguente illustrazione mostra le proprietà di un parametro **Larghezza** della finestra personalizzata. La tabella seguente mostra ogni proprietà.



Nome	Digitare un nome per il parametro.
Espressione	Digitare un valore o una formula.
Valore	Mostra il valore corrente del parametro.
Geometria-guidata	Se attivo, il parametro viene impostato su geometria-guidata.
Descrizione	Definisce 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.
Stato della BOM (dbg)	Specifica se il parametro verrà incluso nella BOM.

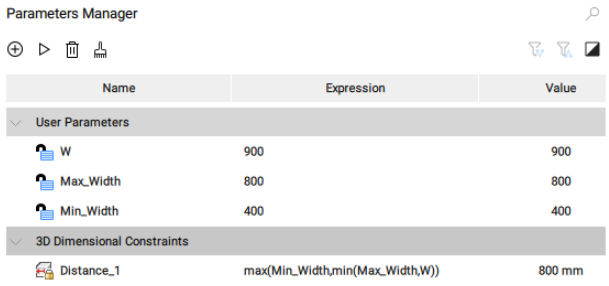
5 Analogamente, anche utilizzando il pannello **Gestore Parametri**, possiamo aggiungere parametri che creeranno limiti superiori e inferiori per la larghezza della finestra combinando le espressioni max(espressione) e min(espressione).



6 Per collegare il parametro appena creato al vincolo dimensionale, selezionare il vincolo di distanza nel **Navigatore Meccanico** e utilizzare i parametri per formulare un'espressione nel campo **Espressione** nella griglia delle impostazioni del vincolo.

Constraint	
Type	Distance
Name	Distance_1
Expression	max(Min_Width,min(Max_Width,W))
Value	800 mm
Arguments (dbg)	0x101:f_4, 0x101:f_6
Model Value (dbg)	800
Geometry-driven	Off
Enabled	Yes
Exposed	Off
NodeId (dbg)	1
Directions	Opposite
Version (dbg)	3
BOM status (dbg)	Auto

Ad esempio, se W=900 mm, il valore di Distanza_1 sarà 800 mm:



7 **(Facoltativo)** Modificare il valore dell'espressione del parametro e premere Invio. Il vincolo di distanza assegnato viene modificato di conseguenza.

*Nel disegno, è possibile progettare quanti più vincoli possibile. Si noti che il software eviterà di applicare più vincoli di quelli necessari.

22. Dati dell'Edificio

22.1 Modello Analitico

22.1.1 Informazioni sul modello analitico BIM

Un modello analitico è un modello wireframe semplificato che contiene solo gli elementi di costruzione che portano il carico. Gli elementi lineari dell'edificio come colonne, travi e parti strutturali sono rappresentati da linee. Gli elementi costruttivi planari come pareti e solai non sono ancora supportati nel modello analitico.

In BricsCAD, il comando BIMMODELLOANALITICO consente di generare un modello analitico da un modello 3D completo di una struttura. Il comando inizia con una proposta generata automaticamente ma consente di adattare ulteriormente il modello. La proposta automatica cercherà di minimizzare i collegamenti rigidi (eccentricità) il più possibile spostando, estendendo e ruotando anche alcune linee dell'asse. Il numero di tali modifiche può essere controllato dalle impostazioni di deviazione.

È possibile modificare successivamente la proposta generata utilizzando le opzioni quando si seleziona un elemento (nodi o assi). Per propagare ulteriormente l'effetto di una modifica locale, è possibile utilizzare il ricalcolo. Questo lancerà una soluzione globale che tenta nuovamente di ridurre al minimo i collegamenti rigidi ma rispetterà le modifiche apportate.

Dopo aver modificato il modello, è possibile esportarlo in un file IFC e in un file CIS/2. Questo modello analitico può quindi essere utilizzato per ulteriori analisi strutturali dopo l'importazione in un pacchetto software di analisi dedicato.

È importante sottolineare che il modello di input deve essere completamente classificato poiché il comando BIMMODELLOANALITICO presuppone che tutti gli elementi portanti siano indicati nelle proprietà dell'elemento costruttivo.

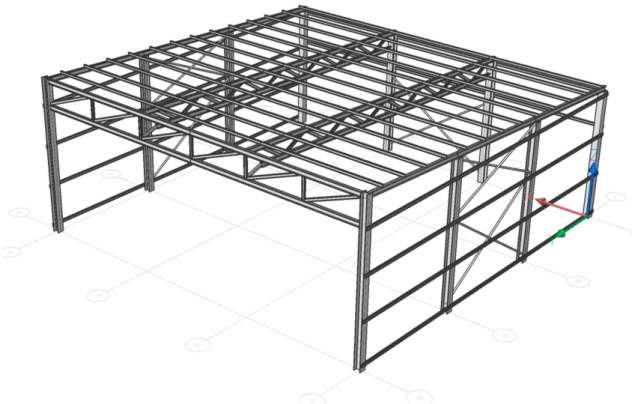
Nelle procedure, il modello analitico è spiegato con un modello di esempio. È possibile trovare questo modello nell'appendice.

22.1.2 Creazione di un modello analitico con impostazioni di deviazione rigorose

1 Innanzitutto, bisogna classificare il modello BIM. Ciò è necessario per utilizzare il comando BIMMODELLOANALITICO.

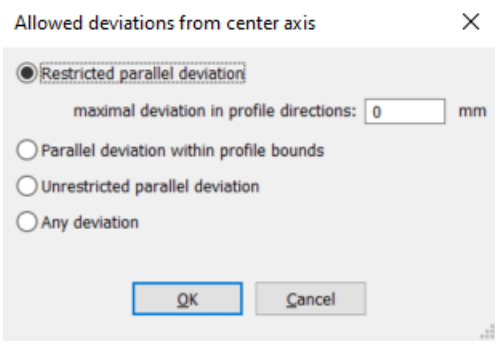
1 Utilizzare il comando BIMIFICA sul modello o classificare manualmente gli elementi.

2 Avviare il comando BIMIFICA. Si apre il pannello contesto comando di **Bimifica** che consente di analizzare il modello ed eseguire una classificazione automatica e un'assegnazione della posizione spaziale per l'intero modello o per le entità selezionate.



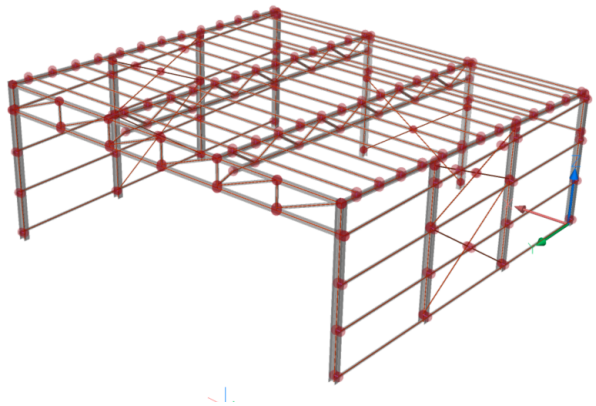
3 Avviare il comando BIMMODELLOANALITICO nella Barra dei comandi.

4 Si apre una finestra pop-up.

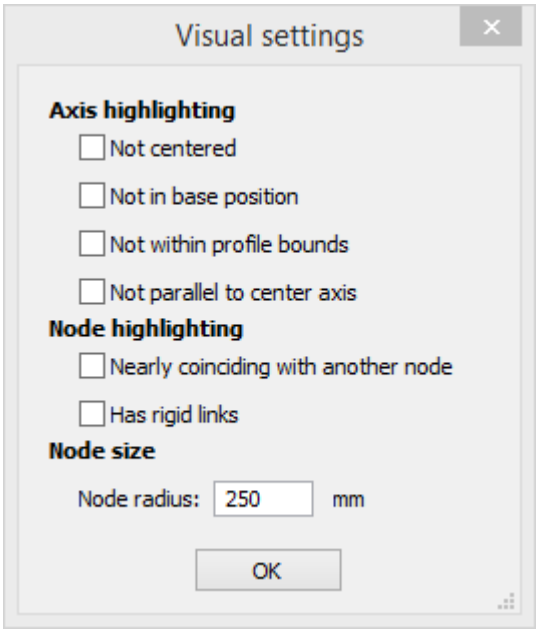
5 

Questa finestra consente di impostare il livello di libertà utilizzato durante la generazione di un modello analitico. Quando si passa il mouse su una delle opzioni, una descrizione comando mostra il tipo di restrizioni imposte per quell'opzione. In questo caso, scegliere la **Deviazione parallela limitata** con deviazione massima nelle direzioni del profilo di 0 mm. Non è consentito a nessun asse di deviare dalla sua posizione centrale nel profilo.

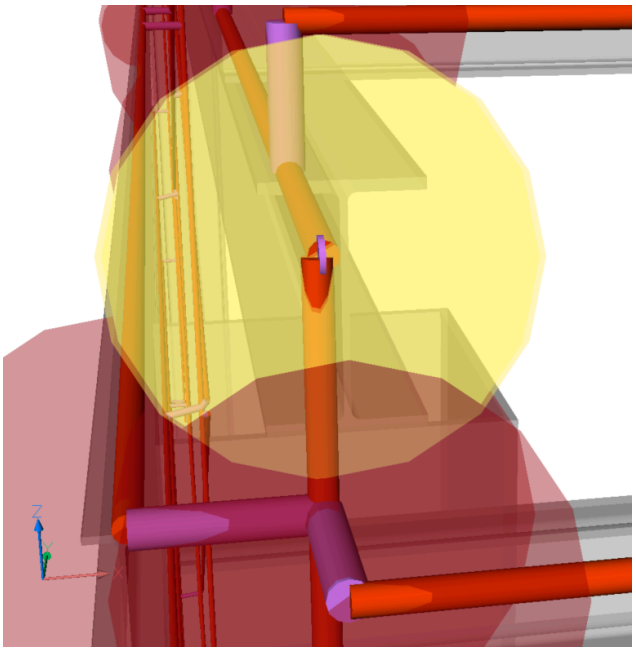
6 Un'anteprima interattiva del modello analitico è costruita basata sull'impostazione di deviazione globale scelta.

7 

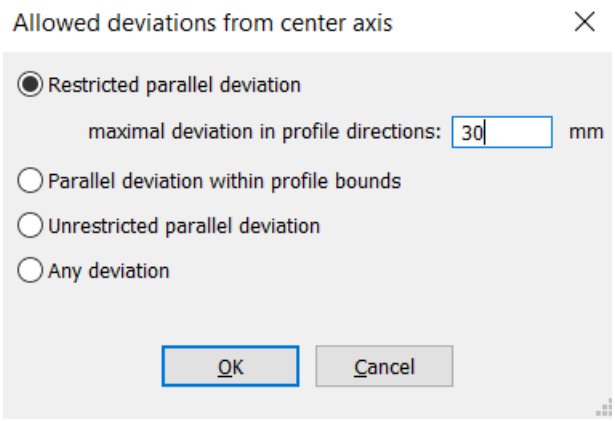
Inoltre, viene visualizzata la finestra delle impostazioni visive. In questa finestra, è possibile selezionare e deselezionare diverse caratteristiche di assi e nodi per evidenziare (in giallo) gli assi e i nodi che corrispondono a tali caratteristiche. Ciò consente di esplorare le proprietà correnti dell'asse e dei nodi del modello analitico. In base a quanto rilevato, è possibile determinare se è necessario apportare delle modifiche. È anche possibile modificare le dimensioni dei dischi che rappresentano i nodi. Questo è utile in combinazione con l'evidenziazione dei nodi, che può essere utilizzata ad esempio per trovare nodi quasi coincidenti.



8 Selezionare la casella di controllo **Quasi coincidente con un altro nodo** nella finestra **Impostazioni visive**. É possibile vedere che gli assi centrali di questi nodi non si allineano perfettamente. Di conseguenza, è stato necessario introdurre piccoli collegamenti rigidi (eccentricità). Ciò è dovuto all'impostazione precedente nel passaggio 4. Questi piccoli collegamenti rigidi sono visualizzati in viola.

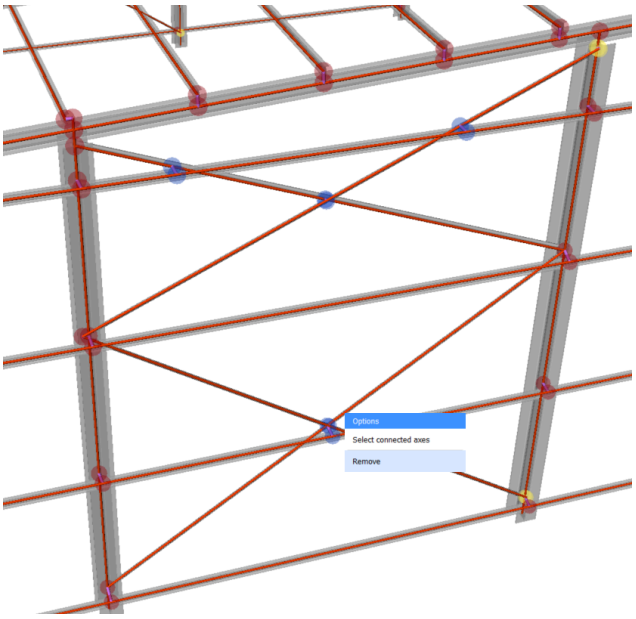


Per evitare ciò, riavviare il comando con un'impostazione leggermente più flessibile. Nella finestra **Deviazioni consentite dall'asse centrale**, scegliere di nuovo **Deviazione parallela limitata**, ma questa volta con una deviazione massima nelle direzioni del profilo di 30 mm.

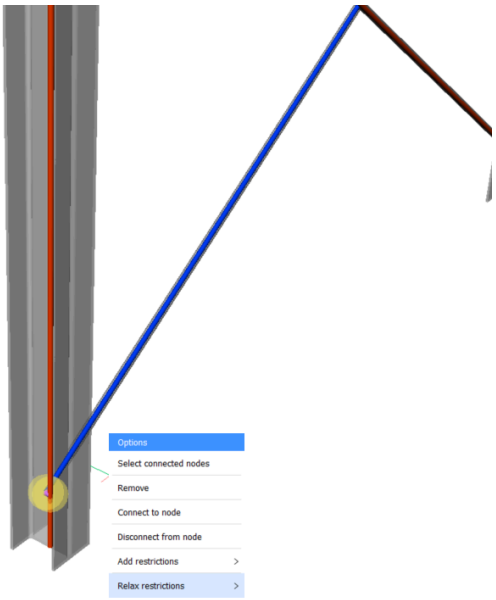


9 Per il rilevamento di nodi nell'anteprima del modello analitico, viene utilizzata la vicinanza di elementi strutturali. Per questo motivo, è possibile che insorgano nodi nel modello in cui si incrociano tiranti. È possibile rimuovere facilmente questi nodi cliccando sul nodo e selezionando **Rimuovi**.

Nota: È possibile selezionare più nodi contemporaneamente utilizzando la selezione riquadro.

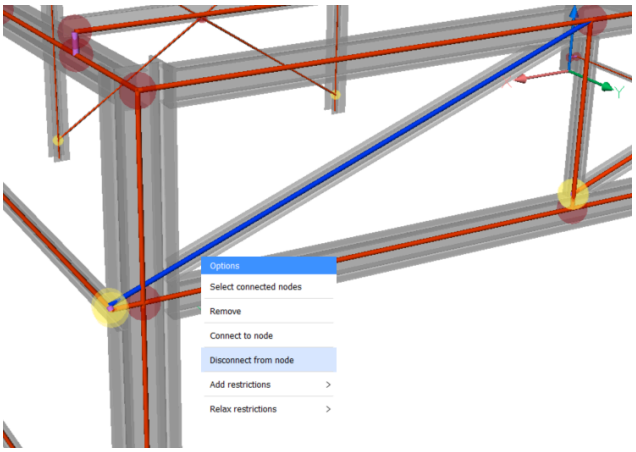


10 Osservando i nodi coincidenti rimanenti, è possibile vedere che i tiranti non sono perfettamente allineati con le linee centrali delle colonne e si formano piccoli collegamenti rigidi. È possibile rimuovere questi collegamenti rigidi adagiando la posizione degli assi dei tiranti in una posizione non parallela. A tale scopo, cliccare sul tirante, cliccare su **Rilascia restrizioni** e quindi su **Non parallelo**. La libertà aggiuntiva verrà utilizzata per rimuovere le maglie rigide spostando leggermente gli assi dei tiranti.



11 Gli unici nodi coincidenti rimasti si trovano nella parte anteriore della struttura dell'hangar. Se si osserva il lato della reticolare anteriore, si vede che un elemento inclinato è collegato alla trave orizzontale anziché alla colonna.

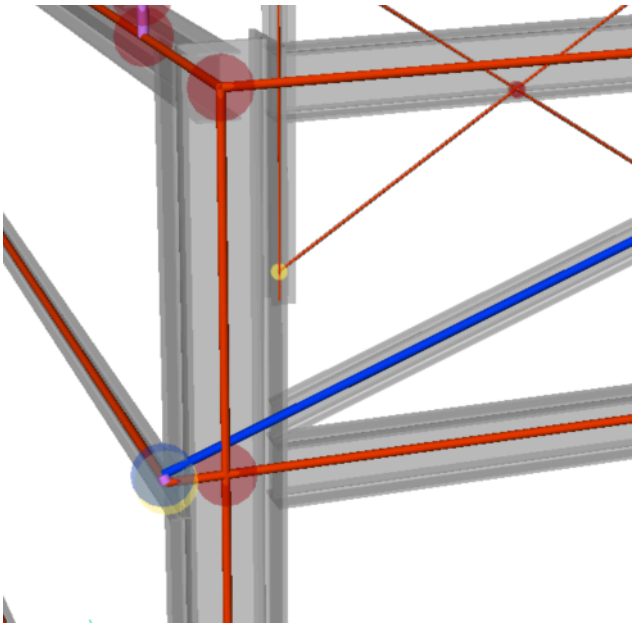
12 È possibile disconnettere l'elemento inclinato cliccando su di esso e scegliendo **Disconnetti dal nodo**.



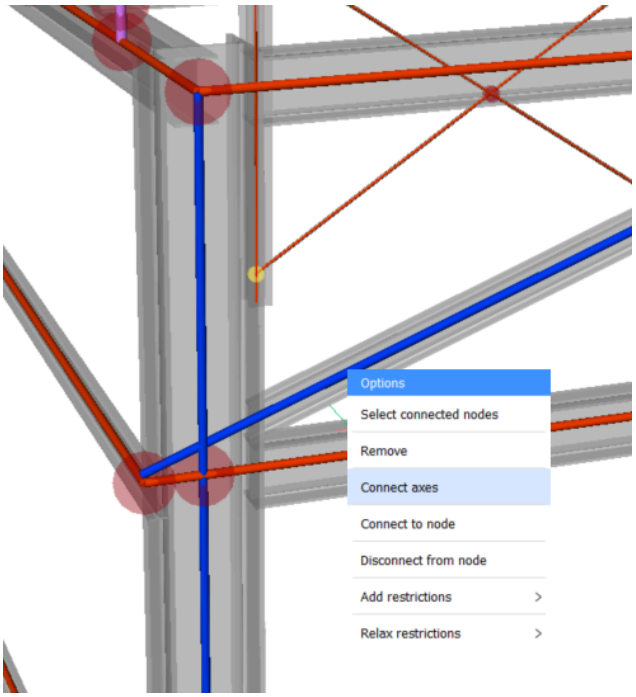
Viene richiesto: Selezionare il nodo per disconnettersi dagli assi [Ok]

Selezionare il nodo da cui si desidera disconnettersi.

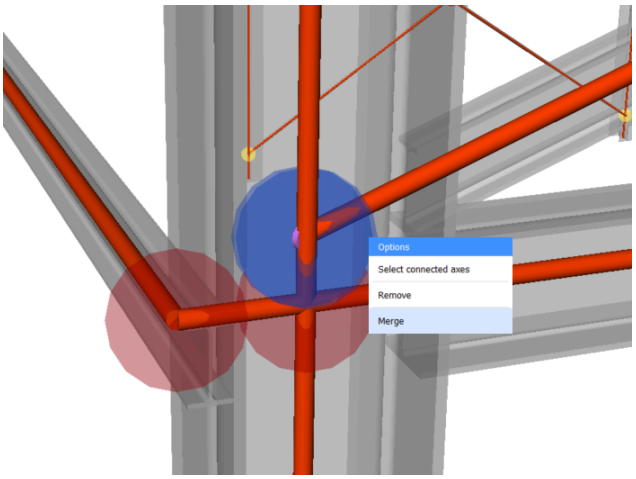
Digitare **O** per scegliere Ok.



Ora selezionare i due assi che si desidera collegare e cliccare su **Connetti assi**.

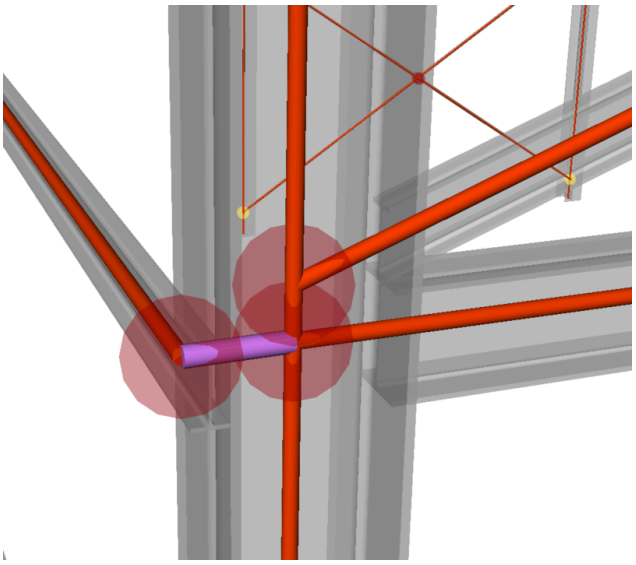


Con l'impostazione di deviazione globale, è possibile farlo solo introducendo di nuovo un piccolo collegamento rigido. Puoi rimuoverlo unendo i due nodi. Selezionare entrambi i nodi e cliccare su **Unisci**.



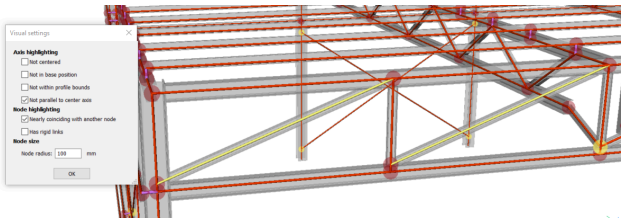
13 Si vede che anche l'elemento laterale è attaccato alla trave anteriore anziché alla colonna. Ripetere il passaggio 9 per l'elemento laterale.

14



15 È possibile rimuovere gli ultimi nodi coincidenti nella reticolare anteriore unendo i nodi. In questo modo si spostano gli assi degli elementi inclinati e si introducono collegamenti rigidi sull'altra estremità.

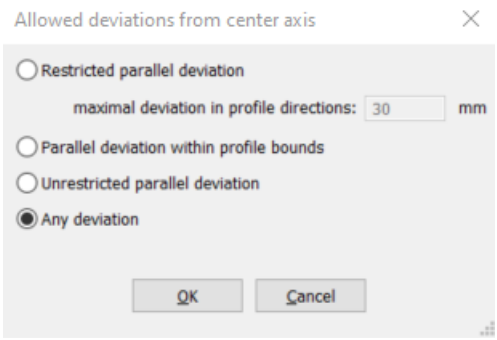
16 ***Nota:*** Se si guarda l'asse **Non parallelo all'asse centrale** utilizzando la finestra **Impostazioni visive**, si vedrà che l'elemento inclinato nella reticolare anteriore è stato autorizzato a essere non parallelo all'asse centrale. Quindi, è possibile anche rimuovere i piccoli collegamenti rigidi rilassando l'elemento inclinato in una posizione non parallela come abbiamo fatto per i tiranti.



22.1.3 Creazione di un modello analitico con le impostazioni di deviazione meno restrittive

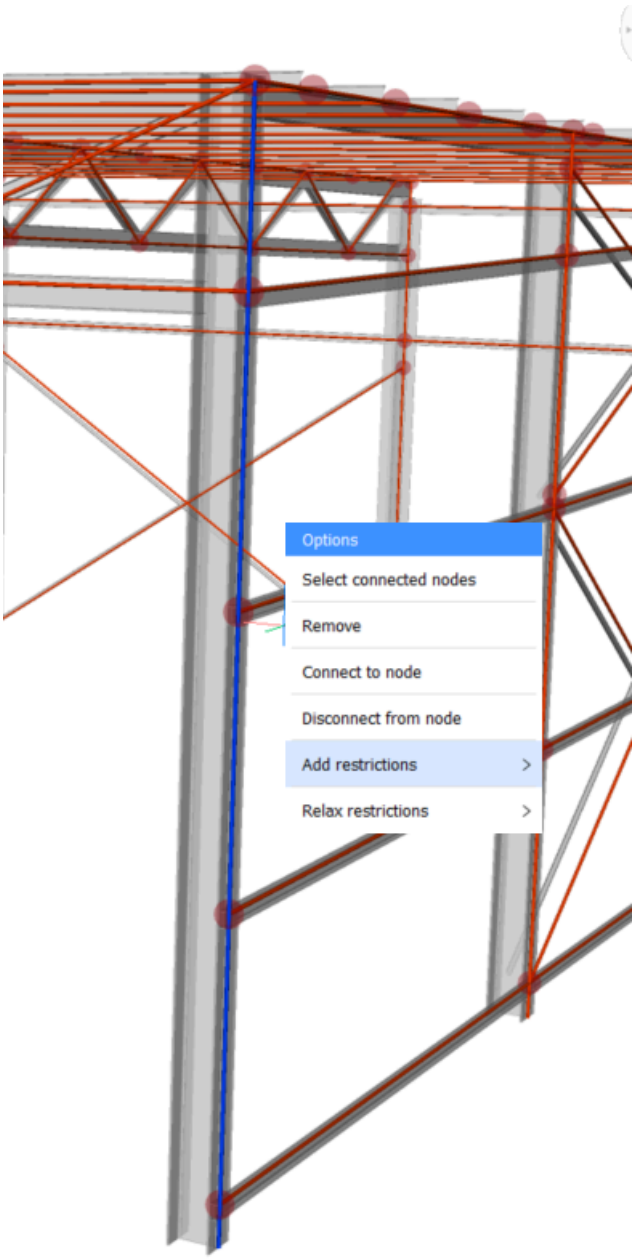
1 Ripetere i passaggi della procedura precedente fino al passaggio 4.

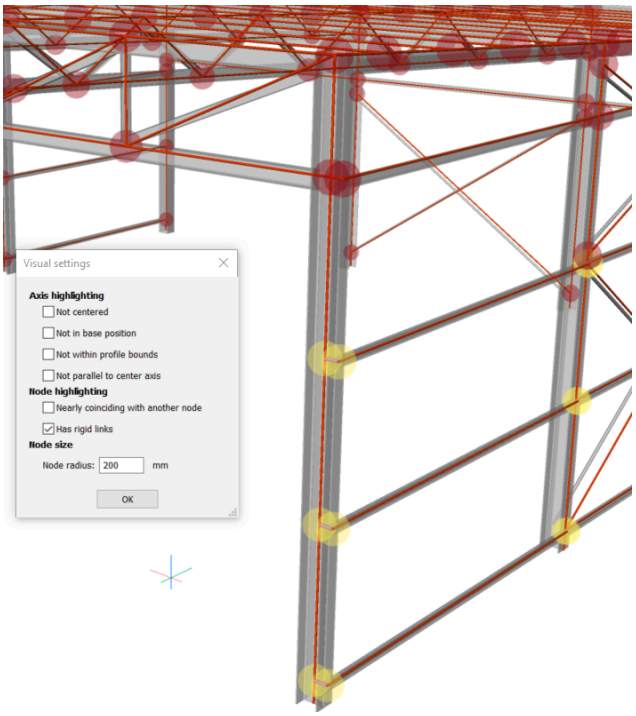
2 Scegliere **Qualsiasi deviazione** in **Deviazioni consentite dall'asse centrale**. Ciò consente a tutti i tipi di libertà di evitare collegamenti rigidi. Nell'anteprima del modello analitico, sarà possibile vedere che alcuni assi sono stati inclinati. Ad esempio, i piccoli elementi delle reticolari non sono centrati e l'asse delle colonne viene spostato verso i limiti del profilo per trovare le connessioni con gli elementi laterali più piccoli.



3 Rimuovere i nodi indesiderati dei tiranti come al passaggio 7 della procedura con un'impostazione di deviazione rigorosa.

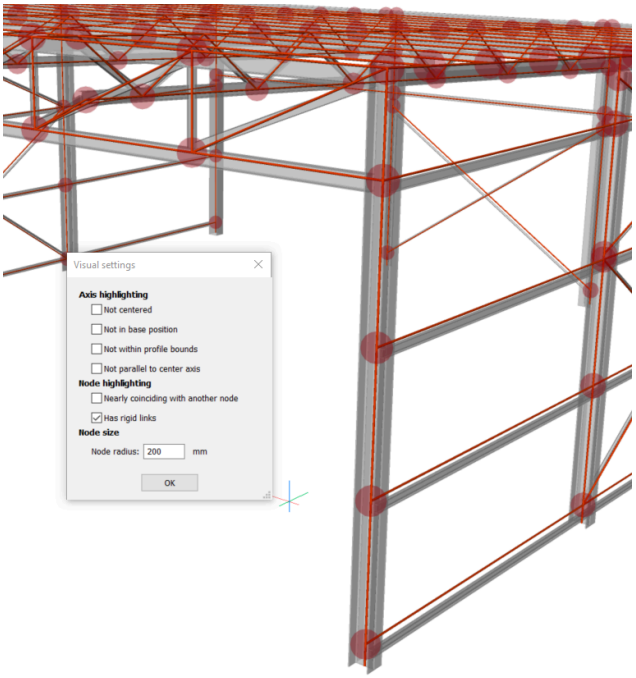
4 Nell'anteprima interattiva del modello analitico, gli assi delle colonne sono stati spostati verso i limiti del profilo. In questo passaggio, centrare l'asse delle colonne. A tale scopo, cliccare sull'asse della colonna, cliccare su **Aggiungere limitazioni** e cliccare su **Al centro**. Questo introduce collegamenti rigidi molto localmente.


Options
Select connected nodes
Remove
Connect to node
Disconnect from node
Add restrictions
Relax restrictions



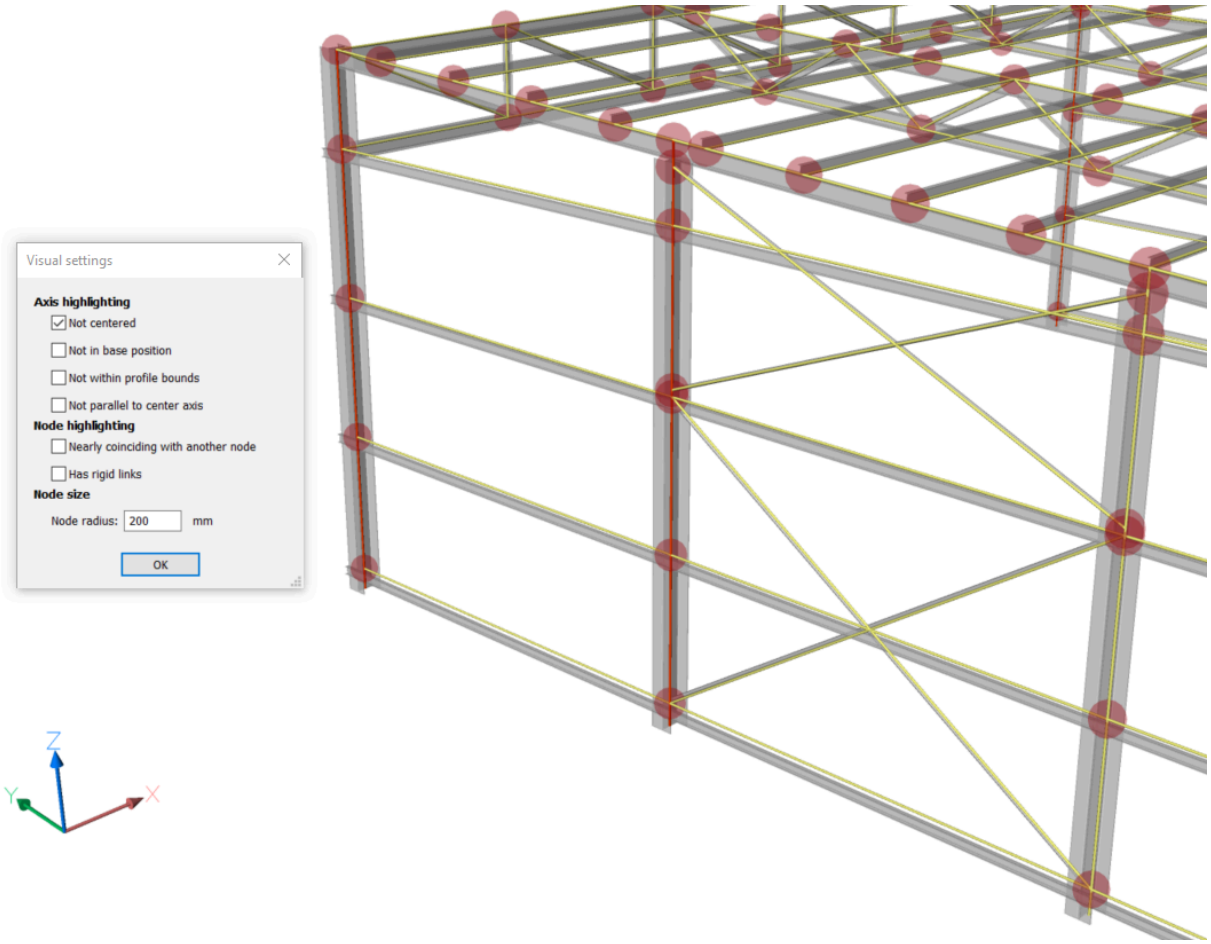
5 Nella finestra delle impostazioni visive, selezionare la casella di controllo **Ha collegamenti rigid**i.

Digitare **R** per scegliere **Ricalcola**.



6 Nella finestra delle impostazioni visive, selezionare la casella di controllo **Non centrato**.

É possibile vedere che una delle colonne non è ancora centrata perché la connessione nella sua parte superiore include non solo le travi più grandi ma anche una di quelle più piccole. É possibile modificare questa impostazione imponendo anche una restrizione al centro su questa colonna.



22.1.4 Esportare un modello analitico

1 Avviare il comando BIMMODELLOANALITICO.

1 Cambiare il modello analitico a piacere.

2 Una volta terminato il modello, digitare **E** per scegliere **Esporta e uscire**.

3 Viene visualizzata la finestra del documento in cui è possibile denominare e salvare il file nella cartella desiderata. È inoltre possibile scegliere il tipo di file da esportare. Può essere esportato nel file IFC4 (*.ifc) o CIS/2 (*.stp).

4 ***Nota:*** Ci sono alcune osservazioni sul risultato esportato.

- Il **concetto di nodo** utilizzato da BIMMODELLOANALITICO non coincide completamente con il concetto di nodo **CIS/2** e **IFC**:

  In BIMMODELLOANALITICO, solo le connessioni tra elementi lineari vengono modellate con un nodo. Ad esempio, le colonne non avranno un nodo pavimento se non vi è alcuna connessione a un altro elemento. Durante l'esportazione, vengono aggiunti nodi finali mancanti per essere compatibili con l'esportazione CIS/2 e IFC.

  In BIMMODELLOANALITICO, un nodo si trova sempre esattamente su ogni asse collegato. Le eccentricità sono modellate con collegamenti visivi espliciti rigidi (barre viola nell'anteprima).

Durante l'esportazione, ogni gruppo di nodi BricsCAD che sono interconnessi con collegamenti rigidi viene tradotto in un singolo nodo di connessione con eccentricità in **CIS/2** e **IFC**.

- Il **concetto di asse** utilizzato dal modello BIMANALITICO non sempre coincide con il concetto di asse **CIS/2** e **IFC**:

  Nel BIMMODELLOANALITICO, ci sarà un unico asse per ogni elemento fisico. Un asse può essere collegato a più o meno di due nodi. Durante l'esportazione, un asse con più nodi lungo la sua lunghezza viene suddiviso in diversi elementi dell'analisi, ciascuno con un'estremità e un nodo iniziale, per l'esportazione **CIS/2** e **IFC**.
- Il concetto di **Posizione di Base** in BricsCAD è simile ai **punti cardinali**. Le posizioni di base in BricsCAD formano un sottoinsieme dei punti cardinali specificati nello standard **CIS/2**. Per ora, sono supportate solo le posizioni cardinali da 1 a 9.
- Nel modello di analisi, come calcolato da BricsCAD, un asse può spostarsi dal centro dell'entità fisica, essenzialmente a qualsiasi punto entro determinati limiti. Ciò significa che la posizione finale dell'asse di analisi non coincide necessariamente con un punto cardinale o una posizione di base del profilo. Durante l'esportazione, il profilo della sezione è collegato all'asse di analisi utilizzando la posizione base più vicina del profilo all'asse di analisi finale, utilizzando il concetto di punto cardinale in **CIS/2** e **IFC**. Ciò significa che se si visualizza la struttura in un visualizzatore **CIS/2** o **IFC** che mostra elementi fisici come estrusioni della sezione del profilo lungo gli assi di analisi, la struttura mostrata può essere leggermente deviata dalla struttura originale come modellata o importata in BRICSCAD. La struttura come descritta dal **modello di analisi esportato** è quindi **un'approssimazione della struttura effettiva**.

Modello analitico.dwg

22.2 Corrispondeza Automatica dei dati BIM

22.2.1 Comandi

BIMAUTOMATCH

22.2.2 Informazioni sul completamento automatico dei dati BIM

Invece di assegnare manualmente le composizioni a ogni elemento, Corrispondenza Automatica (BIMAUTOMATCH) rileva la differenza tra i muri interni ed esterni e le rispettive composizioni e le assegna automaticamente ad altri muri. Può anche fare distinzioni tra diversi piani, diversi lati dell'edificio, muri con balcone, ecc...

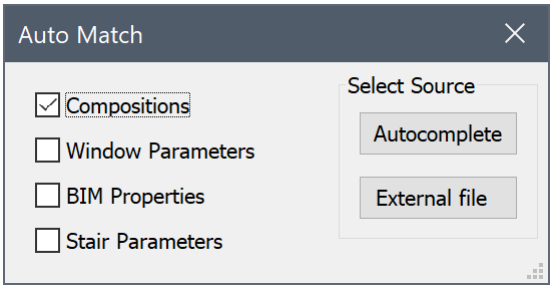


Nota: Prima di utilizzare BIMAUTOMATCH, assicurarsi di avere Bimificato () tutto. Corrispondenza Automatica funziona al meglio con un modello completamente Bimificato.

22.2.3 Corrispondenza Automatica dei dati BIM in un file

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Selezionare **Automatch** nella 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:

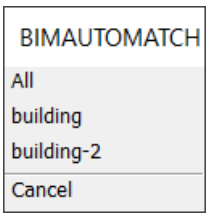


2 Scegliere una delle seguenti voci:
- **Composizioni**: Copia le composizioni.
- **Parametri Finestra**: Copia i parametri della finestra.
- **Proprietà BIM**: Copia le proprietà BIM.
- **Parametri Scala**: Copia i Parametri Scala.

3 In **Seleziona Sorgente**, scegliere **Completamento automatico**.

4 Se il file contiene più edifici, BIMAUTOMATCH richiederà di definire l'edificio di origine.

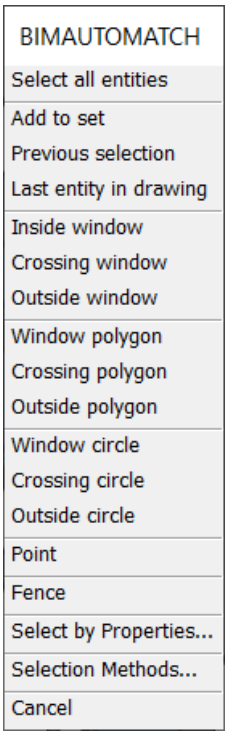
5 **Viene richiesto:**



Selezionare l'edificio dal menu.

6 Se BIMAUTOMATCH trova una caratteristica di distinzione logica tra gli oggetti, questa verrà automaticamente utilizzata. Qualora non sia possibile, BIMAUTOMATCH chiede di definire la composizione o la finestra di origine.

7 **Viene richiesto:**

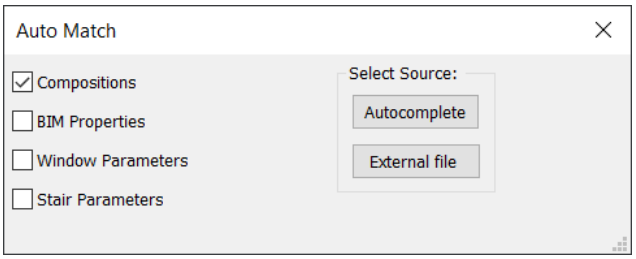


22.2.4 Corrispondenza Automatica dei dati BIM con un file esterno

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare **Automatch** nella 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 Scegliere una delle seguenti voci:

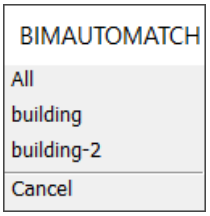
- **Composizioni**: Copia le composizioni.
- **Proprietà BIM**: Copia le proprietà BIM.
- **Parametri Finestra**: Copia i parametri delle finestre.
- **Proprietà scala**: Copia le proprietà delle scale.

3 In **Seleziona sorgente**, scegliere **File esterno**.

4 Selezionare il file sorgente e cliccare su **Apri**.

5 Se il file contiene più edifici, BIMAUTOMATCH richiederà di definire l'edificio di origine.

6 **Viene richiesto:**

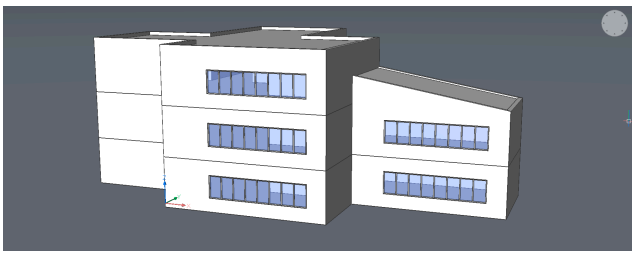


7 Selezionare l'edificio dal menu.

22.2.5 Procedura: utilizzare la corrispondenza automatica in un file

1 Aprire un file da cui iniziare. Qui useremo un edificio rettangolare semplice che assomiglia a questo:

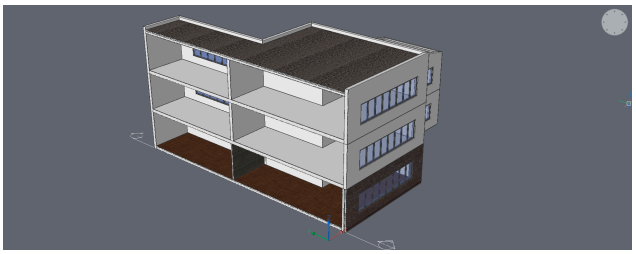
1



Nota: Non è ancora necessario aggiungere dati o composizioni BIM.

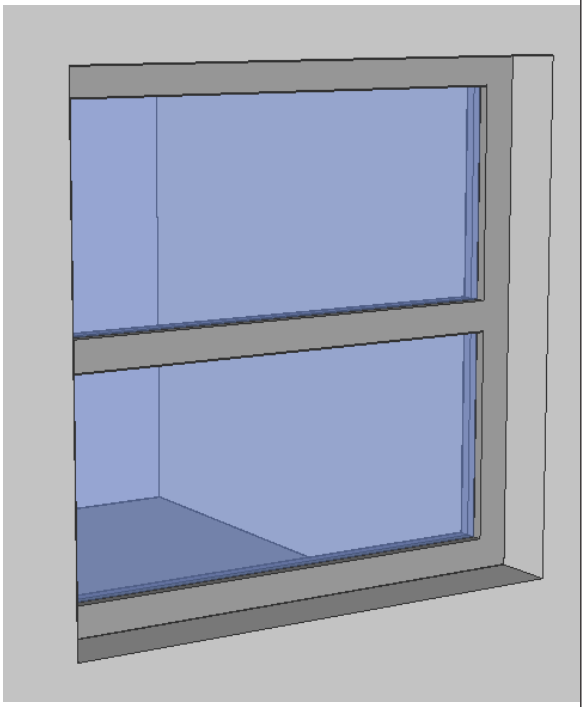
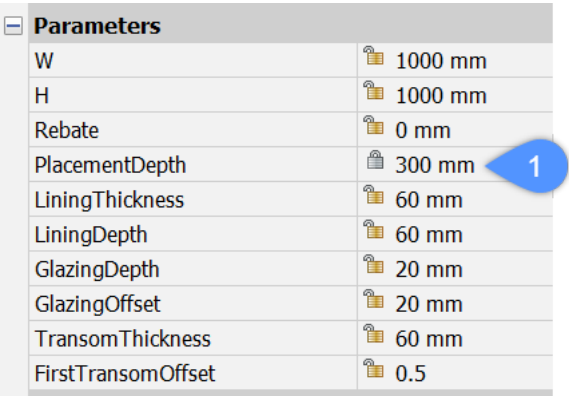
2 Aggiungere le composizioni desiderate. Non è necessario farlo per tutti gli elementi, ma solo per un elemento di ciascun tipo. Nel nostro esempio, dare una composizione a 1 parete esterna, 1 parete interna, 1 solaio di un piano e tetto:

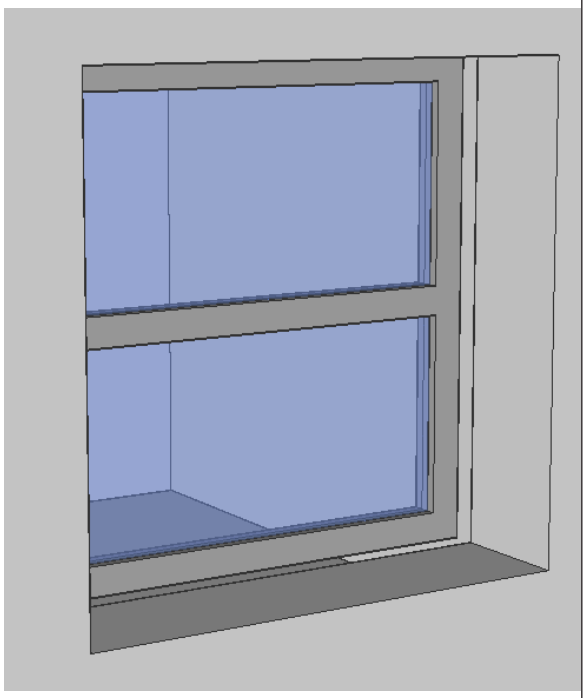
3



Nota: Potrebbe essere che ci siano diversi tipi di pareti esterne, ad esempio la parete rivolta a nord che necessita di più isolamento. In questo caso, dare a uno di questi muri a nord una composizione diversa.

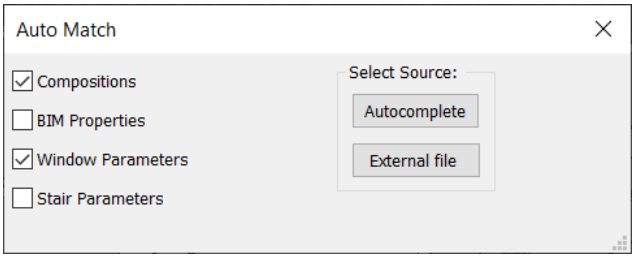
4 In questo esempio, si desidera anche regolare i parametri delle finestre. Selezionare solo 1 delle finestre e modificare il parametro desiderato nel pannello delle **Proprietà**.

	La finestra prima di cambiare.
	Modificare **FrameDepth** nel pannello **Proprietà** della finestra.

	La finestra dopo le modifiche.

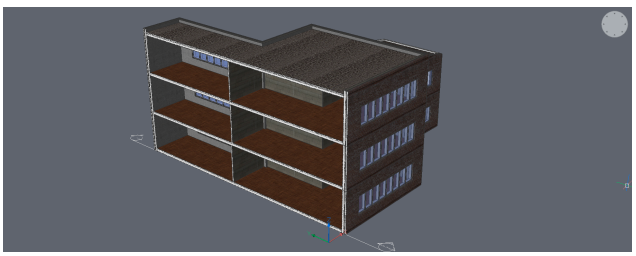
5 Selezionare **Corrispondenza Automatica** nella scheda **Classifica** nella barra multifunzione **o** selezionare **Modello** > **Corrispondenza Automatica** nel Quad **oppure** digitare BIMAUTOMATCH e premere Invio.

Viene visualizzata la seguente finestra di dialogo:



Si desidera che le composizioni e i parametri della finestra scelta siano completati in tutto il disegno, quindi selezionare le caselle **Composizioni** e **Parametri Finestra**.

6 Selezionare **Completamento automatico**. Le composizioni e i parametri della finestra all'interno del file vengono copiati automaticamente. Il disegno è simile a questo:



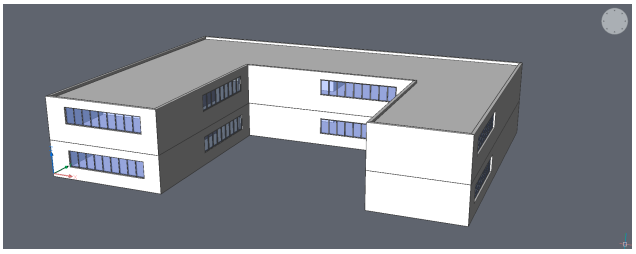
Utilizzando BIMAUTOMATCH, si ottengono rapidamente tutte le composizioni e i parametri della

finestra come desiderati, senza preoccuparsi di dimenticare nulla.

Nota: É possibile vedere che diversi tipi di pareti esterne non sono un problema. A tutte le pareti esposte a nord è stata data la composizione corretta.

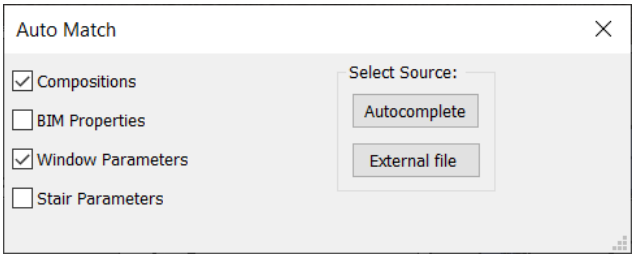
22.2.6 Procedura: utilizzare il completamento automatico con un file esterno

1 Aprire un progetto simile nello stile a un altro progetto che già terminato. In questo caso, è stato preso un altro edificio rettangolare, simile a quello visto in precedenza:

1 

2 Selezionare **Corrispondenza Automatica** nella scheda **Classifica** nella barra multifunzione **o** selezionare **Modello** > **Corrispondenza Automatica** nel Quad **oppure** digitare BIMAUTOMATCH e premere **Invio**.

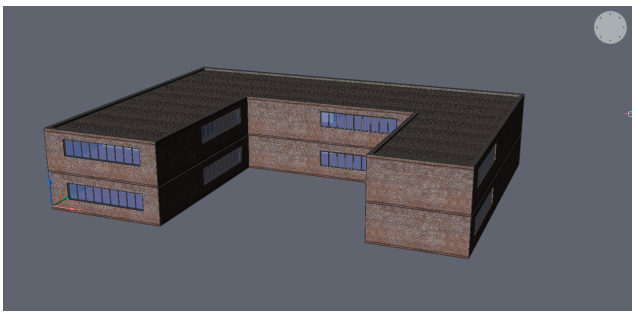
Viene visualizzata la seguente finestra:

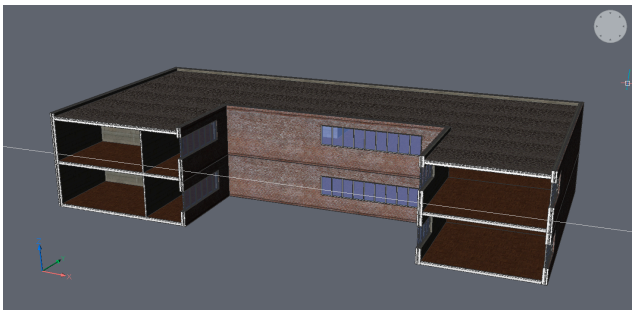


Si desidera che le composizioni e i parametri della finestra scelta siano completati in tutto il disegno, quindi selezionare le caselle **Composizioni** e **Parametri Finestra**.

3 Selezionare **File esterno**.

4 Selezionare il file che creato nella procedura precedente. Le composizioni e i parametri della finestra del file esterno verranno copiati nel nuovo file. Il disegno è simile a questo:

5 



Nota: Può essere utile creare una libreria di stili di edifici con le loro composizioni tipiche, al fine di utilizzare BIMAUTOMATCH con file esterni in modo molto efficiente.

22.3 Assegnare composizioni

22.3.1 Comandi

BIMATTACCACOMPOSIZIONE, BLCOMPOSITIONS

22.3.2 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 in base ad una faccia di riferimento diversa. Facoltativamente, è possibile allineare i solidi in base a una faccia di riferimento o al centro di una composizione.



Consultare BIMATTACCACOMPOSIZIONE per maggiori informazioni sull'associazione di una composizione.
Consultare Composizioni BIM per ulteriori informazioni sulla gestione delle composizioni.

22.3.3 Attaccare una composizione

Per attaccare una composizione, è possibile:

- Utilizzare il comando BIMATTACCACOMPOSIZIONE.
- Trascinare una composizione dal pannello **Composizioni BIM** sui solido(i).

Utilizzare il comando BIMATTACCACOMPOSIZIONE

1 Avviare il comando BIMATTACCACOMPOSIZIONE.

1 **Viene richiesto:** Immettere il nome della composizione o [Dialogo/Entità] <Dialogo>.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

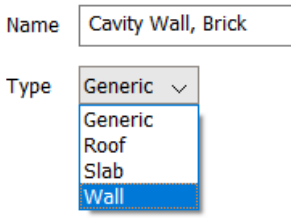
- Digitare un nome della composizione nella Barra dei comandi e premere Invio.

  Nota: I nomi della composizione distinguono tra maiuscole e minuscole.

- Premere Invio per visualizzare la finestra di dialogo **Composizioni** e cliccare su una Composizione nell'elenco **Nel Progetto** oppure **Nella Libreria** per aprire il menu della composizione.

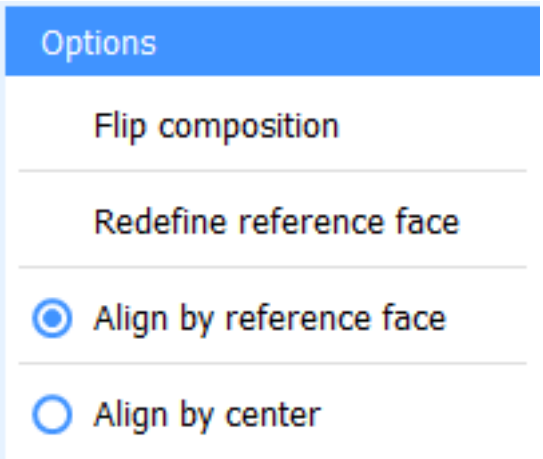
Se si desidera selezionare la composizione senza aprire il menu, eseguire un doppio clic su di essa.

3 Scegliere un **Tipo** di Composizione dal menu a discesa e premere **Seleziona** per accettare.



4 Seleziona le entità a cui attaccare la composizione e premere Invio.

5 Scegliere la faccia di riferimento. Se si trascina il mouse sopra il widget, viene visualizzato un sotto menu che mostra diverse opzioni. Per ulteriori informazioni su come ridefinire la faccia di riferimento, vedere BIMATTACCACOMPOSIZIONE.



6 Premere Invio per accettare la faccia di riferimento.

7 BricsCAD risponde: La composizione è stata assegnata a <xxx> elemento(i).

Nota: Utilizzando Bimifica gli elementi costruttivi vengono classificati automaticamente. In questo modo è facile selezionare le entità giuste.

Trascinamento di una composizione su un solido

1 Selezionare la composizione nel pannello Composizioni BIM (⌨). Vedere Pannelli agganciabili.

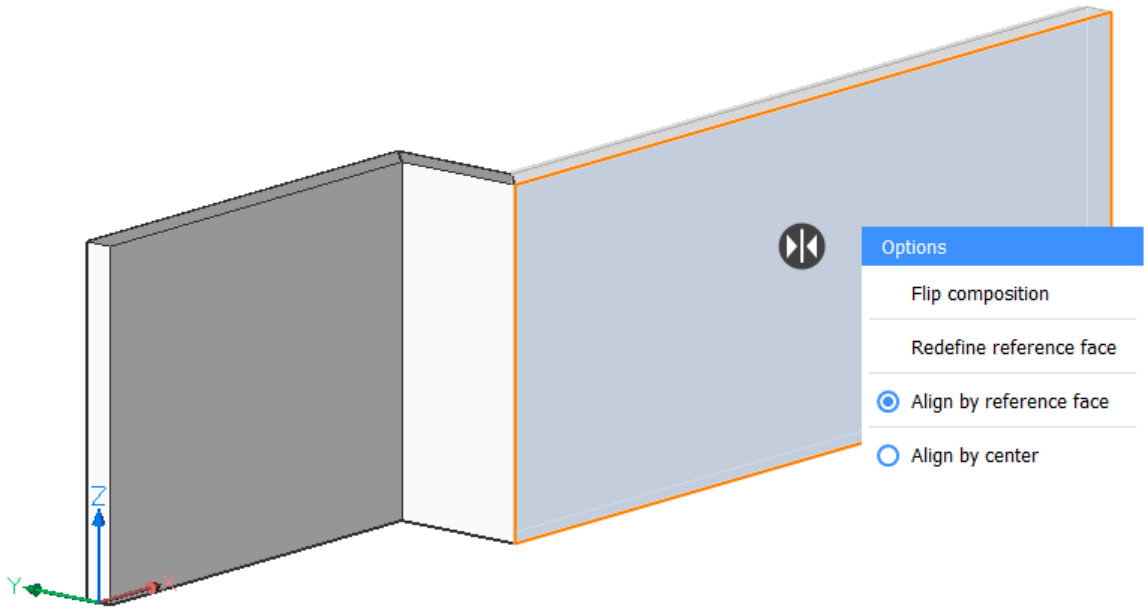
2 Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare la composizione sul solido.

3 La faccia del solido sotto il cursore evidenzia che questa faccia è la faccia di riferimento per attaccare la composizione.

4 Rilasciare il pulsante sinistro del mouse per attaccare la composizione.

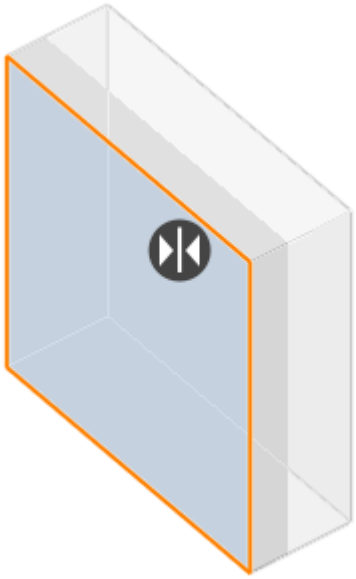
5 Viene visualizzato un widget che consente di scegliere la faccia di riferimento.

6 La faccia di riferimento rimane fissa, mentre la faccia opposta si sposta se lo spessore della composizione non corrisponde allo spessore corrente del solido.



Per ulteriori informazioni su come ridefinire la faccia di riferimento, vedere BIMATTACCACOMPOSIZIONE.

7 Un volume più scuro indica il volume e la posizione del solido dopo aver collegato la composizione.



8 Premere Invio per accettare la faccia di riferimento corrente e attaccare la composizione.

Nota: Quando viene selezionata una composizione a singolo strato con uno spessore variabile, non è necessario selezionare una faccia di riferimento. La composizione è attaccata al solido selezionato.

Trascinare una composizione su una selezione di solidi

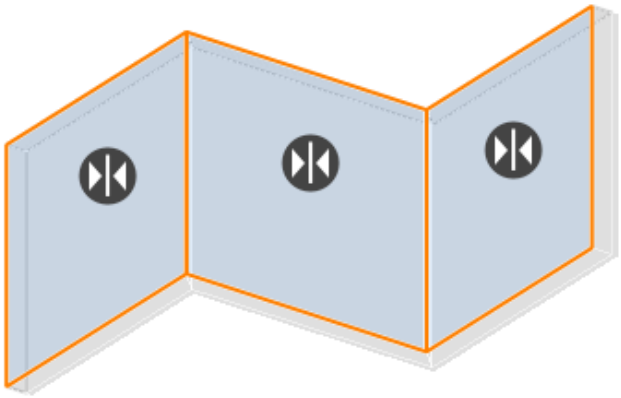
1 Selezionare i solidi a cui si desidera applicare la composizione.

2 Selezionare la composizione nel pannello **Composizioni BIM**.

3 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.

5 Viene visualizzato un widget che consente di scegliere separatamente la faccia di riferimento per ogni segmento.



Per ulteriori informazioni su come ridefinire la faccia di riferimento, vedere BIMATTACCACOMPOSIZIONE.

6 Premere Invio per accettare la faccia di riferimento corrente e attaccare la composizione.

Nota:

- Le composizioni BIM vengono copiate nel database di Progetto del file.
- L'assegnazione di una composizione **Muro** ad un solido, classifica automaticamente il solido come muro.
- Allegando una composizione **Solaio** o **Tetto** a un solido, questo viene automaticamente classificato come solaio.

22.3.4 Copiare composizioni da altri solidi

1 Avviare il comando BIMATTACCACOMPOSIZIONE.

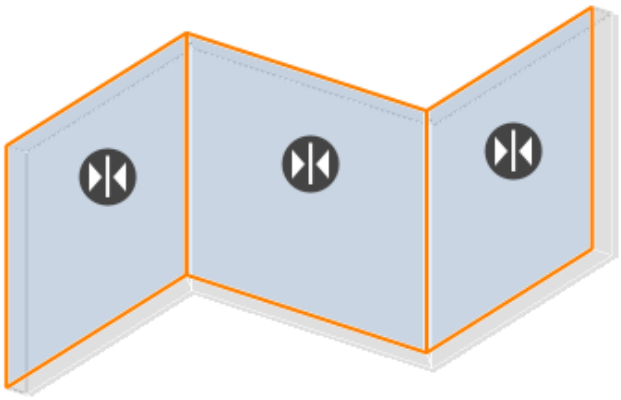
2 Selezionare l'opzione **Entità**.

Viene richiesto: **Selezionare altre entità per ottenere la composizione:**

3 Selezionare il solido da cui copiare la composizione.

4 Selezionare i(l) solido(i) a cui attaccare la composizione copiata.

5 Viene visualizzato un widget che consente di scegliere separatamente la faccia di riferimento per ogni segmento.



Per ulteriori informazioni su come ridefinire la faccia di riferimento, vedere BIMATTACCACOMPOSIZIONE.

6 Premere Invio per accettare la faccia di riferimento corrente e attaccare la composizione.

22.3.5 Rimuovere composizioni dai solidi

L'opzione **Declassifica** del comando BIMCLASSIFICA rimuove una composizione da un solido.

1 Selezionare i(l) solido(i).

2 Scegliere **Declassifica** dal gruppo di comando **BIM** nel Quad.

22.4 BIM Classifica

22.4.1 Comandi

BIMCLASSIFICA

22.4.2 Informazioni

Se si dispone di un modello concettuale senza alcuna classificazione, è possibile trasformare questi elementi in elementi BIM classificati utilizzando BIMCLASSIFICA.

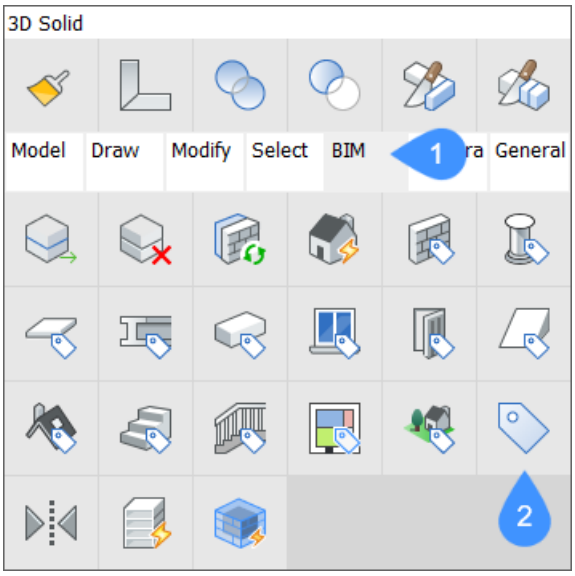


Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo Riferimento Comandi BIMCLASSIFICA.

22.4.3 Classificazione delle entità

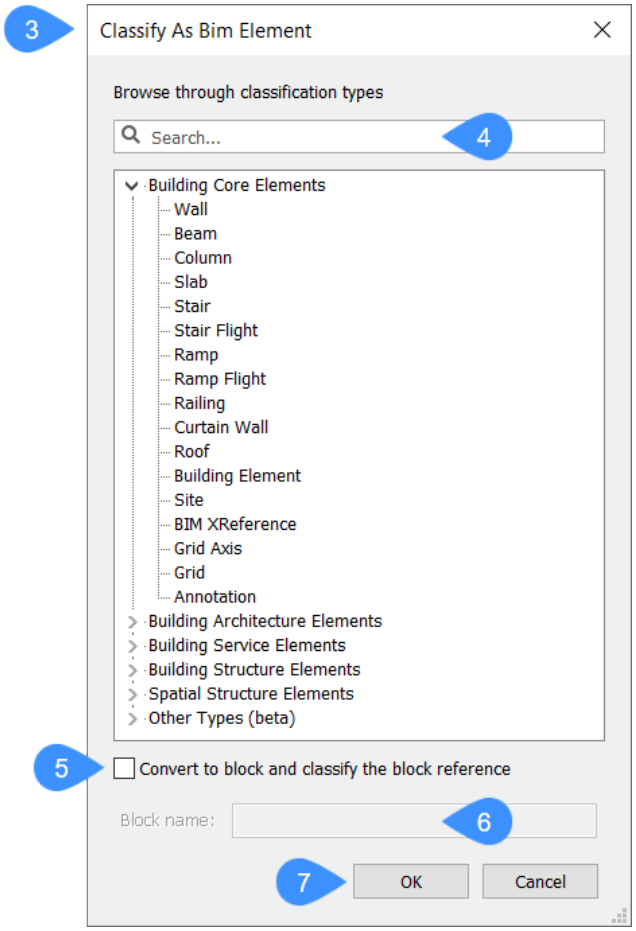
1 Selezionare un'entità da classificare nel disegno.

2 Scegliere un tipo di classificazione (1) nel gruppo di comandi **BIM** nel Quad.



I dati BIM vengono assegnati all'entità selezionata.

3 **(Facoltativo)** Scegliere l'opzione **Classificazione Manuale** (2) dal Quad per accedere ai tipi di classificazione degli Elementi BIM. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Classifica Come Elemento BIM** (3):



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**
- **Elementi Struttura Spaziale**
- **Altri Tipi (beta)**

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Immettere un nome specifico del tipo di elemento BIM nel campo **Cerca** (4) per filtrare i tipi di elementi disponibili.
- Selezionare un tipo di Elemento di Costruzione dall'elenco.
- (**Opzionale**) Selezionare l'opzione **Converti in blocco e classifica il riferimento di blocco** (5) e inserire un nome nel campo **Nome blocco** (6).

  Questa opzione converte l'entità selezionata in un blocco e lo classifica in base al tipo di Elemento di Costruzione definito.
- Cliccare sul pulsante **OK** (7) per accettare.

4 **(Opzionale)** Utilizzare l'opzione **Auto** (



) dal Quad per classificare automaticamente le entità selezionate.

Questa classificazione automatica viene eseguita in base alle caratteristiche geometriche dell'oggetto. Verificare sempre se è stato correttamente classificato.

5 Per rimuovere i dati BIM assegnati dall'entità, selezionare l'entità nel disegno e scegliere il pulsante **Declassifica** (



) dal Quad.

I dati BIM vengono rimossi dall'entità selezionata.

22.4.4 Proprietà delle entità classificate

Quando si classifica un'entità, vengono aggiunte nuove proprietà relative al tipo di elemento di costruzione e visualizzate nel Pannello delle **Proprietà**.

Le seguenti illustrazioni mostrano le proprietà disponibili per finestre e porte:

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 transmittance	0
Solar heat gain transmittance	0
Thermal transmittance summer	0 W/m²·K
Thermal transmittance winter	0 W/m²·K

BIM	
Type	Window
Building Element Type	Window
Name	
Description	
Building	
Story	
Space	
Composition	
GUID	0shXs2TdfFB9RulemExNT4
Space 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	
Number	
Entity property sets	

Door Window Shading Type	
External shading coefficient	0
Internal shading coefficient	0
Inset shading coefficient	0

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

22.5 Composizioni BIM

22.5.1 Comandi

BLCOMPOSIZIONI, BIMCLASSIFICA, BLMATERIALI, BIMATTACCACOMPOSIZIONE

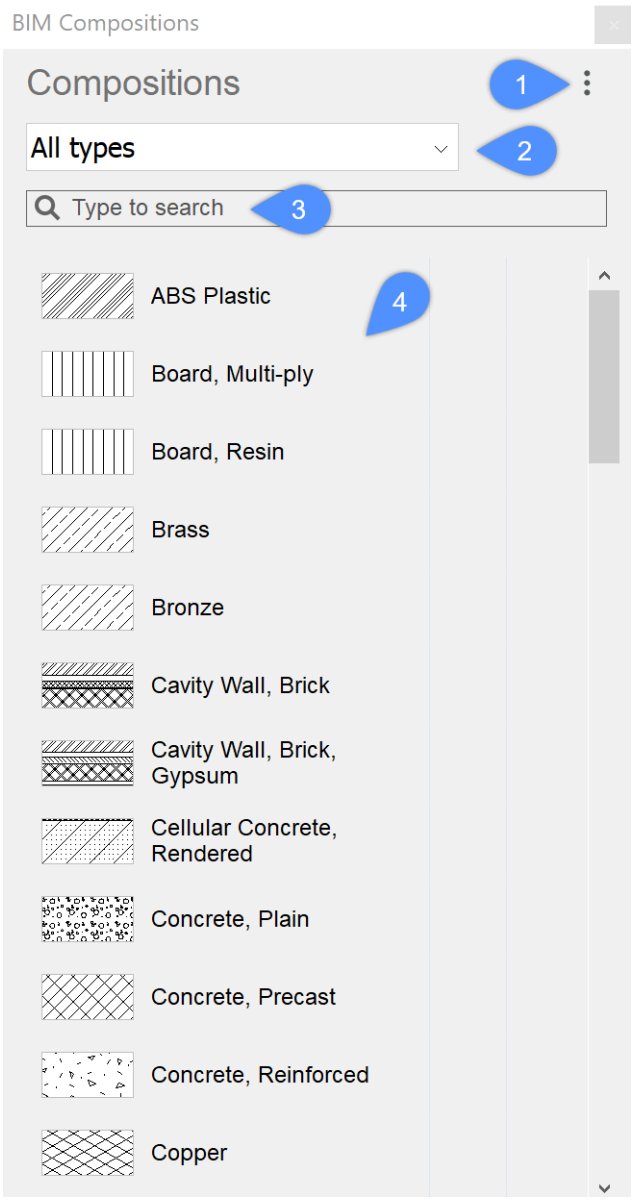
22.5.2 Informazioni

Composizioni BIM:

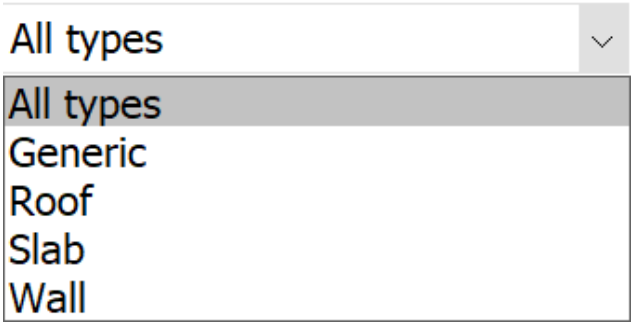
- Sono memorizzati nel database centrale.
- Sono a strato singolo o multiplo.
- I materiali dello strato sono gestiti nell'editor dei **Materiali Fisici** ().
- Possono essere assegnate a qualsiasi solido in un modello BIM.
- Sono elencati nel pannello **Composizioni BIM** ().
- Sono gestiti nell'editor **Composizioni** ().

Per ulteriori informazioni sull'Assegnazione delle Composizioni, vedere l'articolo sulla procedura Assegnare Composizioni.

22.5.3 Utilizzare il pannello delle Composizioni BIM



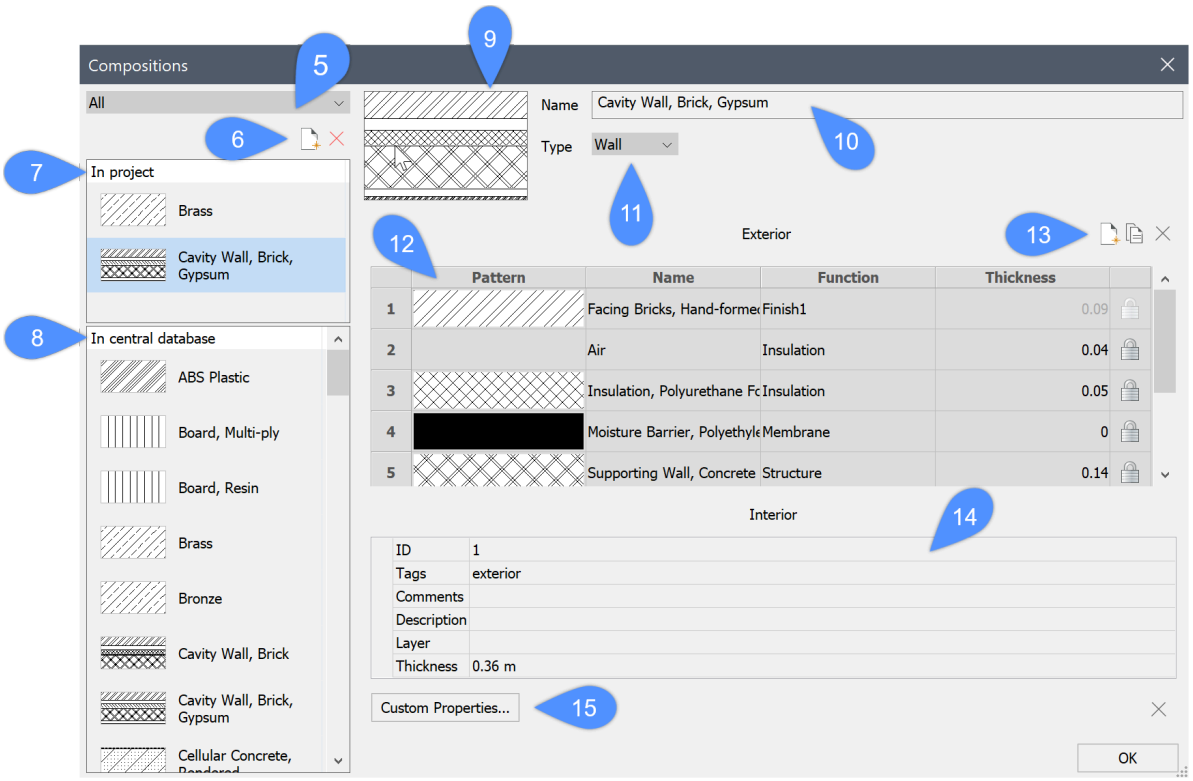
(1) Menu	Open material dialog... Open compositions dialog... Open project dialog... Show only compositions in project...

(2) Elenco dei tipi di Composizione	
(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 Centrale** che nel database **Di Progetto**, a meno che non sia selezionata l'opzione di menu **Mostra solo composizioni nel progetto...**.

22.5.4 Utilizzare l'Editor Composizioni BIM

L'Editor delle **Composizioni** BIM è una finestra di dialogo che contiene opzioni per creare, modificare ed eliminare una composizione. Utilizzando l"Editor delle **Composizioni** BIM è anche possibile ordinare le composizioni per categoria e visualizzare le proprietà della composizione.

Il comando BLCOMPOSIZIONI apre l'Editor delle **Composizioni** BIM:



(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) Nel Database Centrale	Visualizza le composizioni della categoria selezionata (**muro**, **solaio**...) nel Database Centrale.
(9) Riquadro Anteprima	Visualizza la composizione attualmente selezionata.
(10) Campo Nome	Visualizza il nome della composizione selezionata. È possibile modificare il nome predefinito.
(11) Elenco a discesa delle categorie	Visualizza una categoria per la nuova composizione.
(12) Struttura Composizione	Visualizza il materiale e lo spessore degli strati della composizione. Lo strato sulla parte superiore (esterno) viene applicato alla faccia di riferimento del solido.

(13) Aggiungi strato	Apre l'editor dei materiali fisici il quale consente di scegliere un materiale dal database centrale o dal database di progetto. Qui è inoltre possibile creare un nuovo materiale. Inserisce una copia dello strato selezionato.
(14) Griglia delle Proprietà	Mostra le proprietà della composizione selezionata.
(15) Proprietà personalizzate...	Apre la finestra di dialogo delle **proprietà personalizzate**.

22.5.5 Creazione di una nuova composizione

È possibile creare una nuova composizione nel database di **Progetto** o **Centrale**.

1 Per aprire l'editor delle **Composizioni** BIM, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare **Apri finestra di dialogo delle composizioni...** nel menu del pannello **Composizioni**.
   - Digitare BLCOMPOSIZIONI nella Barra dei comandi.

2 Cliccare sull'icona **Nuovo** ( ) a sinistra della barra degli strumenti delle composizioni.

   Al database selezionato verrà aggiunta una nuova composizione (vuota).

3 Per aggiungere e modificare gli strati, andare su **Modificare una composizione**.

22.5.6 Modificare una composizione

Passaggio 1: Modificare il nome e il tipo

1 Selezionare la nuova composizione.

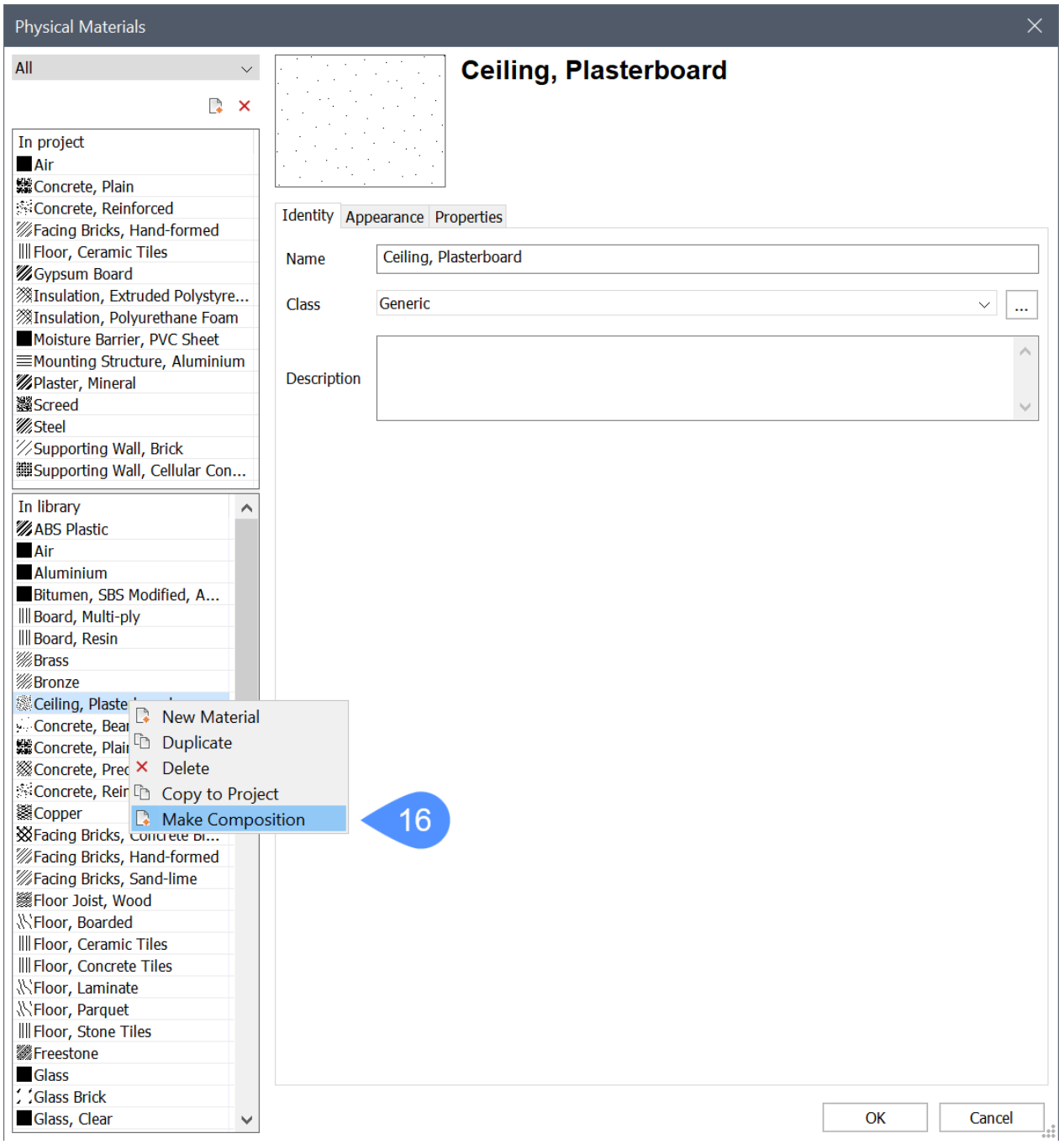
2 Digitare un nuovo nome per la composizione nel campo **Nome**.

3 Utilizzare la casella a discesa Tipo per specificare il tipo di composizione: **Muro**, **Solaio**, **Tetto** o **Generico**.

Le categorie delle composizioni vengono utilizzate per filtrare l'elenco delle composizioni e la finestra di dialogo delle **Composizioni**.

Passaggio 2: Modificare gli strati

- **Aggiungere, modificare ed eliminare di strati**
  a Cliccare sul pulsante Aggiungi Strato ( ) a destra dell'editor delle composizioni.
  Viene visualizzata la finestra di dialogo **Materiali Fisici**:



b Selezionare un materiale nel database di Progetto **o** Centrale e doppio clic **o** premere il pulsante **OK** per assegnare il materiale da applicare nella composizione.

c Doppio clic sul **Modello** o sul **Nome** dello strato per modificare il materiale. Per ulteriori informazioni, leggere l'articolo **Materiali Fisici**.

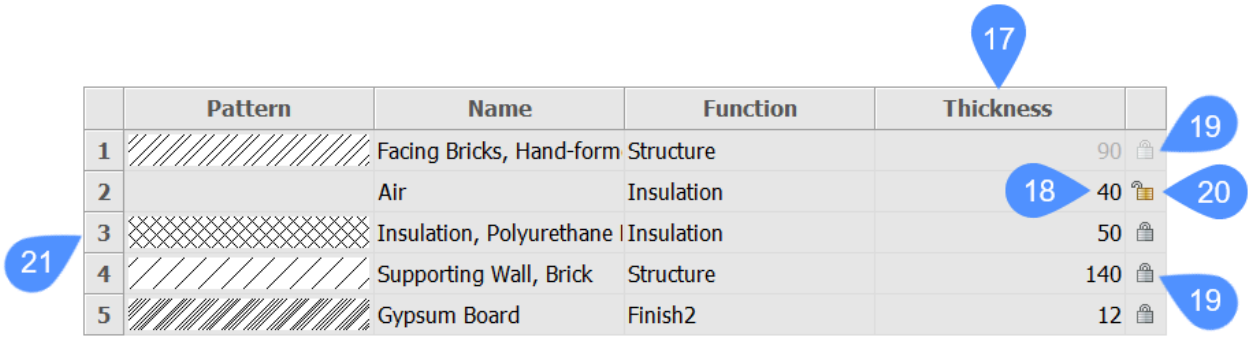
d Per scegliere un altro materiale, scegliere un materiale nell'elenco Centrale **o** Progetto e premere **OK**.

e Per eliminare uno strato, selezionare lo strato e cliccare sul pulsante **Elimina**.

f **(Opzionale)** Cliccare il pulsante destro del mouse sul materiale e scegliere **Crea Composizione** (16) nel menu contestuale per creare una composizione a strato singolo.

- **Modificare lo spessore e modificare l'ordine degli strati**
  a Cliccare sul campo **Spessore** (17) per modificare lo spessore di uno strato nella Griglia della Struttura.

  È possibile modificare lo spessore dello strato solo se la proprietà **Spessore Variabile** nella finestra di dialogo Materiali Fisici è impostata su **Sì**.



  b Immettere un valore nel campo (18) e premere Invio per accettarlo. Lo spessore complessivo della composizione viene aggiornato di conseguenza.
  c Gli strati di una composizione sono ordinati da Esterno (in alto) a Interno (in basso). Trascinare il numero dello strato (21) sulla posizione desiderata per modificare l'ordine degli strati.

  Nota: Quando una composizione è stata modificata, i solidi a cui è associata verranno aggiornati automaticamente. Usare il comando BIMAGGIORNASPESSORE per applicare le modifiche nel modello.

- **Bloccare/sbloccare lo spessore della composizione**

  Lo spessore complessivo di una composizione è uguale alla somma degli spessori degli strati contenuti nella composizione.

  Lo spessore di uno strato può essere bloccato o sbloccato (vedere immagine sopra).

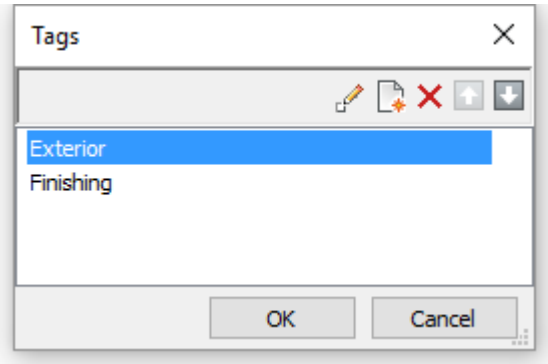
  - Spessore bloccato (19): lo spessore dello strato è fisso.
  - Spessore sbloccato (20): lo spessore dello strato è variabile.

  Nota: Solo uno strato in una composizione può avere uno spessore sbloccato. Di conseguenza, lo spessore totale di una composizione può essere:

  - **Fisso**: tutti gli 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**: una composizione a singolo strato con uno spessore sbloccato.

  Lo spessore di uno strato può essere sbloccato solo se la proprietà **Spessore Variabile** del materiale è impostata su **Sì**.

- **Aggiungere Etichette**
  a Selezionare il campo **Etichette**.
  b Digitare le etichette, separate da virgole. Le etichette sono sensibili alle maiuscole.
  c Cliccare sul pulsante **Sfoglia** () accanto al campo delle etichette nella finestra di dialogo **Composizioni** per aprire la finestra di dialogo **Etichette**.



d Cliccare sul pulsante **Nuovo Elemento** ( ) per aggiungere una nuova etichetta nella parte inferiore dell'elenco.

e Selezionare un'etichetta dall'elenco e cliccare su un pulsante di strumento per:

-
-
-
-

f Cliccare sul pulsante **OK** per salvare le modifiche.

Passaggio 3: Creare nuovi materiali

Un nuovo materiale può essere creato da zero o come una copia di un materiale esistente. Vedi **Materiali Fisici** per maggiori dettagli.

22.5.7 Visualizzazione delle Composizioni

La visualizzazione nel modello 3D, dei vari strati di una composizione è controllata tramite la preferenza utente LEVELOFDETAIL. La preferenza utente RENDERCOMPOSITIONMATERIAL controlla se il materiale dello strato è renderizzato o meno.

Cliccare sulle icone nel pannello **Inizio/Vista** nella barra multifunzione o nella barra degli strumenti **BIM** per attivare/disattivare lo stato della visualizzazione delle composizioni:

- Livello di Dettaglio:
- Render Materiale Composizione:

Quando LEVELOFDETAIL=0, le facce principali di un solido vengono renderizzate utilizzando il materiale dello strato esterno. Le facce minori (ad esempio la faccia superiore, inferiore, iniziale e finale di un muro) vengono renderizzate utilizzando il materiale dello strato esterno.

22.5.8 Copiare le Composizioni

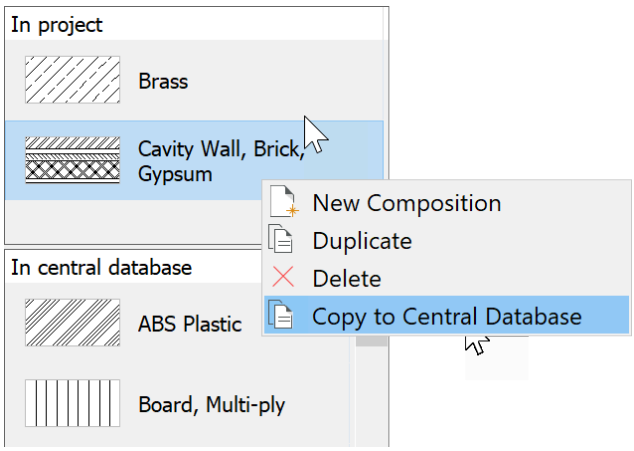
È possibile utilizzare la seguente procedura sia nel pannello **Composizioni BIM** che nell'editor **Composizioni**:

1 Selezionare la(e) composizione(i) nel database di origine. Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare

più composizioni.

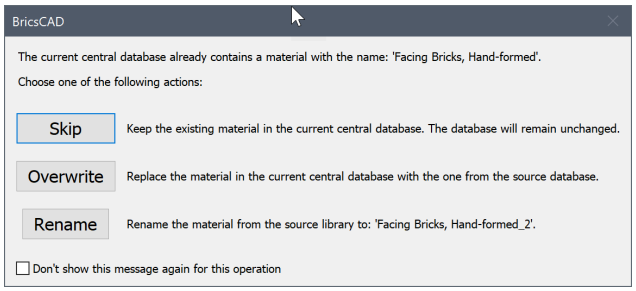
2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Trascinare la selezione in un altro database.
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Copia Nel Database Centrale** o **Copia nel Progetto** nel menu contestuale.



Se la composizione esiste già nel database centrale di destinazione, viene visualizzata una finestra di dialogo. È possibile scegliere di saltare, sovrascrivere o rinominare le composizioni esistenti.

(Opzionale) Selezionare l'opzione **Non visualizzare più questo messaggio per questa operazione**.



22.5.9 Eliminare le Composizioni

1 Selezionare le composizioni nell'elenco **Nel Progetto** o nell'elenco **Nel Database Centrale** nel pannello **Composizioni BIM** o nell'Editor **Composizioni**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

3
- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Elimina** nel menu contestuale.
- Cliccare sul pulsante **Elimina** (solo nell'editor **Composizioni**).

Nota: Le composizioni utilizzate nel progetto non possono essere eliminate dal Database Centrale.

22.6 Struttura dati BIM

22.6.1 Database del progetto e database centrale

Un Progetto BIM è costituito da entità dwg, classificate come **Elementi di Costruzione**, 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 **.bsyslib:**

- 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 Centrale, oltre al database del Progetto. Il database Centrale è un file.**bsyslib**, solitamente memorizzato in una posizione comune a diversi progetti. Quando le Composizioni ed i Materiali da Costruzione dal database Centrale 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	I database di esempio vengono installati nella sottocartella **Support** nella cartella principale **Roamable**. Quando viene installato un aggiornamento di BricsCAD, **il Gestore File Utente di BricsCAD** chiederà se sovrascrivere o meno i database di esempio. Pertanto, si consiglia di rinominare i database centrali e/o di salvarli in una posizione diversa. La posizione dei database centrale è definita nella scheda **Database Centrale** della finestra di dialogo **Info Progetto BIM**.

22.6.2 Materiali e Composizioni

Un database BIM è costituito da Materiali da Costruzione 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 hai nella modellazione è disponibile anche per il collegamento delle informazioni Bim. Sebbene le composizioni siano raggruppate in Composizioni **Muro**, **Solaio**, **Tetto** e **Generico,** qualsiasi tipo di composizione può essere collegato a qualsiasi entità dwg. Quando collegata 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

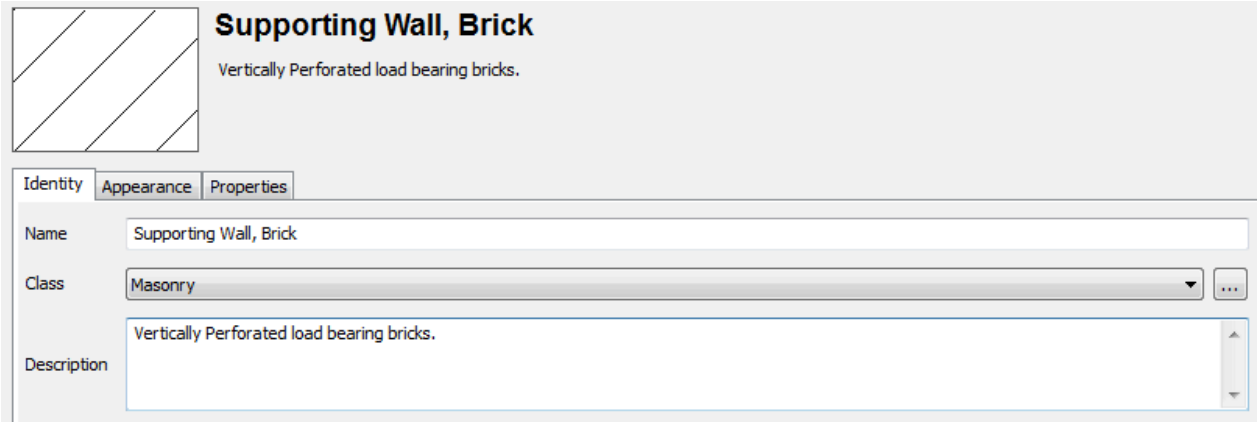
essere applicato alla geometria, la sezione viene visualizzata in rosso per indicare l'incompatibilità tra la composizione selezionata e la geometria del solido.

Pannello Composizioni BIM

Tutte le funzionalità del database BIM sono accessibili dal pannello **Libreria BIM**.

Materiali

Una definizione di Materiale descrive l'aspetto e le proprietà di un Materiale da Costruzione.



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:

- **Nome** del Modello e del Materiale: il Materiale da Costruzione per questo strato.
- Funzione: Uno di (**Nessuno**, **Struttura**, **Substrato** , **Isolamento**, **Finitura 1**, **Finitura 2** , **Membrana**). Attualmente questo campo serve solo a scopo informativo.
- Spessore: Definisce lo spessore dello strato.

22.7 Modificare Strati BIM

22.7.1 Informazioni

La funzione di **Modifica degli Strati BIM** consente di manipolare tutti gli strati delle composizioni nel modello. In BricsCAD, ogni disegno dispone di impostazioni memorizzate all'interno per controllare gli strati delle composizioni, chiamate LOD (LEVELOFDETAIL) e RENDERCOMPOSITIONMATERIAL. Queste due impostazioni possono essere attivate/disattivate separatamente.

22.7.2 Strati delle composizioni e materiali di rendering

La visualizzazione degli strati di composizione avviene solo quando la variabile di sistema LEVELOFDETAIL è 2 (alta).

Gli elementi di costruzione non devono essere selezionati, verranno regolati automaticamente. Quando la variabile di sistema LEVELOFDETAIL è 0 (basso) viene utilizzata la definizione del materiale del solido.

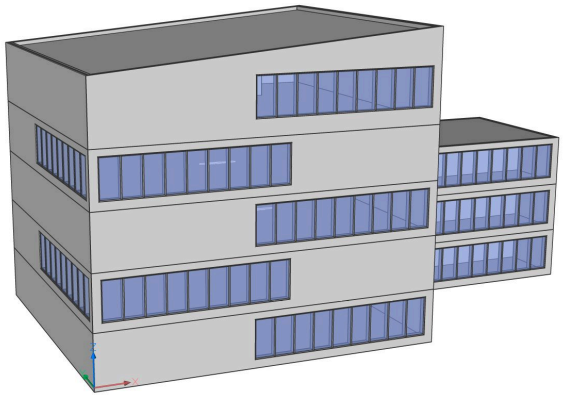
Per attivare/disattivare il valore della variabile di sistema LEVELOFDETAIL, cliccare sull'icona nella barra multifunzione sotto la scheda **Inizio** o nel quad sotto la scheda **BIM**:

Per ulteriori informazioni su questa impostazione, visitare l'articolo LEVELOFDETAIL.

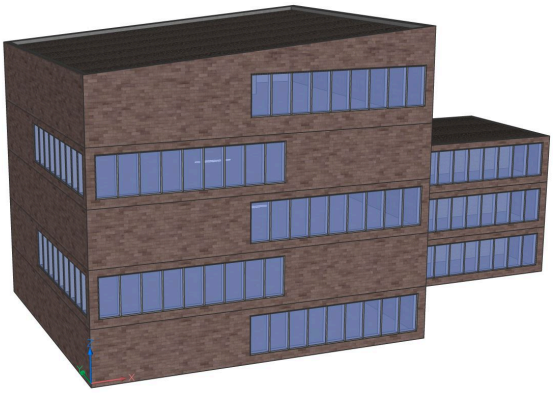
I materiali di rendering vengono visualizzati solo quando la variabile di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL è 1 (attiva). Il materiale di rendering di ogni strato è definito nell'impostazione del Materiale di Rendering 3D della definizione del materiale.

Per attivare o disattivare il valore della variabili di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL, cliccare sull'icona nella barra multifunzione nella scheda **Inizio** o nel quad sotto la scheda **BIM**:

Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo RENDERCOMPOSITIONMATERIAL.



RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0 (spento)



RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 1 (acceso)

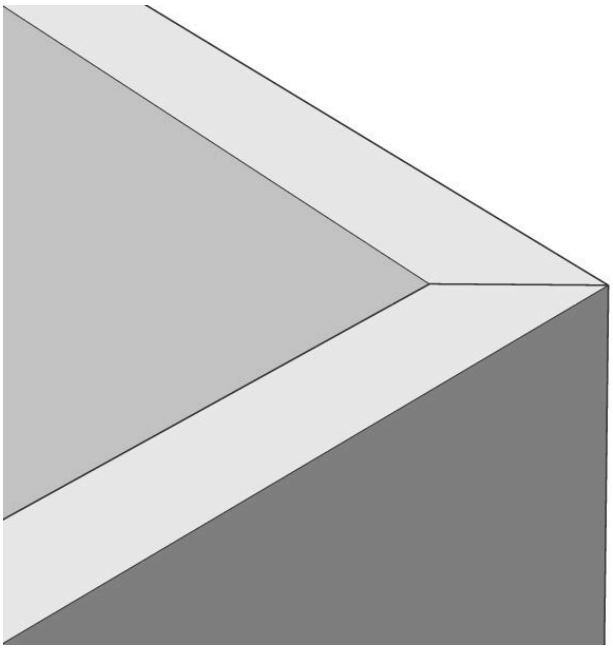
Nota: Solo quando le impostazioni dello Stile di Visualizzazione hanno **Impostazioni Facce / Impostazioni Visualizzazione Materiale** impostati su **Materiali e texture** (ad es. **BIM**, **Modellazione** e **Realistico**), viene mostrata una rappresentazione visiva dei materiali. Gli strati delle composizione vengono visualizzati nel modello così come i materiali di rendering.

Nota: Se i materiali di rendering della composizione selezionata non sono stati scaricati (download) o la composizione non è corretta, l'entità verrà visualizzata in rosso.

Sono possibili diverse combinazioni con le variabili di sistema LOD e RENDERCOMPOSITIONMATERIAL attivate o disattivate.

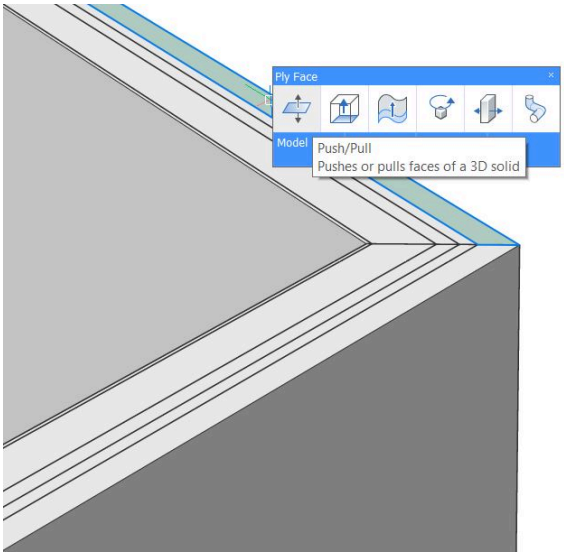
- **LOD = 0, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0**

  La definizione del materiale viene utilizzata e non viene visualizzato alcun materiale.



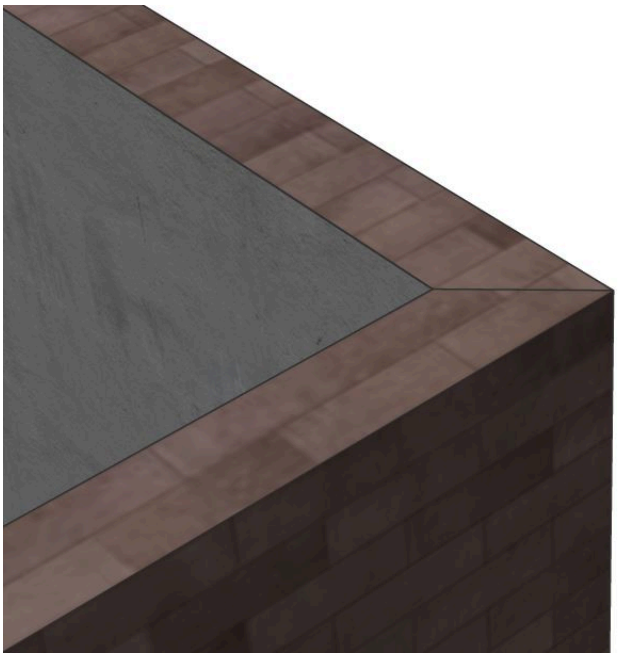
- **LOD =2, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0**

  Il solido è suddiviso in strati, non viene visualizzato alcun materiale. Quando il **rilevamento facce** è attivo, è possibile selezionare le facce dei diversi strati ad esempio per **spingerli e tirarli**.



- **LOD = 0, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 1**

  Viene utilizzata la definizione del materiale di un solido. I materiali della faccia esterna e interna vengono visualizzati e il materiale dello strato esterno verrà avvolto attorno all'oggetto.



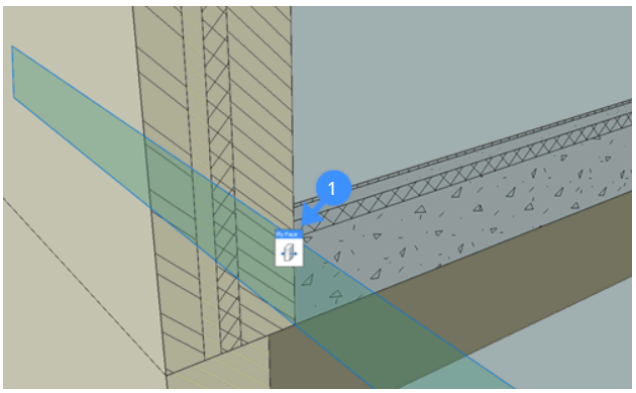
- **LOD =2, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 1**

  Il solido è suddiviso in strati. Ogni strato verrà visualizzato con il proprio materiale. Quando il rilevamento facce è attivo, è possibile selezionare le facce dei diversi strati ad esempio per spingerli e tirarli.

22.7.3 Manipolazione degli strati delle composizioni

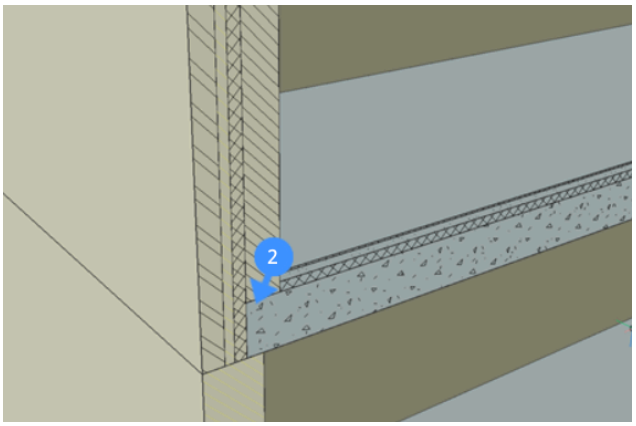
1 Assicurarsi che il valore di **LEVELOFDETAIL = 2 (High)**.

2 Posizionare il cursore vicino allo strato della composizione che si desidera modificare e premere il tasto Tab fino a evidenziare la **faccia dello Strato** (1).



Nota: La faccia evidenziata dello strato viene visualizzata con lo stesso colore dei contorni rilevati (default = 95). Per eseguire questa operazione è necessario abilitare il rilevamento delle facce.

3 Selezionare **Premi/Tira** dal Quad e trascinare lo strato in una nuova posizione (2).



Nota: Accertarsi che la variabile di sistema DMPUSHPULLSUBTRACT = 1. Questo assicura che gli strati spinti/tirati vengano sottratti da uno qualsiasi degli altri solidi 3D che si intersecano.

Nota: Assicurarsi che OSNAP sia attivo per agganciarlo allo spigolo di uno strato.

22.7.4 Procedura: creazione di un dettaglio sul tetto

È anche possibile creare dettagli più complessi con solidi aggiuntivi, oltre le composizioni esistenti. Come esempio, verrà creato un dettaglio sul tetto, a partire da un bordo del tetto.

1 Iniziare con questa connessione muro-tetto.

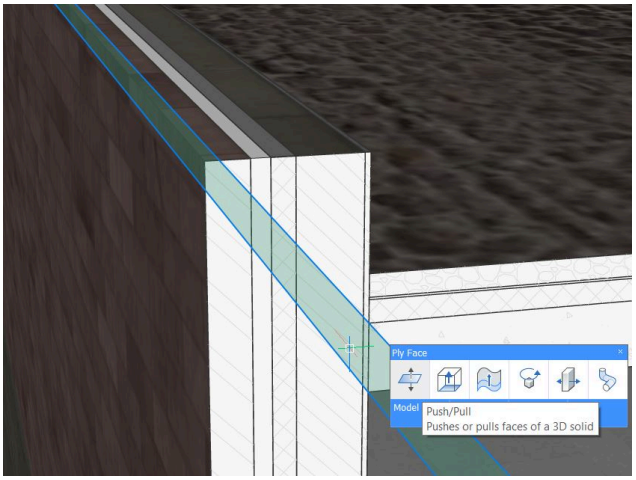


2 Cliccare sull'icona **Rilevamento facce** nella barra multifunzione per abilitare il rilevamento delle facce.

3 Attivare il LOD per selezionare le facce degli strati. Cliccare sull'icona nella barra multifunzione **o** digitare LEVELOFDETAIL nella Barra dei comandi, digitare **2** e premere Invio.

4 Passare il puntatore del mouse sul bordo dello strato di calcestruzzo del pavimento del solaio e premere Tab per selezionare la faccia dello strato.

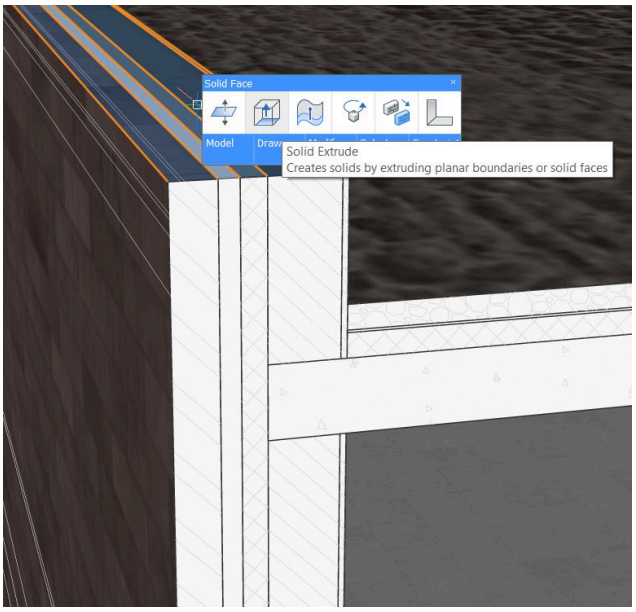
5 Scegliere **Premi/Tira** nella scheda **modello** del Quad.



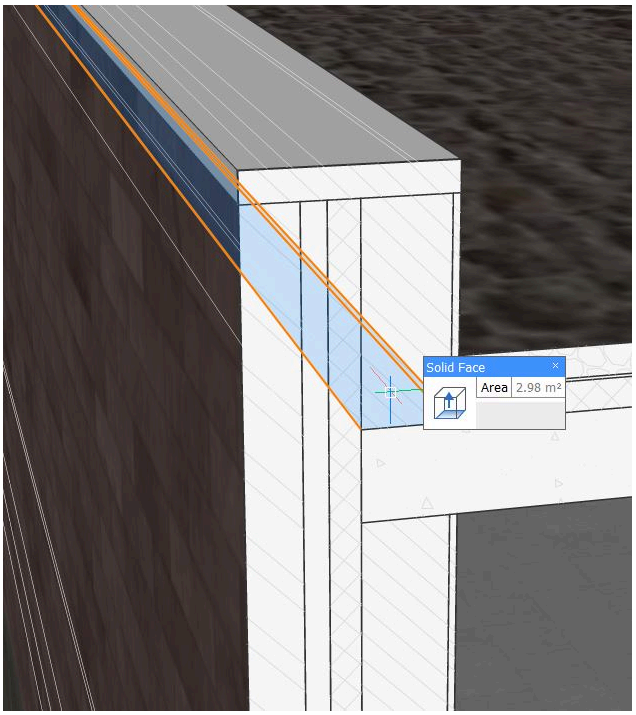
6 Spingere/Tirare la faccia fino allo strato successivo del muro.



7 Per creare una copertina sul muro, selezionare la superficie superiore del muro premendo Tab ed estrudere la superficie per 50 mm. Il contorno creato non è ancora classificato.



8 Eliminare la parte in cui arriverà il blocco isolante dell'edificio. Passare il mouse sulla superficie del muro di supporto e del cartongesso e premere tab per selezionare la superficie. Quindi Estrudere fino allo strato della copertura del muro.





9 **Estrudere**nuovamente la stessa superficie, ora verrà creato un nuovo solido.



22.8 Info Progetto BIM

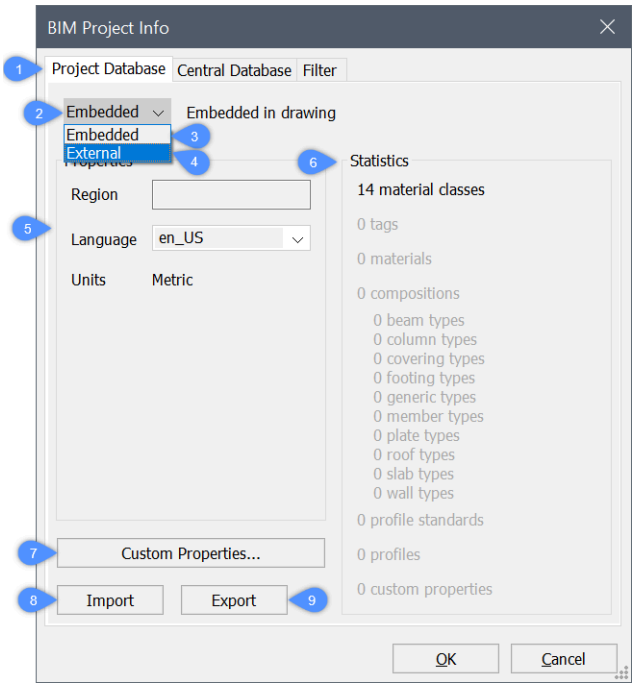
22.8.1 Informazioni

La finestra di dialogo **Info Progetto BIM** mostra informazioni sulle proprietà, materiali, composizioni e profili presenti nei database Centrale e di Progetto. Consente di importare o esportare il database e impostare il database di progetto come incorporato o esterno. Quando si avvia il comando BIMINFOPROGETTO in BricsCAD, le **Info progetto BIM** vengono visualizzate in una finestra di dialogo che include alcuni componenti e schede. È possibile modificare i database di progetto e centrale dei modelli BIM utilizzando questa finestra di dialogo.

Per ulteriori informazioni sui database Progetto e Centrale, consultare l'articolo **Struttura dati BIM**.

22.8.2 Impostare il database del progetto

1 Aprire la finestra di dialogo **Info Progetto BIM** digitando BIMINFOPROGETTO nella Barra dei comandi e selezionare la scheda Database del Progetto:



Database di Progetto (1)	Mostra le informazioni sul progetto BIM.
Elenco a discesa del database di progetto (2)	Scegliere tra **Incorporato** o **Esterno**.
Incorporato (3)	Salva il database di progetto nel file di disegno.
Esterno (4)	Salva il database di progetto in un file di database BIM (BSYSLIB).
Proprietà (5)	Mostra le proprietà del progetto BIM ad es. regione, lingua e unità.
Statistiche (6)	Mostra le proprietà, i materiali, le composizioni, i profili e le strutture spaziali (quantità di edifici, piani, ecc.) della libreria di progetto corrente del modello BIM.
Proprietà Personalizzate... (7)	Aggiunge proprietà personalizzate a materiali e composizioni.
Importa (8)	Importa il file libreria selezionato di tipo XML e .CSV che può aggiungere materiali, composizioni o profili al database di progetto.
Esporta (9)	Salva il file della libreria in 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 indipendente il database dal disegno corrente. Questo è particolarmente utile se si desidera condividere il database tra più modelli, ad esempio quando un modello è costituito da diversi disegni Xrif.

- Quando si passa da **Incorporato** a **Esterno**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona o Crea una Libreria Bricsys**.

  Eseguire una delle seguenti operazioni:

  - Digitare un nome nel campo **Nome File** per esportare il contenuto del database di progetto in un nuovo file BSYSLIB, quindi cliccare sul pulsante **Apri**.
  - Selezionare un BSYSLIB esistente , quindi cliccare sul pulsante **Apri**.

    Il contenuto corrente del database di progetto viene unito al file BSYSLIB selezionato, incluse le librerie importate.

- Quando si passa da **Esterno** a **Incorporato**, il contenuto del database esterno viene copiato nel database di progetto incorporato.

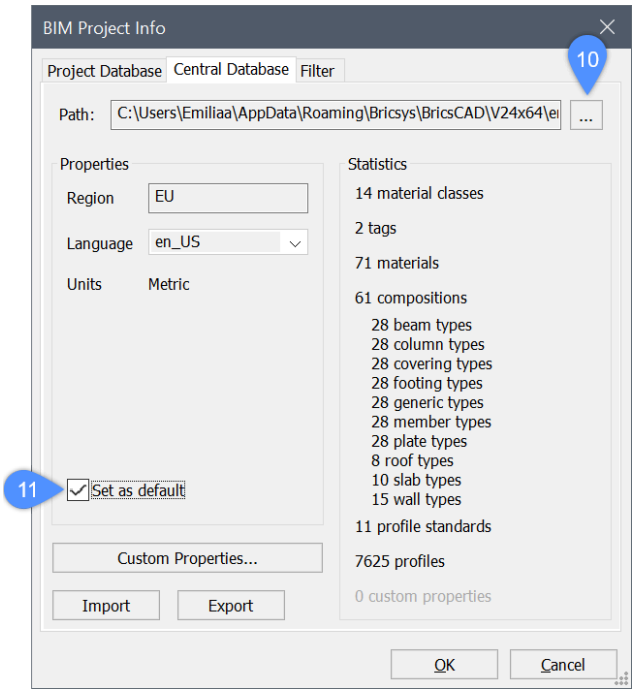
3 Per specificare le proprietà del Database di Progetto, ad esempio Regione e Lingua, compilare il campo **Regione** e selezionare una delle opzioni della lingua nell'elenco a discesa.

4 Facoltativamente, utilizzare il pulsante delle proprietà personalizzate per aggiungere proprietà personalizzate al materiale e composizione nel database del progetto.

5 Cliccare sul pulsante **OK** per accettare.

22.8.3 Impostare il database Centrale

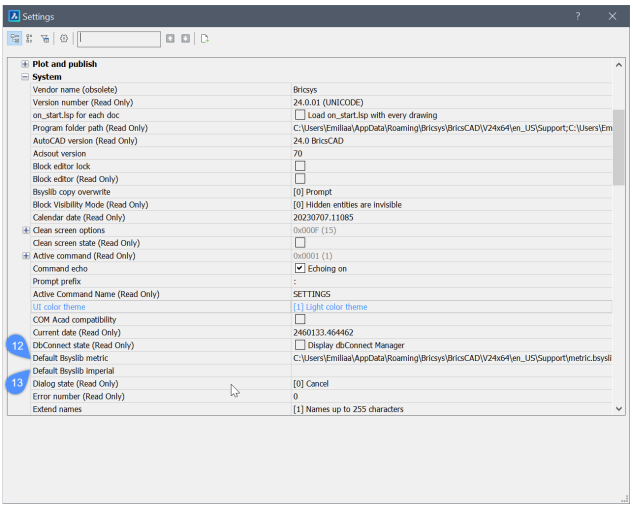
1 Cliccare sulla scheda **Database Centrale** nella finestra di dialogo **Info Progetto BIM**:



2 Per selezionare un file di database BIM (BSYSLIB), cliccare sul pulsante **Sfoglia** (10) del campo **Percorso**, quindi scegliere un file di database nella finestra di dialogo **Seleziona o Crea una Libreria Bricsys**.

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**.



22.8.4 Aggiungere profili tramite importazione di file XML o CSV nel database del progetto (BSYSLIB)

1 Nella scheda **Database di Progetto**, premere il pulsante **Importa** il quale apre la finestra di dialogo **Seleziona file xml/csv da importare**.

2 Scegliere il file di Libreria XML o CSV e premere il pulsante **Apri**.

I file di Libreria CSV che aggiungono profili devono rispettare il seguente formato:

La prima riga indica il nome della forma del profilo (Forma a I Asimmetrica, Forma a C, Cerchio, Tubolare Vuoto, RotariaGruFormaA, RotariaGruFormaF, Ellisse, Forma a I, Forma a L, Rettangolo, Scatolare Vuoto, Rettangolo Arrotondato, Trapezio, Forma a T, Forma a U, Forma a Z).

La seconda riga deve contenere i nomi delle proprietà del profilo. I primi 5 nomi sono proprietà generali del profilo (standard, nome, tipo, dimensione, materiale). I nomi successivi sono i parametri specifici per ogni forma di profilo.

// o # - possono essere utilizzati per aggiungere commenti ai file CSV, le linee che iniziano con questi caratteri verranno ignorate.

Ad esempio, un file CSV per l'importazione di profili a forma di C deve contenere almeno quanto segue:

CShape

standard	nome	tipo	dimensioni	materiale	profondità	larghezza	wallThickness	circonferenza

Le colonne generali per tutte le forme sono:

standard	nome	tipo	dimensioni	materiale
		Tipi disponibili: Elettrico, Generico, HVAC, Acciaio Strutturale, Calcestruzzo Armato, Tubazioni		Materiali disponibili: Solo esistente nel progetto o nella libreria (utilizzare BLMATERIALI per verificare). Spesso utilizzato - Acciaio.

Nota: Il tipo e i nomi dei materiali sono sensibili alle maiuscole.

Nota: I campi vuoti non sono ancora accettati.

A destra delle colonne generali sono le colonne che indicano i parametri specifici per ogni forma di profilo.

Di seguito sono riportate le forme dei profili con i parametri specifici (in grassetto) da indicare necessariamente per un'importazione di successo. Il significato di ciascun parametro può essere compreso meglio dall'anteprima dei profili (BIMPROFILO/Nuovo profilo).

Forma del profilo	parametri		Forma del profilo	parametri
AsymmetricIShape, Forma I Asimmetrica	**overallWidth, Larghezza totale** **overallDepth, Profondità totale** **webThickness, Spessore anima** **flangeThickness, Spessore flangia** filletRadius, Raggio raccordo **topFlangeWidth, Larghezza flangia superiore** topFlangeThickness, Spessore flangia superiore topFlangeFilletRadius, Raggio raccordo flangia superiore centreOfGravityInX, Centro di gravità su X		LShape, Forma a L	**profondità** **larghezza** **spessore** filletRadius, Raggio raccordo edgeRadius, Raggio spigolo legSlope, Pendenza centreOfGravityInX, Centro di gravità su X
CShape	**profondità** **larghezza** **wallThickness** **circonferenza** internalFilletRadius, Raggio smusso interno centreOfGravityInX, Centro di gravità su X		Rettangolo	**DimX** **DimY**
Cerchio	**raggio**		Scatolare Vuoto	**DimX** **DimY** **wallThickness** innerFilletRadius, Raggio raccordo interno outerFilletRadius, Raggio raccordo esterno

Forma del profilo	parametri		Forma del profilo	parametri
Tubolare Vuoto	**raggio** **wallThickness**		Rettangolo Arrotondato	**DimX** **DimY** **roundingRadius, Raggio arrotondamento**
CraneRailAShape, RotariaGruFormaA	**overallHeight, Altezza complessiva** **baseWidth2, Larghezza base 2** **raggio** **headWidth, Larghezza testa** **headDepth2, Profondità testa 2** **headDepth3, Profondità testa 3** **webThickness, Spessore anima** **baseWidth4, Larghezza base 4** **baseDepth1, Profondità base 1** **baseDepth2, Profondità base 2** **baseDepth3, Profondità base 3** centreOfGravityInY, Centro di gravità su Y		Trapezio	**bottomXDim, Dimensione inferiore X** **topXDim, Dimensione superiore X** **DimY** **topXOffset, Offset di x superiore**

Forma del profilo	parametri		Forma del profilo	parametri
CraneRailFShape, RotariaGruFormaF	**overallHeight, Altezza complessiva** **headWidth, Larghezza testa** **raggio** **headDepth2, Profondità testa 2** **headDepth3, Profondità testa 3** **webThickness, Spessore anima** **baseDepth1, Profondità base 1** **baseDepth2, Profondità base 2** centreOfGravityInY, Centro di gravità su Y		Forma a T	**profondità** **flangeWidth, larghezza** **webThickness, Spessore anima** **flangeThickness, Spessore flangia** filletRadius, Raggio raccordo flangeEdgeRadius, Raggio bordo flangia webEdgeRadius, Raggio bordo anima webSlope, Pendenza anima flangeSlope, Pendenza flangia centreOfGravityInY, Centro di gravità su Y
Ellisse	**semiAxis1, Semiasse 1** **semiAxis2, Semiasse 2**		Forma a U	**profondità** **flangeWidth, larghezza** **webThickness, Spessore anima** **flangeThickness, Spessore flangia** filletRadius, Raggio raccordo edgeRadius, Raggio spigolo flangeSlope, Pendenza flangia centreOfGravityInX, Centro di gravità su X

Forma del profilo	parametri		Forma del profilo	parametri
Forma a I	**overallWidth,** **Larghezza totale** **overallDepth,** **Profondità totale** **webThickness,** **Spessore anima** **flangeThickness,** **Spessore flangia** filletRadius, Raggio raccordo		Forma a Z	**profondità** **flangeWidth,** **larghezza** **webThickness,** **Spessore anima** **flangeThickness,** **Spessore flangia** filletRadius, Raggio raccordo edgeRadius, Raggio spigolo

Un esempio di tale file CSV (templates_of_mostly_used_profiles.csv) per i profili più utilizzati è memorizzato nella cartella **Support** nel seguente percorso:

C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support\Bim\Profiles.

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.

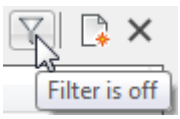
22.8.5 Il filtro di progetto

È possibile allegare un numero qualsiasi di etichette a ciascun Materiale Fisico o Composizione. È possibile inserire qualsiasi stringa come etichetta.

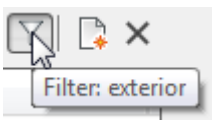
Ciascuna delle etichette può essere utilizzata come filtro sul database. C'è un pulsante nella parte superiore di ogni lista ( ), per attivare/disattivare il filtro. Se il filtro è attivato, verranno elencati solo le Composizioni ed i Materiali Fisici che soddisfano almeno una delle etichette filtrati.

Il pulsante **Filtro** ha 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.

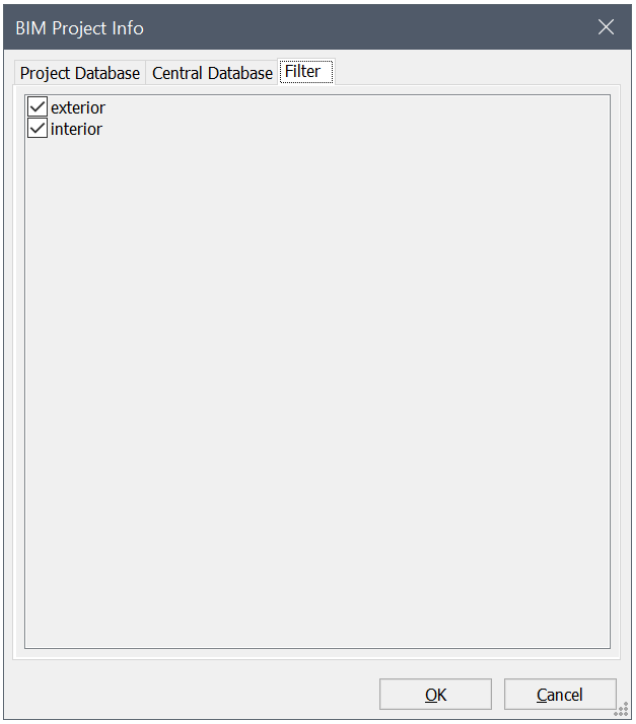


Un'etichetta mostra il filtro corrente del progetto.

22.8.6 Impostare il filtro del progetto

1 Selezionare la scheda **Filtro** nella finestra di dialogo **Info Progetto BIM**.

2 Selezionare le etichette che si desidera utilizzare nel filtro.



22.9 Utilizzare gli script Python

22.9.1 Comandi

BIMPYTHON

22.9.2 Informazioni su BIMPYTHON

Il comando BIMPYTHON consente di eseguire query e gestire i dati da un modello all'interno di BricsCAD BIM, con un .py Script Python.

Gli script python possono essere semplici per ottenere quantità e proprietà associate agli oggetti e alle entità BIM, o elaborati per implementare una serie di calcoli basati sui parametri disponibili nel modello.

BricsCAD non viene fornito con una shell Python, quindi gli script dovrebbero essere preparati in un'applicazione di editor di testo o codice.

Il linguaggio di programmazione Python, insieme alle sue librerie standard, è incorporato in BricsCAD BIM quindi non è necessario installarle separatamente, a meno che non si dispongano di pacchetti e librerie personalizzate che si desidera utilizzare negli script.

Nel programma di installazione di BricsCAD BIM sono disponibili diversi esempi di script Python.

22.9.3 Procedura: configurazione di uno script Python con il modulo BIMPYTHON

1 Prima di ottenere l'accesso all'API, importa o chiama tutti i moduli che vuoi avere nello script.

1 Se non fanno parte della libreria Python Standard, assicurarsi che siano stati installati separatamente in anticipo.

Puoi "importare" un modulo standard, come math e "importarlo come" esterno, ad esempio Pyplot, che è una raccolta di funzioni nel pacchetto Matplotlib:

```
import math
import matplotlib.pyplot as plt
```

2 Con le librerie desiderate "chiamate", il passo successivo consiste nell'ottenere l'accesso all'API per interrogare gli elementi all'interno del modello BricsCAD. Questo è l'intervallo di oggetti bim ed è un punto di ingresso del modello.

Importare il current_model dal modulo bricscad:

```
da bricscad.bim import current_model
```

3 Ora, è possibile interrogare il modello con queste istruzioni di esempio.

```
# Visualizza le informazioni sulle lunghezze dei muri nel modello
lengths = [wall.prop('Length') for wall in
 current_model().filter(Type='Wall')]
print(f'wall lengths. max: {max(lengths)}, avg: {sum(lengths)/len(lengths)}')
```

```
# Crea una selezione e stampa gli oggetti
current_model.filter(Type='Wall', IsExternal=True).select()
for wall in bim_model.filter(Type='Wall', IsExternal=True,
 Length=max(lengths)):
    print(wall)
```

I mappatori del bricscad.bim.Objects sono concatenabili. Questo è un esempio per ottenere le parti del tetto che sono vicine a un muro:

```
# Ottieni tutte le parti del tetto entro un raggio di 40 cm da tutte le pareti
roof_parts = current_model().filter(Type='Roof').parts()
roof_parts_close_to_wall = current_model().filter(Type='Wall').within_distance(40,
 'cm', search_range=roof_parts)
```

Mentre questo è un esempio di istruzione di una funzione per filtrare:

```
# Filtrare le parti del tetto più lunghe di 50 unità di progetto
def is_long(obj):
    return obj.prop('Length') > 50
roof_parts.filter(is_long)
```

È inoltre possibile esportare e mostrare i dati in vari formati:

```
# Crea una lista di dizionari
wall_info = [
     {   'Handle': wall.get_property('Handle'),
        'Length': wall.get_property('Length'),
        'Height': wall.get_property('Height')
    } for wall in current_model().filter(Type='Wall')]
```

```
# esporta in .json
import json
file = open('path/to/file.json', 'w+')
```

```
file.write(json.dumps(wall_info, indent=4))
file.close()
```

```
# tracciare un istogramma
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
df = pd.DataFrame(wall_info)
df.hist();
plt.show()
```

```
# esporta in .csv
df.to_csv(r'path/to/file.csv', index = False, header=True)
```

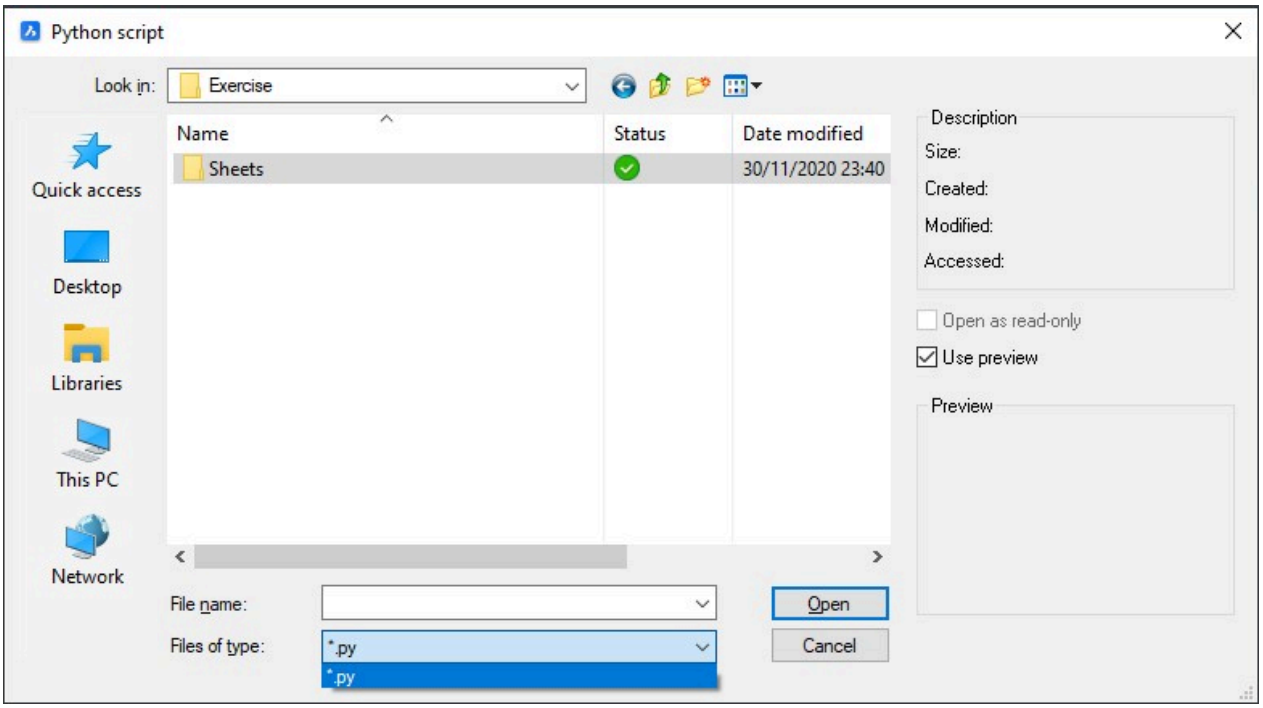
Per ulteriori informazioni sull'API BricsCAD e le sue varie classi, si prega di visitare il capitolo API qui sotto.

22.9.4 Procedura: esecuzione dello script Python

1 Aprire un nuovo file o un file BricsCAD in cui si desidera eseguire uno script Python.

2 Digitare BIMPYTHON nella barra dei comandi e premere Invio.

3 Viene visualizzata una finestra di dialogo in cui è possibile selezionare solo un file script Python (*.py). Selezionare e cliccare su **Apri** per eseguire il file.



4 A meno che non siano stati specificati i dati da esportare o visualizzare in un programma esterno al di fuori di BricsCAD, BricsCAD segnala l'output nel pannello della barra dei comandi.

22.9.5 Riferimento

Classi e sintassi

get_property(*prop_name*)
Restituisce il valore della proprietà dell'Oggetto con il nome specificato.

set_property(*prop_name, value*)
Imposta un valore per il nome della proprietà (prop_name).

distance_to(*other_obj, units='mm', distance_mode='exact'*)

- Calcola la distanza tra due Oggetti.
- Opzioni per l'argomento *units*: qualsiasi valore di unità da insunits ('Centimeters', 'Feet', 'Parsecs' ecc.) e queste abbreviazioni: 'mm', 'cm, 'm', 'km', 'ft'.
- Opzioni per l'argomento *distance_mode*: 'bbox_center', 'bbox', 'exact'.

parts()
Restituisce i sottoelementi di questo oggetto.

parent()
L'opposto di parts() restituisce l'oggetto padre di questo elemento secondario.

plies()
Restituisce l'oggetto **Plies** iterabile associato.

within_distance(*distance, unit='mm', distance_mode='exact', search_range=bim_model*)

- Restituisce l'oggetto ObjectRange di oggetti che si trovano all'interno dell'argomento *distance*.
- Opzioni per l'argomento *units*: vedere distance_to.
- Opzioni per l'argomento *distance_mode*: vedi distance_to.

openings()
Restituisce le aperture associate di questo oggetto.

spaces()
Restituisce gli spazi associati di questo oggetto.

bounding_elements()
Restituisce gli elementi di contorno associati di questo oggetto (space).

select()
Aggiungi Oggetto alla selezione.

deselect()
Rimuovi oggetto dalla selezione.

__eq__() and __hash__()
Rende oggetto interoperabile con ad esempio set o dizionario python.

***class* bricscad.bim.Objects**
Definisce la raccolta di oggetti di BricsCAD BIM

filter(*function*)
Filtraggio di questo intervallo con un parametro funzione.

filter(***conditions*)
Filtraggio di questo intervallo con condizioni fornite come argomenti di parole chiave.

parts()
Restituisce le parti di tutti gli elementi di questo intervallo.

parents()
Restituisce gli oggetti principali degli elementi in questo intervallo.

within_distance(*distance, unit='undefined', distance_mode='exact', search_range=bim_model*)
Restituisce quegli oggetti che si trovano dentro una distanza da qualsiasi oggetto in questo intervallo.

openings()
Restituisce le aperture associate di questi oggetti.

spaces()
Restituisce gli spazi associati di questi oggetti.

bounding_elements()
Restituisce gli elementi di contorno associati di questi oggetti (space).

select()
Aggiunge Oggetti alla selezione.

deselect()
Rimuove Oggetti dalla selezione.

__len__ ()
Restituisce il numero di oggetti in questo intervallo.

bricscad.bim.list_properties(*obj*)
Restituisce l'elenco delle proprietà disponibili dell'entità passata o dello strato.

bricscad.bim.current_model()
Restituisce gli oggetti nello spazio modello del documento attivo.

***class* bricscad.bim.Plies**
Contenitore sezionabile e indicizzato di oggetti **Strato**.
__iter__()
__getitem__(*index*)
__getitem__(*slice*)
__len__()

***class* bricscad.bim.Ply**
Oggetto singolo strato.

get_property(*prop_name*)
Restituisce il valore della proprietà dell'oggetto **Strato** con il nome specificato.

22.10 Codici di Classificazione

22.10.1 Informazioni

L'assegnazione di codici di classificazione organizza il BIM e aumenta il livello di dettaglio. Ad esempio, consentono di organizzare i materiali della libreria e i report di progetto, stimare i costi di progetto e definire le specifiche di prodotto. Attualmente, i sistemi di classificazione **GUBIMClassCA**, **GUBIMClassES**, **Master Format**, **NLSfb**, **OmniClass**, **UniClass2015**, **Uniformat** e **VMSW** sono disponibili in BricsCAD.



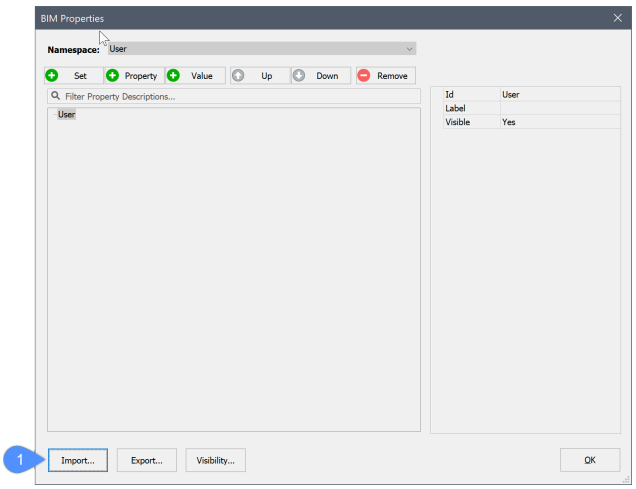
Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo di Riferimento Comandi BIMPROPRIETA.

22.10.2 Assegnare i codici di classificazione al BIM

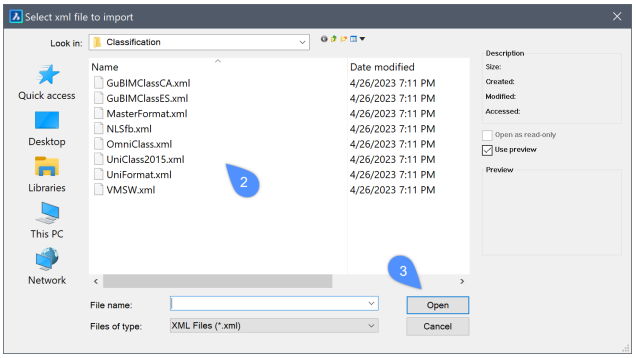
1 Cliccare sul pulsante **Proprietà** nella scheda Quad (**Bim**) per aprire la finestra di dialogo Proprietà BIM.

Nota: Il Quad deve essere nello stato **Nessuna selezione**.

Viene visualizzata una finestra di dialogo:



2 Cliccare sul pulsante **Importa** (1) nell'angolo inferiore sinistro della finestra di dialogo. Viene visualizzata una finestra di dialogo file:



3 Scegliere il sistema di classificazione (2) e cliccare su **Apri** (3) per importarlo nel BIM.

Nota: Se la finestra di dialogo file non mostra la cartella **Classificazione**, è necessario immettere manualmente questo percorso nella barra dell'indirizzo: *C:\Users\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD VXXx64\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 costruzione progettati per l'industria AEC in Spagna.
MasterFormat	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 Regno 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.

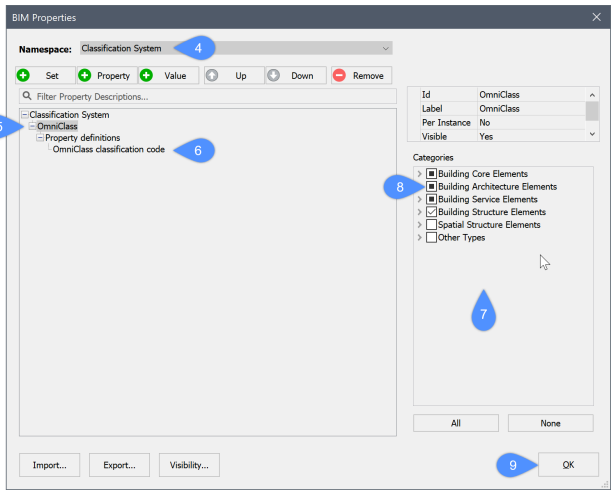
Per impostazione predefinita, il sistema di classificazione viene applicato a tutti i tipi di elementi di costruzione (7).

Facoltativo: Deselezionare le categorie di elementi di costruzione a cui viene applicato il sistema di classificazione.

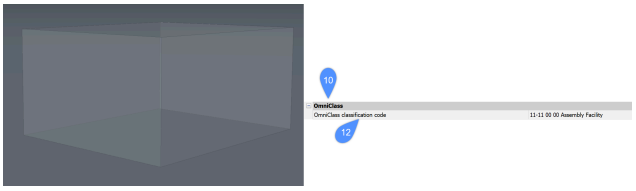
A tale scopo, selezionare la casella accanto al nome della categoria (8) (tutti gli elementi in questa categoria saranno esclusi) oppure espandere l'elenco e selezionare la casella solo accanto al tipo di elemento.

Cliccare sul pulsante **OK** (9) per finalizzare la procedura.

Oppure importare un altro sistema di classificazione seguendo i passaggi precedenti.

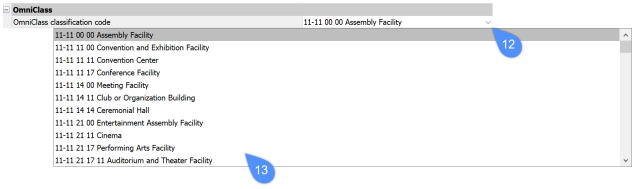


5 Selezionare l'elemento a cui si desidera assegnare un codice di classificazione e aprire il pannello delle **Proprietà**. Il sistema di classificazione (10) e il codice (11) dovrebbero essere disponibili nel pannello delle **Proprietà**.

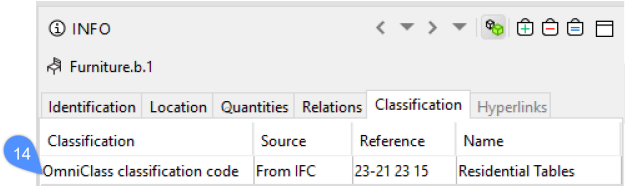


6 Cliccare sull'icona della freccia sul lato destro (12) e selezionare il codice di classificazione per l'elemento selezionato nel menu contestuale (13).

7



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.



22.11 Creare e modificare Spazi BIM

22.11.1 Comandi

BIMSPAZIO, BIMAGGIORNASPAZIO, BIMIFICA

22.11.2 Informazioni

È possibile creare Spazi BIM da spazi racchiusi. Quando gli elementi muro racchiudono uno spazio nel modello, è possibile utilizzare lo strumento **BimSpazio** per definire uno Spazio BIM. Questi spazi sono dei normali solidi in modo che possano essere facilmente manipolati. Le geometrie dello spazio 3D aggiunte al modello corrente vengono associate alle etichette degli spazi. L'etichetta spazio è un blocco che contiene una polilinea e attributi. Gli attributi predefiniti dell'etichetta di spazio includono uno spazio **Nome** e uno spazio **Numero**. I valori di ciascun attributo possono essere modificati utilizzando il pannello delle **Proprietà**.





Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo **BIMSPACE** della sezione Riferimento Comandi.

22.11.3 Definire uno Spazio BIM

1 Selezionare lo strumento **Spazio** in **Inizio** > **Classifica** > **Spazio** oppure digitare BIMSPAZIO nella Barra dei comandi.

Viene richiesto:*Selezionare un punto all'interno dello spazio o [Edita];*

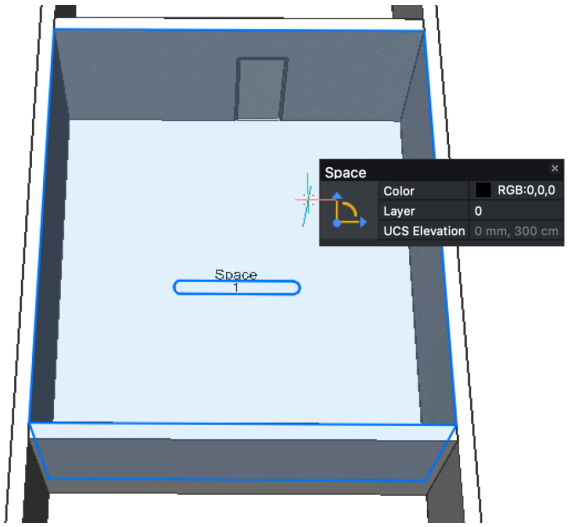
2 Per definire uno Spazio BIM, scegliere un punto all'interno dell'area dello spazio nel modello BIM.

3 Spostare il cursore all'interno dell'area dello spazio per selezionare un punto, l'**UCS Dinamico** consente di definire il piano inferiore dello spazio. Un segno di spunta verde apparirà accanto al cursore per indicare una possibile posizione. Se il piano non è disponibile, verrà visualizzata una croce rossa.

4 Su questo piano, è rilevata un'area racchiusa tra elementi muro o qualsiasi altra entità di contorno dello spazio e viene collocata un'etichetta dello spazio al centro dello spazio.

5 ***Nota:*** Le entità di delimitazione dello spazio sono solidi 3D o entità 2D lineari, classificate come entità BIM e con la proprietà **Delimitazione spazio** impostata su **On**. Se la proprietà **Lineaasse** di un solido di delimitazione dello spazio è impostata su **On**, viene utilizzato come confine dello spazio il centro del solido.

Le entità di delimitazione dello spazio possono essere muri, facciate continue, solai, colonne, ma anche tratteggi e polilinee possono essere considerate entità di delimitazione dello spazio.



6 Modificare le proprietà dello Spazio BIM nel pannello **Proprietà**.

Modificare la proprietà **Rappresentazione** da **Solido** a **Tratteggio** per una visualizzazione meno evidente.

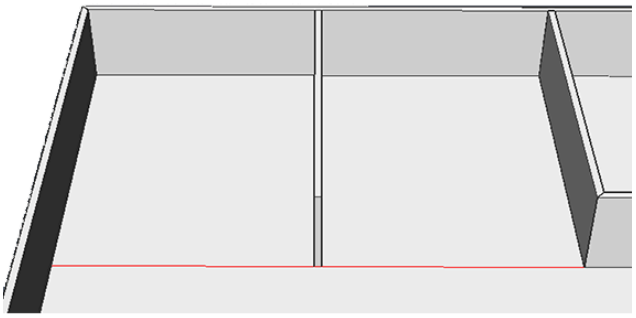
Nota: La modifica delle proprietà **Edificio** e **Piano**dello Spazio BIM sovrascrive le proprietà corrispondenti degli elementi che sono contenuti in quello spazio (cioè che hanno quello Spazio BIM impostato come proprietà **Spazio**).

22.11.4 Procedura: Creare Spazi BIM da contorni virtuali

Ci sono casi in cui è necessario un contorno virtuale. Ad esempio, parcheggi separati, ampi spazi auditorium per l'analisi energetica, ecc.

1 Dividere lo spazio con entità lineari. Possono essere tratteggi o linee.

1



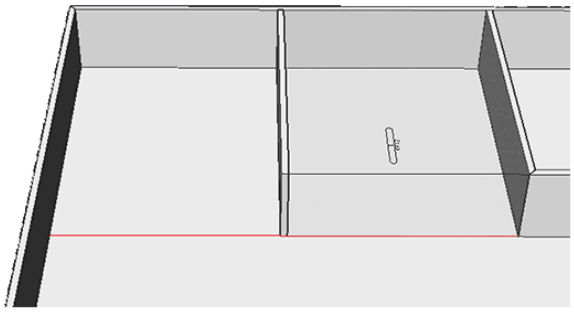
2 Selezionare le entità divisorie (la linea rossa).

3 Classificarli come entità di contorno dello spazio: **Inizio** > **Classifica** > **Muro**.

Oppure nel Quad sotto **BIM**.

4 Digitare BIMSPAZIO nella Barra dei comandi e scegliere un punto all'interno dello spazio.

5



Nota: Se la linea non divide lo spazio, passare al pannello **Proprietà** e quindi a **BIM**. Controlla se la proprietà **Delimitazione spazio** è attivata **On**.

22.11.5 Creazione automatica di Spazi BIM

BIMIFICA e BIMQUICKBUILDING creano spazi BIM e assegnano loro automaticamente informazioni (ad esempio, il piano e l'edificio dello spazio; vedere BIMPOSSPAZIALE). I comandi cercheranno le entità di contorno dello spazio e creeranno spazi ove possibile.

Questi spazi agiscono come spazi realizzati manualmente e possono essere modificati in base alle proprie esigenze.

22.12 Proprietà personalizzate

22.12.1 Informazioni

BricsCAD fornisce un modo per assegnare le proprie proprietà agli elementi di costruzione desiderati con un singolo comando. Questo è detto assegnare proprietà personalizzate. L'approccio è innanzitutto quello di creare un gruppo di proprietà personalizzato, quindi assegnarlo agli elementi di costruzione a cui deve essere applicato il gruppo di proprietà. Il processo 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.

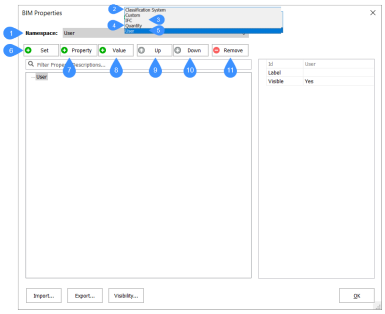
Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo **BIMPROPRIETA** della sezione Riferimento Comandi.

Per saperne di più sulla creazione di definizioni di quantità impostate dall'utente, leggere l'articolo di **Procedura per la Personalizzazione delle Quantità BIM**.

22.12.2 Utilizzare la finestra di dialogo proprietà BIM

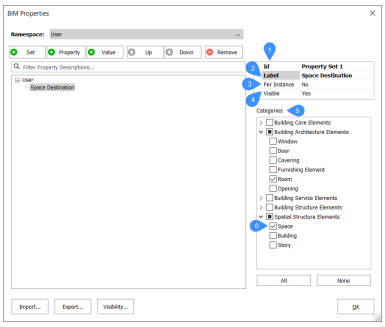
1 Aprire la finestra di dialogo **Proprietà BIM** digitando BIMPROPRIETA nella Barra dei comandi. Viene

visualizzata la finestra di dialogo per specificare e modificare le proprietà delle entità nei progetti BIM.



(1) Spazionome	Assiemi di proprietà dei gruppi nello spazionome.
(2) Spazionome Sistema di Classificazione	Mostra lo spazionome del sistema di classificazione.
(3) Spazionome IFC	Mostra le proprietà IFC2x3 e IFC4 che sono unite.
(3) Spazionome Quantità	Mostra alcune quantità di codifica fissa
(4) Spazionome Utente	Mostra le proprietà personalizzate.
(6) Pulsante Aggiungi gruppo	Crea un nuovo gruppo di proprietà.
(7) Pulsante Aggiungi proprietà	Aggiunge una nuova proprietà all'assieme di proprietà attualmente selezionato.
(8) Pulsante Aggiungi valore	Creare una nuova definizione di valore per il gruppo di proprietà attualmente selezionato.
(9) Pulsante Su	Sposta la proprietà o il valore selezionato verso l'alto nell'elenco.
(10) Pulsante Giù	Sposta la proprietà o il valore selezionato lungo nell'elenco.
(10) Pulsante Rimuovi	Rimuove l'insieme di proprietà, la definizione della proprietà o la definizione del valore selezionati.

2 Per creare un gruppo di proprietà personalizzato, selezionare l'opzione **Utente** nell'elenco a discesa dello spazionome, quindi cliccare sul pulsante **Aggiungi Gruppo** (6). Un nuovo gruppo di proprietà viene aggiunto allo spazio **Utente**. Per modificare il gruppo di proprietà, procedere come segue:



- Digitare un nome nel campo **Id** (1).
- Digitare un nome nel campo **Etichetta** (2).

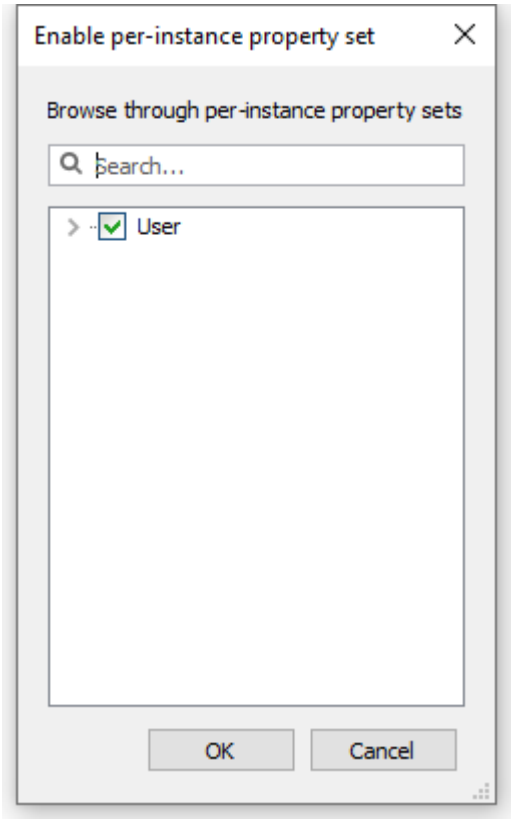
Il nome **Etichetta** appare nell'albero delle proprietà. Se il nome **Etichetta** non è definito, viene visualizzato il nome **ID**. L'**ID** deve essere univoco.

Facoltativamente, è possibile scegliere di applicare la proprietà personalizzata solo a istanze specifiche (3) e scegliere la visibilità (4).

Nota: Per abilitare la proprietà **Per istanza**, effettuare le seguenti operazioni:

- Cliccare sulla proprietà **BIM/Gruppo proprietà entità** nel pannello delle **Proprietà**.
- Cliccare sul pulsante **Sfoglia**.

  Viene visualizzata la finestra di dialogo **Abilita gruppi di proprietà per istanza**:



- Selezionare lo spazionome **Utente**, quindi cliccare sul pulsante **OK**

Selezionare le categorie di elementi di costruzione (5) a cui si applica il gruppo di proprietà.

Espandere una delle categorie per vedere le diverse sottocategorie di elementi di costruzione. Selezionare la casella accanto a quella desiderata (6) per associarla al gruppo di proprietà.

3 Per aggiungere una proprietà al gruppo di proprietà attualmente selezionato, selezionare innanzitutto un gruppo di proprietà, quindi cliccare sul pulsante **Aggiungi proprietà**.

Per modificare la proprietà, procedere come segue:

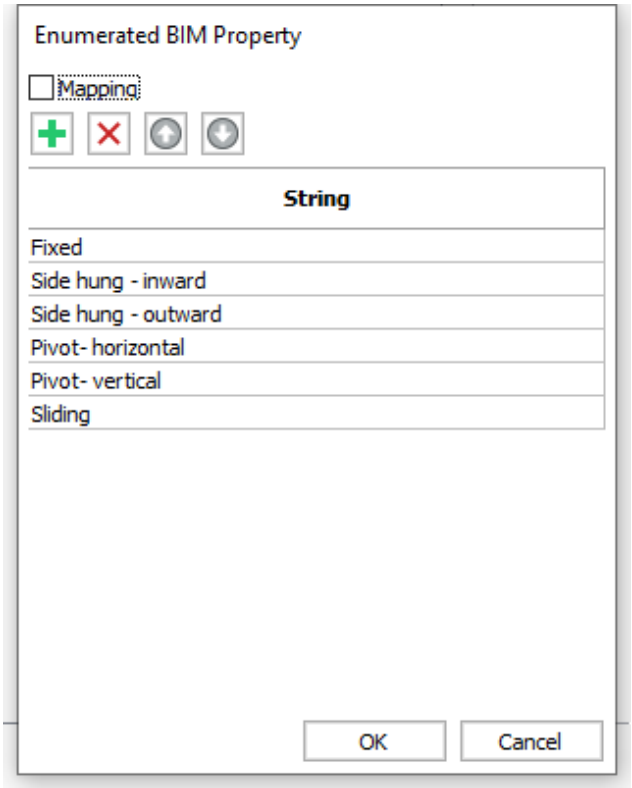
- Digitare un nome nel campo **Id** (1).
- Digitare un nome nel campo **Etichetta** (2).
- Facoltativamente, digitare una descrizione nel campo **Descrizione** (3).
- Selezionare la proprietà **Tipo** (4). Le opzioni sono:

  Booleana: valore ON o OFF.

  Intero: un numero intero compreso tra -2147483648 e 2147483647.

  Reale: un'approssimazione di un numero reale.

  Stringa: una sequenza di caratteri, può essere sia numeri che lettere.
- Opzionalmente, definire valori enumerati (5), cioè un numero fisso di valori possibili per le proprietà BIM personalizzate. Questi valori possono essere selezionati da un elenco a discesa nel pannello **Proprietà**. Facoltativamente, selezionare l'opzione **Mappatura** per aggiungere una descrizione per ogni valore.



4 Per aggiungere un nuovo valore al gruppo di proprietà attualmente selezionato, selezionare

innanzitutto un gruppo di proprietà, quindi cliccare sul pulsante **Aggiungi valore** .



È possibile modificare la proprietà **Formula** (2) digitando un valore, in base al tipo di valore selezionato. È possibile utilizzare la sintassi del campo **Formula** del tipo di entità BIM corrispondente nello spazionome **Quantità** per comporre una formula.

Nota: Quando la proprietà **Tipo** (2) è **Reale**, la proprietà **Misura** (3) diventa disponibile.

- **Misura**: Imposta la dimensione del valore: **Lunghezza**, **Area** , **Volume** o **Massa**.

5 Per rimuovere il gruppo di proprietà/una proprietà, selezionarlo/a nella struttura, quindi cliccare sul pulsante **Rimuovi**.

6 Cliccare sul pulsante **OK** per accettare.

Ora, se si seleziona un elemento di costruzione associato alla categoria/sottocategoria precedentemente impostata e si apre il pannello delle **Proprietà**, viene visualizzato il nuovo gruppo di proprietà (1) con la definizione di proprietà appena assegnata (2) senza valore (3) e la definizione di valore appena assegnata (4) con il suo valore (5).



Per assegnare un valore alla definizione di proprietà, selezionarla nel pannello delle **Proprietà**, quindi digitare un nuovo valore nel suo campo (3).

22.13 Personalizzare le quantità BIM

22.13.1 Informazioni

Le entità dispongono di un gruppo di proprietà che può essere visualizzato nel pannello **Proprietà**. Se a un'entità è stata assegnata una determinata **classificazione BIM** o **Tipo** (ad es. **Muro** o **Solaio**), verranno visualizzate proprietà aggiuntive come proprietà IFC Comuni e Quantità di base. Le proprietà visualizzate nel pannello vengono gestite nella finestra di dialogo **Proprietà BIM**, aperta dal comando BIMPROPRIETA.

22.13.2 Spazionome:

Nella finestra di dialogo Proprietà BIM, per impostazione predefinita sono disponibili tre spazinomi: **IFC2x3** (1), **Quantità** (2) e **Utente** (3). Lo spazionome **IFC2x3** contiene proprietà definite dallo schema IFC2x3. Contiene sia le proprietà comuni (ad es. Proprietà Comuni Muro, come **Reazione al Fuoco** e **Valutazione Acustica**) sia Quantità (ad es. **Quantità Muro** > **Lunghezza Nominale** (4)). Queste quantità si basano sulle cosiddette quantità Principali (5) del solido. Vedere Quantità Principali per ulteriori informazioni.

Lo spazionome **Quantità** contiene alcune quantità radicate negli oggetti BIM anche in base alle quantità Principali, proprio come nello spazionome **IFC2x3**.

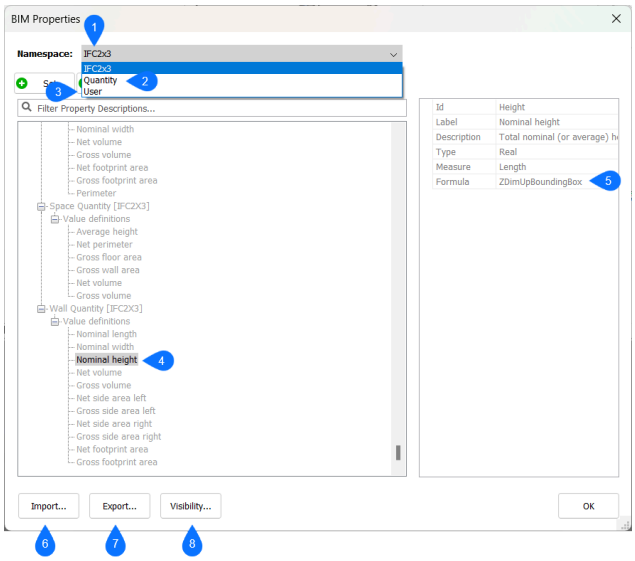
Nota: Questo spazionome **Quantità** è obsoleto. È stato sostituito dallo spazionome **IFC2x3**, tuttavia è ancora disponibile nella finestra di dialogo **Proprietà BIM** per la retro-compatibilità con le versioni V20 e precedenti.

Lo spazionome **Utente** esiste per consentire all'utente di creare le proprie definizioni di proprietà. Per ulteriori informazioni sulle proprietà personalizzate, vedere anche l'articolo di Procedura Proprietà Personalizzate.

È anche possibile importare spazinomi, ad esempio lo spazionome **IFC4**. Questo può essere fatto cliccando sul pulsante **Importa** (6) in basso a sinistra.

È possibile esportare tutti i gruppi di proprietà (proprietà/quantità) definiti nel disegno in un file XML cliccando sul pulsante **Esporta** (7) in basso a sinistra. É possibile importare questo file in un altro disegno.

La visibilità degli spazionome o dei gruppi di attributi può essere attivata e disattivata in base alle proprie preferenze cliccando sul pulsante **Visibilità** (8).



Nota: usando questo metodo lo spazionome verrà importato solo per questo particolare progetto. Se si desidera che gli spazinomi vengano importati su tutti i progetti, aprire la finestra di dialogo **Impostazioni** e sotto il percorso**BIM** > **Generale** > **Proprietà Predefinite** è possibile aggiungere un nuovo percorso. Per impostazione predefinita, dovrebbe portare a *C:\Program Files\ Bricsys\ BricsCAD Vxx it_IT\ Support*, dove è possibile trovare ad esempio **bimproj_IFC4.xml** contenente lo spazionome **IFC4**.

22.13.3 Quantità Principali

Le quantità principali sono quantità di solidi che vengono calcolate in base alle caratteristiche geometriche di quel solido e che possono essere utilizzate in quantità definite dall'utente. Queste quantità principali sono anche la base per le quantità definite nelle proprietà **IFC2x3** e **IFC4** come descritto nel precedente sezione.

Ad esempio, in **Quantità Muro** nello spazionome **IFC2x3**, l'**Altezza Nominale** di un muro è definita come la **ZDIMupboundingBox** del solido, che è una quantità Principale. Di seguito è riportato un elenco completo delle quantità principali.

Quantità Principali	Descrizione	Misura	Tipo
NumeroDiStrati	Numero di strati nella composizione attaccata.		**Intero**
XDimUpBoundingBox	Dimensione X del rettangolo di selezione trovata con libertà di rotazione dell'asse Z globale.	**Lunghezza**	**Reale**
YDimUpBoundingBox	Dimensione Y del rettangolo di selezione trovata con libertà di rotazione dell'asse Z globale.	**Lunghezza**	**Reale**
ZDimUpBoundingBox	Dimensione Z del rettangolo di selezione trovata con libertà di rotazione dell'asse Z globale.	**Lunghezza**	**Reale**
XDimFreeBoundingBox	Dimensione X del rettangolo di selezione trovata con libertà di rotazione 3D.	**Lunghezza**	**Reale**
YDimFreeBoundingBox	Dimensione Y del rettangolo di selezione trovata con libertà di rotazione 3D.	**Lunghezza**	**Reale**
ZDimFreeBoundingBox	Dimensione Z del rettangolo di selezione trovata con libertà di rotazione 3D.	**Lunghezza**	**Reale**
DistanceBetweenMajorSurfaces	Distanza tra le superfici principali.	**Lunghezza**	**Reale**
FirstMajorSurfacePerimeter	Perimetro della prima (più grande) superficie maggiore.	**Lunghezza**	**Reale**
SecondMajorSurfacePerimeter	Perimetro della seconda superficie maggiore.	**Lunghezza**	**Reale**
LinearAxisLength	Lunghezza dell'asse dell'elemento lineare.	**Lunghezza**	**Reale**
VariablePlyThickness	Spessore di uno strato variabile.	**Lunghezza**	**Reale**
FirstMajorSurfaceNetArea	Area della prima (più grande) superficie maggiore dopo aver sottratto le aperture.	**Area**	**Reale**

Quantità Principali	Descrizione	Misura	Tipo
FirstMajorSurfaceGrossArea	Area della prima (più grande) superficie maggiore prima di sottrarre le aperture.	**Area**	**Reale**
SecondMajorSurfaceNetArea	Area della seconda superficie maggiore dopo aver sottratto le aperture.	**Area**	**Reale**
SecondMajorSurfaceGrossArea	Area della seconda superficie principale prima di sottrarre le aperture.	**Area**	**Reale**
IsMajorSurfacesParallel	Indica se le superfici principali sono parallele.		**Booleana**
TotalSurfaceNetArea	Area delle superfici del solido dopo aver sottratto le aperture.	**Area**	**Reale**
TotalSurfaceGrossArea	Area delle superfici del solidi prima di sottrarre le aperture.	**Area**	**Reale**
FootprintNetArea	Area delle superfici del solido più in basso dopo aver sottratto le aperture.	**Area**	**Reale**
FootprintGrossArea	Area delle superfici del solido più in basso prima di sottrarre le aperture.	**Area**	**Reale**
ProjectedNetArea	Area della superficie del solido proiettata sul piano XY globale dopo aver sottratto le aperture.	**Area**	**Reale**
ProjectedGrossArea	L'area delle superfici del solido viene proiettata sul piano XY globale prima di sottrarre le aperture.	**Area**	**Reale**
CrossSectionNetArea	Area della sezione trasversale per gli elementi lineari dopo aver sottratto le aperture.	**Area**	**Reale**
OuterSurfaceNetArea	Area della superficie esterna per gli elementi lineari dopo aver sottratto le aperture.	**Area**	**Reale**

Quantità Principali	Descrizione	Misura	Tipo
NetVolume	Volume del solido dopo aver sottratto le aperture.	**Volume**	**Reale**
GrossVolume	Volume del solido prima di sottrarre le aperture.	**Volume**	**Reale**

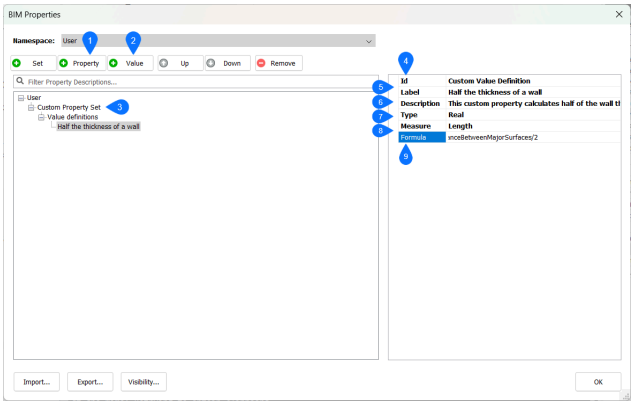
22.13.4 Quantità definite dall'Utente

Nello spazionome **Utente** è possibile creare proprietà personalizzate all'interno di un gruppo di proprietà personalizzate utilizzando il pulsante **Proprietà** (1), vedere l'articolo di **Procedura** > **Proprietà Personalizzate**.

È anche possibile creare quantità definite dall'utente, utilizzando il pulsante **Valore** (2). Nell'immagine seguente, è stata creata una quantità definita dall'utente in un gruppo di **proprietà personalizzate** (3). Questa quantità definita dall'utente (o Definizione del Valore) ha i seguenti attributi:

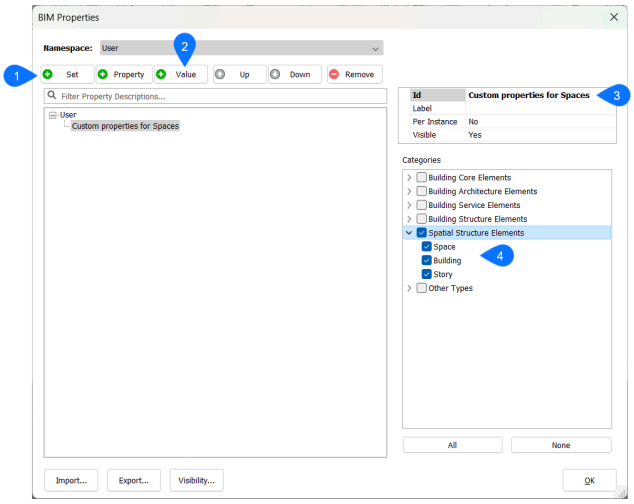
- **Id** (4): un identificatore univoco.
- **Etichetta** (5): il nome della quantità che verrà visualizzato nel pannello delle proprietà. Può essere lo stesso dell'ID, tuttavia **l'ID deve essere univoco**.
- **Descrizione** (6): una descrizione della quantità.
- **Tipo** (7): il tipo di quantità. In genere, una quantità viene definita come un valore **Reale**.
- **Misura** (8): la misura della quantità, vale a dire è un valore di **lunghezza**, **area**, **volume** o **massa**?
- **Formula** (9): l'espressione effettiva della quantità. Qui è possibile utilizzare le Quantità Principali, nonché le espressioni matematiche come definite nell'articolo Procedura Lavorare con Parametri e Vincoli.

In questo esempio, viene impostata una quantità definita dall'utente che visualizza metà dello spessore di una parete, che viene calcolata come **DistanceBetweenMajorSurfaces/2**.



22.13.5 Procedura: creare una quantità definita dall'utente

In questa parte imparerai come creare quantità configurabili dall'utente. A titolo di esempio, definiremo una quantità di oggetti Spaziali come una stanza. La quantità sarà la **Compattezza** che può essere calcolata come il volume dello spazio diviso per la somma delle aree su tutti i lati dello spazio.



1 Aprire la finestra di dialogo **Proprietà BIM** digitando BIMPROPRIETA nella Barra dei comandi.

2 Impostare lo spazionome **Utente** come spazionome corrente.

3 Creare un nuovo gruppo di proprietà cliccando sul pulsante **Gruppo** (1) e assegnare un nome (3).

4 Assegnare il Gruppo di Proprietà a una o più categorie (4). In questo esempio lo assegneremo agli elementi spaziali.

5 Creare una nuova definizione di valore cliccando sul pulsante **Valore** (2).

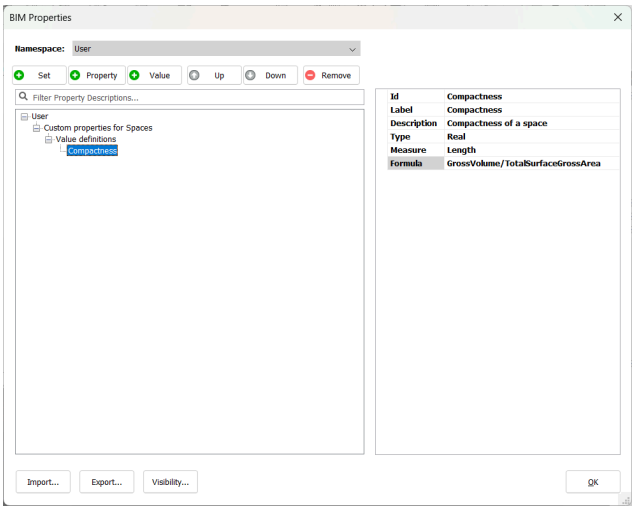
6 Assegnare a questa definizione di valore un **ID** e un'**Etichetta**, ad es. **Compattezza**.

7 **(Facoltativo)** Assegnare una descrizione a questa Definizione di Valore.

8 Assegnare il **Tipo** corretto a questa Definizione di Valore. Poiché la nostra Definizione del Valore si baserà su un calcolo di due valori **Reali**, anche questo sarà un valore **Reale**.

9 Assegnare una **Misura** alla Definizione del Valore. Poiché il risultato del calcolo sarà un volume diviso per un'area, finiremo con una misura di **Lunghezza**.

10 Compilare un'espressione nel campo **Formula**. Il volume di uno spazio è una quantità Principale di nome **GrossVolume**. Anche la somma delle aree dello spazio su tutti i lati è una quantità Principale con il nome **TotalSurfaceCrossArea**. Quindi, possiamo definire la **Compattezza** = **GrossVolume/ TotalSurfaceCrossArea**.



11 Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Proprietà BIM**.

12 Creare un volume che rappresenti uno spazio, creando elementi circostanti come pareti e un solaio, e definendo uno spazio all'interno utilizzando i comandi BIMSPAZIO o BIMIFICA, oppure creando un solido e utilizzando BIMCLASSIFICA per classificarlo come **Spazio**.

13 Selezionare lo spazio. Nel pannello **Proprietà BIM** ora dovresti vedere la tua proprietà definita dall'utente in un insieme di proprietà separato:



22.14 Direzione del Cuscinetto di Carico dei solai

22.14.1 Comandi

BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO

22.14.2 Informazioni su BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO



In BricsCAD BIM, il comando BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO consente di definire 0, 1 o 2 direzioni di carico per un solaio.

Dopo aver definito la direzione di carico nel modello 3D, è possibile indicare la direzione di carico nella planimetria utilizzando l'opzione **Manuale** del comando BIMETICHETTA).

22.14.3 Definire la direzione o direzioni di carico

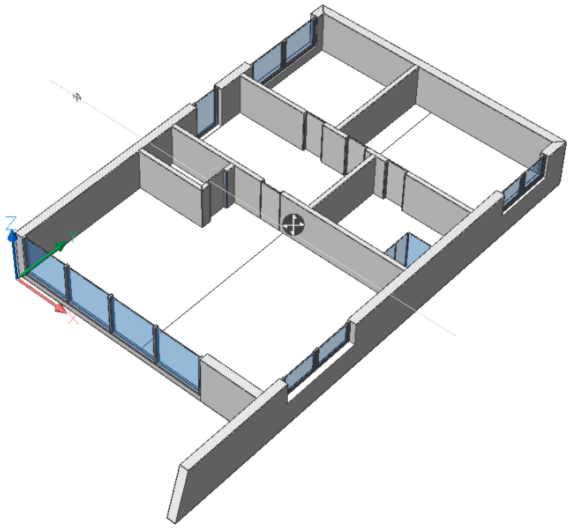
Solo i solidi classificati come **Solaio BIM** possono essere elaborati dal comando BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO. Utilizzare il comando BIMIFICA o BIMCLASSIFICA per classificare un solido come una **Solaio BIM**.

1 Avviare il comando BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO.

1 **Viene richiesto:** Selezionare un solaio

2 Cliccare sul solaio. Potrebbe essere utile impostare la proprietà **Visualizza Ritaglio** di un piano di sezione per selezionare il solaio.

Un widget viene visualizzato al centro del solaio.



3 Cliccare ripetutamente sul widget. Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse per confermare la(e) direzione(i) di carico.

22.14.4 Aggiungere un simbolo con la direzione di carico in pianta

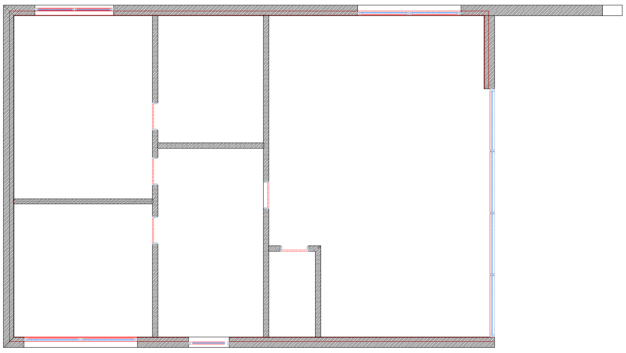
1 Quando si inserisce l'etichetta della direzione del carico in una pianta, è necessario selezionare una linea, che è stata generata dal solaio. Poiché i solai di solito si sovrappongono alle pareti, è necessario impostare la proprietà **Linee nascoste** > **Mostra** dell'entità **Sezione BIM** su **Sì**.

Hidden Lines

Show	Yes
Color	Red
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype scale	1
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer

Quindi, eseguire il comando BIMAGGIORNASEZIONE della sezione del piano.

2 Aprire la sezione **Piano**.



3 Avviare il comando BIMETICHETTA.

4 Scegliere l'opzione **Manuale**.

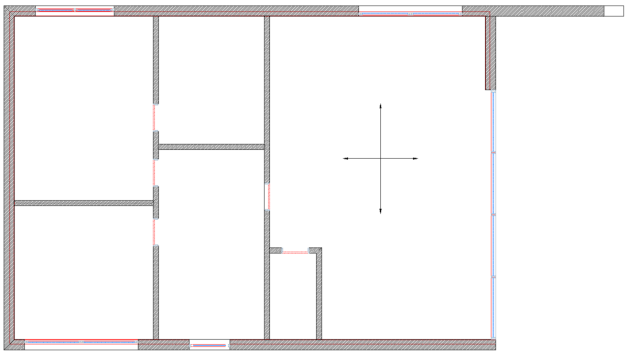
5 Scegliere l'opzione **Cambia Tipo Etichetta**.

6 Scegliere il tipo di Etichetta**Direzione Cuscinetto di Carico**.

7 Cliccare su un punto sul bordo del solaio.

8 Viene visualizzata l'etichetta, attaccata al cursore.

9 Cliccare per posizionare l'etichetta.

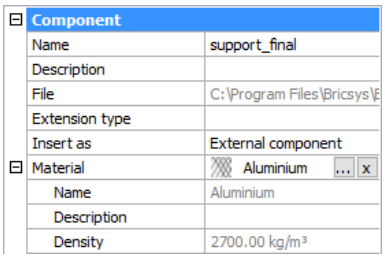


22.15 Materiale fisico

22.15.1 Aprire l'editor dei materiali fisici

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando BLMATERIALI.
- Usare il menu hamburger (Apri finestra di dialogo materiale) nel pannello composizioni
- Cliccare sul pulsante **Sfoglia** ( ) della proprietà **Materiale** di un componente nel **Navigatore Meccanico**.



22.15.2 Creare materiali fisici

É possibile creare materiali fisici nel database Progetto o nel database Centrale. Un nuovo materiale può essere creato da zero o come una copia di un materiale esistente.

Creazione da zero di un materiale fisico

Selezionare un materiale nell'elenco **Nel progetto** o **Nel database centrale**.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

1 Cliccare sul pulsante **Nuovo Materiale** ( ) nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Nuovo Materiale** nel menu contestuale.

Viene aggiunto un materiale denominato **Nuovo** nel database selezionato. Ora è possibile modificare il nuovo materiale.

Aggiunta di un materiale fisico come copia di un materiale esistente

Selezionare un materiale **Nel Progetto** o nell'elenco **Nel database centrale**. Eseguire le seguenti operazioni:

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sul materiale che si vuole copiare e scegliere **Duplica** nel menu contestuale.

2 Nel database selezionato viene aggiunto un materiale denominato **<materiale_esistente>-2**.

3 Modificare la copia del materiale.

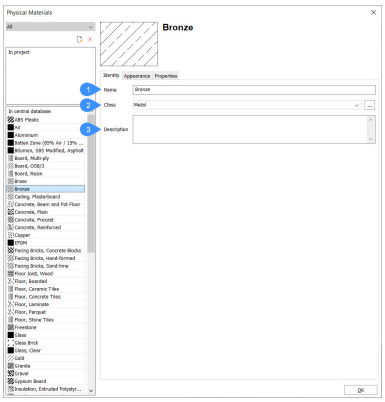
22.15.3 Modificare un materiale fisico

Le varie impostazioni di una definizione di materiale fisico sono suddivise nella finestra di dialogo **Materiali Fisici** in tre gruppi di impostazioni sotto tre schede:

- **Identità**: **Nome**, **Classe** e **Descrizione** del materiale.
- **Aspetto**: gli strati di Materiali BIM di cui è composta la composizione.
- **Proprietà**: proprietà del materiale da costruzione come **Costo**, **Produttore** , **Spessore**...

Selezionare il materiale che si desidera modificare nell'elenco **Nel Progetto** o **Nel database centrale** nella Finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

Pagina della scheda Identità

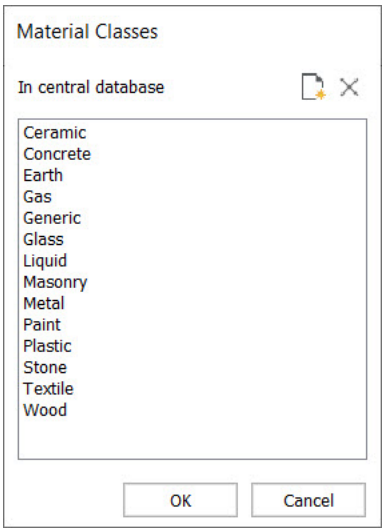


1 Digitare un **Nome** per il materiale.

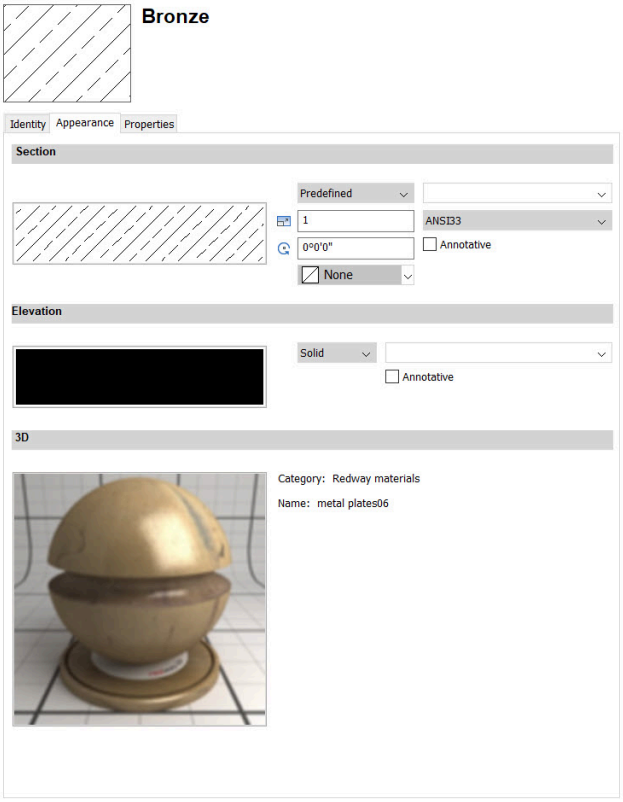
2 Seleziona una **Classe** dall'elenco a discesa*.

3 **(Facoltativo)** Digitare una **Descrizione**.

* Cliccare sul pulsante **Sfoglia** ( ) per aprire la finestra di dialogo **Classi Materiali** in cui è possibile creare nuove classi di materiali.



Pagina della scheda Aspetto



- **Impostazioni della Sezione**

  Le impostazioni della **Sezione** definiscono il riempimento delle linee di contorno della sezione nelle sezioni 2D generate.

  a Cliccare sul pulsante **Tipo di Tratteggio** e selezionare il tipo di tratteggio: **Nessuno**, **Solido**, **Lineare**, **Predefinito** o **Personalizzato**.

  b Effettuare una delle seguenti operazioni per selezionare un modello di tratteggio predefinito o personalizzato:

  - Cliccare sull'anteprima del **Tratteggio** e selezionare il modello nella finestra di dialogo **Modello di Tratteggio**.
  - Cliccare sul **pulsante Nome Modello Tratteggio** e selezionare il modello nell'elenco.

  c Definire la **Scala**.

  La scala dello schema finale in una sezione è il prodotto dell'impostazione **Scala** del materiale fisico e il valore della proprietà **Scala** della sezione **BIM**. Come risultato, la scala stampata del retino di tratteggio è indipendente dalla scala del piano di sezione.

  d Impostare l'angolo di **Rotazione**.

  e Nel campo **Layer**, digitare un nome o cliccare sul pulsante freccia e selezionare un layer nell'elenco.

  f Facoltativamente, selezionare l'opzione **Annotativo**.

  g Facoltativamente, scegliere un **Colore di Sfondo del Tratteggio** per il modello di tratteggio selezionato.

- **Impostazioni dell'Elevazione**

Le impostazioni **Elevazione** definiscono il riempimento dell'elevazione delle linee di sfondo della sezione nelle sezioni 2d generate. L'impostazione **Genera riempimento in elevazione** deve essere attivo nella finestra di layout della sezione 2d per utilizzare i riempimenti di elevazione.

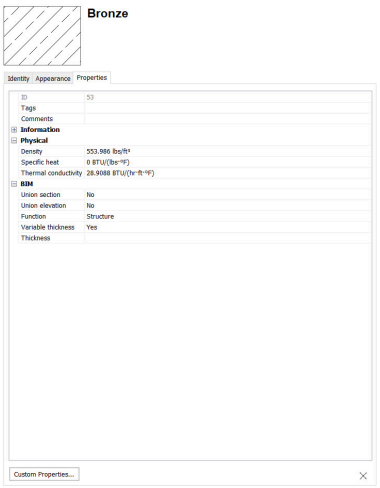
Vedere le impostazioni della **Sezione** precedenti, ad eccezione dell'impostazione **Scala**. Il tratteggio dell'elevazione è indipendente dalla proprietà **Scala** della sezione **BIM**.

- **Impostazioni 3D**

  Le impostazioni **3D** definiscono il materiale di rendering che verrà utilizzato nel modello 3D.

  Doppio clic sull'immagine di anteprima quindi selezionare un materiale nella finestra di dialogo **Seleziona Materiale di Rendering**.

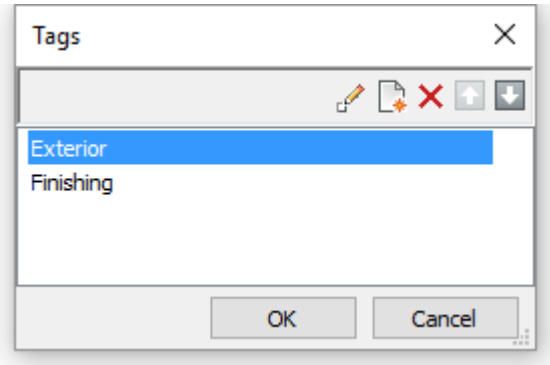
Pagina della scheda Proprietà



1 Modificare il campo **Etichetta**: le etichette sono separate da virgole.

Le etichette sono sensibili alle maiuscole.

Cliccare sul pulsante **Sfoglia** ( ) per aprire la finestra di dialogo **Etichette**.



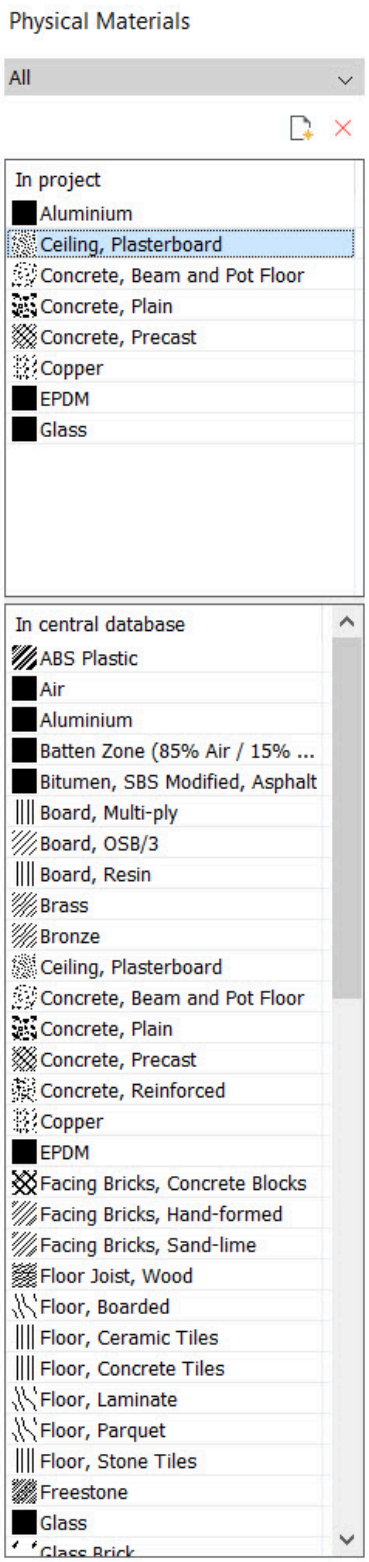
2 Cliccare sul pulsante **Nuovo Elemento** ( ) per aggiungere una nuova etichetta nella parte inferiore dell'elenco.

3 Selezionare un'etichetta dall'elenco e cliccare su un pulsante di strumento per:
   -  : Modifica l'etichetta selezionata.
   -  : Elimina l'etichetta.
   -  : Sposta l'etichetta verso l'alto.
   -  : Sposta l'etichetta verso il basso.
4 **(Facoltativo)** Espandere le proprietà **Informazioni** e compilare i campi necessari.
5 **(Facoltativo)** Espandere le proprietà **Fisiche** e specificare le proprietà fisiche del materiale.
6 Espandere le proprietà **BIM**.
   - **Unisci Sezione**: selezionare **Sì** per rimuovere le linee di connessione nelle sezioni tra diversi solidi di questo materiale. Selezionare **No** per mantenere le linee di connessione.
   - **Unisci Elevazione**: Selezionare **Sì** per rimuovere le linee di connessione in elevazioni tra i diversi solidi di questo materiale. Selezionare **No** per mantenere le linee di connessione.
   - Selezionare una **Funzione** nell'elenco a discesa.
   - **Spessore variabile**: selezionare **Sì** per consentire uno spessore variabile. Quando si applica una composizione che contiene un materiale con spessore variabile a un solido, lo spessore dello strato si adatterà in modo che lo spessore totale della composizione corrisponda allo spessore del solido originale. Selezionare **No** per non consentire uno spessore variabile. Quando si applica una composizione in cui tutti gli strati hanno uno spessore fisso rispetto a un solido, lo spessore del solido verrà adattato allo spessore della composizione.
   - Digitate uno spessore di default nel campo **Spessore**.
7 Cliccare su **OK**.

22.15.4 Copiare i materiali tra i database progetto e libreria

1 Selezionare i materiali nel database di origine.

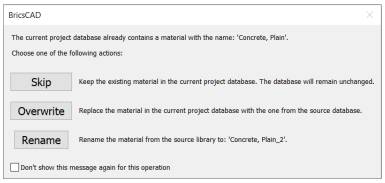
1 Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più materiali.



2 Trascinare i materiali nel database di destinazione.

3 Il gruppo di selezione verrà copiato.

Se uno o più materiali sono già presenti nel database di destinazione, verrà visualizzata una finestra di avviso:



Cliccare 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.

22.15.5 Cancellare materiali fisici

1 Nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**, selezionare i materiali nel database Progetto o Libreria.

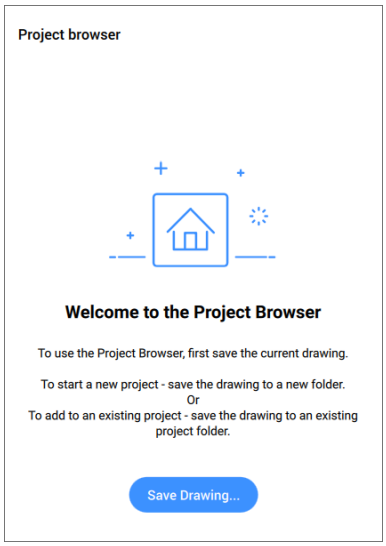
2 Cliccare su **Elimina**.

Nota: I materiali utilizzati in una composizione o in un componente meccanico non possono essere cancellati.

22.16 Utilizzo del Navigatore Progetto

22.16.1 Il pannello Navigatore Progetto

È possibile trovare il pannello **Navigatore Progetto BIM** sul lato sinistro dello schermo.



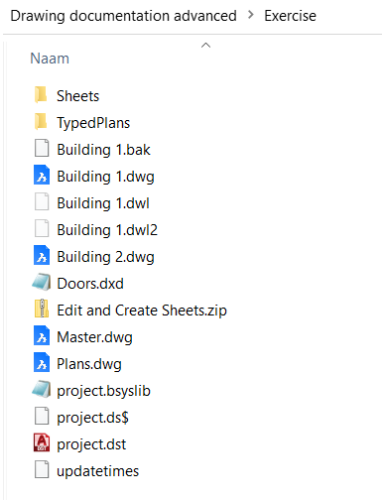
Nota: Se il **BIM Navigatore Progetto** non viene visualizzato nel pannello, cliccare il pulsante destro del mouse nel pannello e selezionare **Pannelli** > **Navigatore Progetto BIM**

22.16.2 Creare un Progetto BIM

Per creare un progetto BIM, è necessario salvare il disegno del modello e quindi:

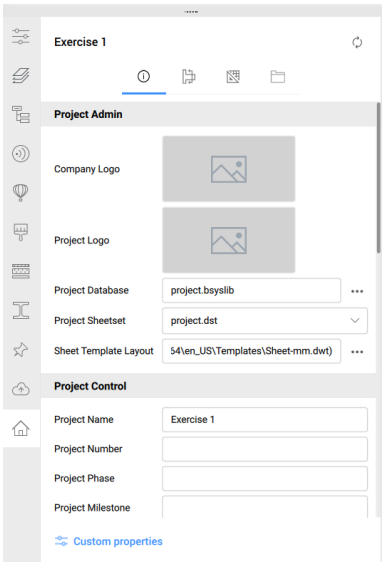
1 Cliccare sul pulsante **Crea Progetto** nel **BIM Navigatore Progetto**.

Tutti i file di riferimenti esterni del master sono inclusi nel progetto.

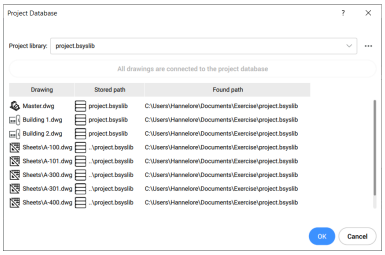


È possibile aggiungere altri disegni al progetto salvandoli semplicemente nella stessa cartella progetto e cliccando quindi **Aggiungi al progetto**.

2 Si apre la scheda **Info** del pannello **BIM Navigatore Progetto**:



3 Viene creato un **Database di Progetto**. La finestra di dialogo **Database di Progetto** si apre premendo il pulsante **Sfoglia** (…) a destra del campo **Database di Progetto** .



Assicurarsi che tutti i disegni siano collegati allo stesso database di progetto. Ciò significa che tutti i modelli sono riferiti alla stessa definizione unica di materiali, composizioni, profili, storia e costruzione.

Nota: Per ulteriori informazioni sul database di progetto, avviare il comando BIMINFOPROGETTO che apre la finestra di dialogo **Info Progetto BIM**.

4 Il campo **Gruppo di Fogli Progetto** mostra il gruppo di fogli utilizzato. È possibile aprire il menu a discesa per selezionare un altro Gruppo di Fogli che si trova nella cartella del progetto.

5 Modello di Layout per il Foglio mostra il percorso del modello corrente. Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…) per cambiare il modello.

6 **(Facoltativo)** Impostare le Informazioni Progetto nella sezione **Controllore del Progetto**:

Selezionare un file del **Logo Aziendale** dalla finestra di dialogo **Seleziona un Logo Aziendale** che si apre quando si clicca sul campo immagine.

Selezionare un file del **Logo del Progetto** dalla finestra di dialogo **Seleziona un Logo del Progetto** che si apre quando si clicca sul campo immagine.

Digitare un nome nel campo **Nome Progetto** (il nome predefinito del progetto è il nome della cartella principale).

Le **Proprietà Personalizzate del Gruppo di Fogli** e le **Proprietà Personalizzate del Foglio Predefinito** verranno visualizzate nei blocchi del cartiglio dei fogli.

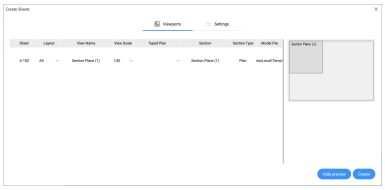
22.16.3 Aggiornare il progetto

Cliccare sul pulsante **Aggiorna** ( ). Il **Navigatore Progetto BIM** viene aggiornato in base alle modifiche apportate al modello.

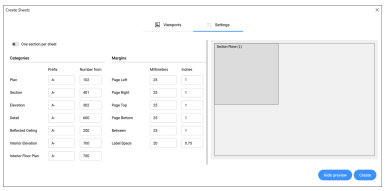
22.16.4 Creare Fogli

Passare alla scheda **Sezioni e viste** del pannello **Navigatore Progetto BIM** e cliccare il pulsante destro del mouse su una sezione. Selezionare **Crea Fogli** per aprire la finestra di dialogo **Crea Fogli** .

1 La scheda **Finestre** elenca tutti i fogli che verranno creati con il nome del foglio , il layout, il nome della vista, la scala della vista, il piano tipo, il nome e il tipo di sezione e il nome del file del modello.

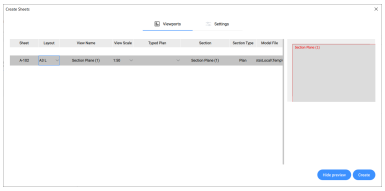


2 La scheda **Impostazioni** elenca le impostazioni dei fogli che verranno creati. La denominazione dei fogli può essere modificata nella sezione della scheda **Categorie**. I margini dei fogli possono essere impostati nella sezione della scheda **Margini**. È inoltre possibile attivare e disattivare **Una sezione per foglio** per consentire più sezioni per foglio.



3 Sul lato destro della finestra di dialogo viene visualizzata un'anteprima del foglio creato. Cliccare su **nascondi anteprima** per disattivare l'anteprima.

Nota: Quando la finestra di layout è più grande del layout, l'anteprima viene visualizzata in rosso.



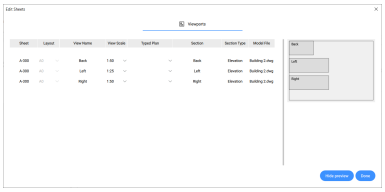
4 Cliccare su **Crea** per creare i fogli. I fogli sono quindi visibili nella scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto BIM** .

22.16.5 Modifica Fogli

Passare alla scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto** e cliccare con il pulsante destro del mouse su un foglio/una vista foglio. Selezionare **Modifica Foglio** per aprire la finestra di dialogo **Modifica Foglio** .

1 La scheda **Finestre** elenca tutte le viste del foglio selezionato. È possibile modificare la scala e selezionare un piano tipo per la vista del foglio selezionata.

Nota: La posizione delle viste di un foglio nel layout non può essere modificata nella finestra di dialogo **Modifica Fogli** . A tale scopo, accedere alla scheda **Fogli** e fare doppio clic sul nome del foglio per aprirne il disegno.



2 Sul lato destro della finestra di dialogo viene visualizzata un'anteprima del foglio. Cliccare sul pulsante **Nascondi anteprima** per disattivare l'anteprima. Quando le dimensioni di una vista del foglio sono maggiori del layout del foglio, l'anteprima del layout viene visualizzata in rosso. In questo caso è possibile regolare la scala di visualizzazione per adattarla al layout.

Nota: Le dimensioni del layout di un foglio esistente non possono essere modificate dalla finestra di dialogo **Modifica Fogli** . Per avere un layout di dimensioni diverse, è necessario creare un nuovo foglio con le dimensioni desiderate.

3 Cliccare su **Fatto** per salvare le modifiche.

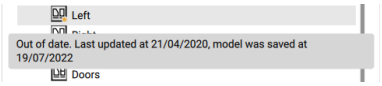
22.16.6 Aggiornamento Automatico in Background

Andare alla scheda **Fogli** nel **Navigatore Progetto**. In basso è possibile attivare o disattivare l'opzione **Aggiornamento Automatico in Background** . Se abilitato, i risultati delle sezioni vengono calcolati automaticamente senza interrompere il flusso di lavoro dell'utente.

Nota: Nella scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto**, i disegni con l'icona del cerchio arancione sono obsoleti o non ancora generati. Cliccare il pulsante destro del mouse del mouse su di essi e selezionare **Aggiorna ora** o **Aggiorna in background** per far corrispondere le modifiche ai modelli inclusi nel progetto.

Nota: I disegni con l'icona di un cerchio rosso presentano un errore. Ciò si verifica quando la sezione viene eliminata o non viene memorizzata nella posizione corretta.

Nota: Quando si passa il mouse su un foglio non aggiornato, l'ora dell'ultimo aggiornamento del foglio e l'ultima volta che il modello è stato salvato vengono visualizzati in una descrizione.



22.16.7 Creazione di una distinta base (BOM - Bill of Materials)

Nel pannello **Navigatore Progetto BIM**, andare alla scheda **File** e cliccare sul pulsante **Aggiungi**. Selezionare l'opzione **Nuova BOM** per creare una nuova distinta base o l'opzione **Importa BOM** per aggiungerne una esistente. I file BOM sono elencati nella cartella **Abachi**.

Nota: Il pannello **Navigatore Progetto BIM** supporta il vecchio flusso di lavoro degli abachi. È possibile aggiungere manualmente i file DXD alla cartella **Abachi**. Quando un file DXD è presente nella cartella **Abachi**, il suo menu contestuale visualizza le stesse opzioni di un file BOM. Tutte le opzioni del menu contestuale sono elencate nell'articolo relativo al pannello **Navigatore Progetto BIM**.

Per inserire una BOM in un foglio aperto, accedere alla struttura della scheda **File** e trovare il file della distinta base nella cartella **Abachi**. Trascinarlo da qui allo Spaziocarta del foglio. Questo genera una tabella con un collegamento al file della BOM.

Per modificare un file BOM, utilizzare il comando BMEDITAMODELLOBOM e aggiornare i corrispondenti abachi collocati utilizzando il comando AGGIORNCOLLDATI.

Nota: Per ulteriori informazioni sulla creazione e la modifica di una distinta base, consultare gli articoli **BMBOMTEMPLATEEDIT** e **pannello Gestore BOM**.

22.17 Posizioni spaziali

22.17.1 Comandi

BIMATTACCAPOSSPAZIALE, BIMPOSSPAZIALE

22.17.2 Informazioni

Le Posizioni Spaziali consentono di specificare un edificio ed i suoi piani in un progetto. In BricsCAD, un file Modello BIM può contenere un sito e più edifici e un edificio può contenere più piani. Quando le entità vengono classificate come elementi dell'edificio nel progetto, queste entità classificate hanno

una proprietà **Edificio** e una proprietà **Piano**. Ogni elemento dell'edificio nel modello BIM risiede in un particolare piano all'interno di un particolare edificio.



Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo **BIMPOSSPAZIALE** della sezione Riferimento Comandi.

22.17.3 Procedura: Assegnare un edificio e un piano a un elemento di costruzione

1 Avviare il comando BIMPOSSPAZIALE.

2 Cliccare sull'icona **Nuovo Edificio** () per aggiungere un nuovo edificio al modello.

3 Compilare la griglia delle proprietà per specificare un nuovo nome o valore della proprietà esistente.

4 Cliccare sull'icona **Nuovo Piano** () per aggiungere un nuovo piano all'edificio selezionato.

5 Compilare la griglia delle proprietà per specificare un nuovo nome o valore della proprietà esistente.

6 **(Facoltativo)** Cliccare sull'icona **Elimina** () per rimuovere l'edificio o il piano selezionato.

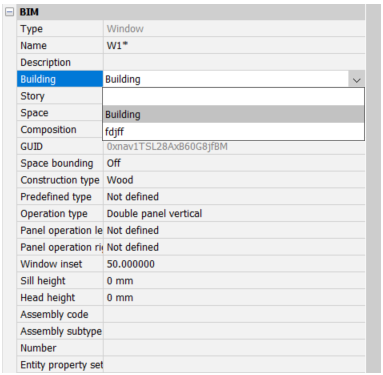
7 **(Facoltativo)** Cliccare sul pulsante **Importa posizioni spaziali** () per importare una posizione spaziale da un .txt originale.

8 Selezionare gli elementi di costruzione nell'area di disegno per associarli alle posizioni spaziali appropriate.

9 Le proprietà degli elementi selezionati dell'edificio vengono visualizzate nel Pannello delle **Proprietà**.

10 Eseguire le seguenti operazioni per assegnare un edificio e un piano a questi elementi di costruzione:

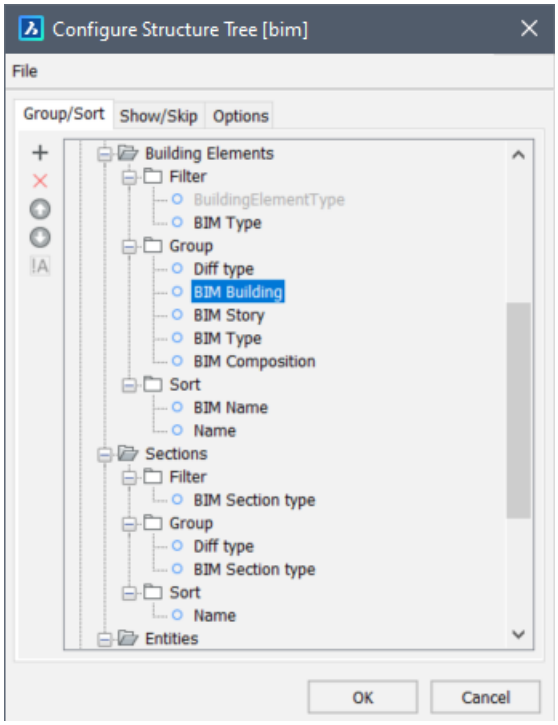
- Espandere la sezione **BIM** nel pannello delle **Proprietà**.
- Cliccare sul campo **Edificio**, quindi utilizzare la freccia per selezionare un edificio.
- Cliccare sul campo **Piano**, quindi utilizzare la freccia per selezionare un piano.



22.17.4 Visualizzare le Posizioni Spaziali nel Navigatore Struttura

Il **Navigatore Struttura** consente di visualizzare tutte le entità del disegno. Per impostazione predefinita, la struttura degli elementi di costruzione è organizzata in una particolare forma. Gli elementi dell'edificio

sono raggruppati rispettivamente in base all'**Edificio**, **Piano**, **Tipo BIM** e **Composizione**. Questa organizzazione può essere completamente configurata. Cliccare con il pulsante destro del mouse nel **Navigatore Struttura** e cliccare su **Configura**, si aprirà una nuova finestra. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo **Lavorare con il pannello Struttura**.



Se non è presente alcun **Edificio BIM** o **Piano BIM** nel **Navigatore struttura**, è possibile aggiungerli manualmente. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Lavorare con il pannello Struttura**.

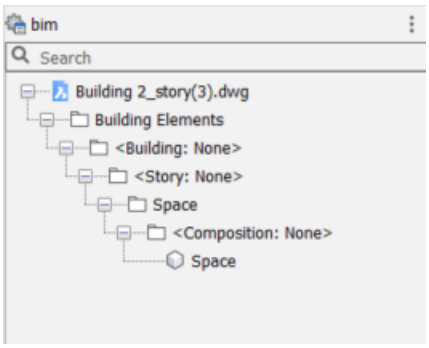
22.17.5 Informazioni su BIMATTACCAPOSSPAZIALE



L'assegnazione di nuovi **Spazi** può essere effettuata utilizzando il comando BIMSPAZIO. Gli Spazi non sono sempre assegnati agli edifici in quanto non dispongono ancora di una posizione spaziale. Utilizzare il comando BIMATTACCAPOSSPAZIALE per assegnare una posizione spaziale agli spazi.

> ***Nota:*** L'assegnazione di un nuovo **Spazio** a un elemento di costruzione sostituisce le proprietà **Piano** e **Edificio** dell'elemento con quelle dello spazio.

Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo di Riferimento Comandi BIMATTACCAPOSSPAZIALE.



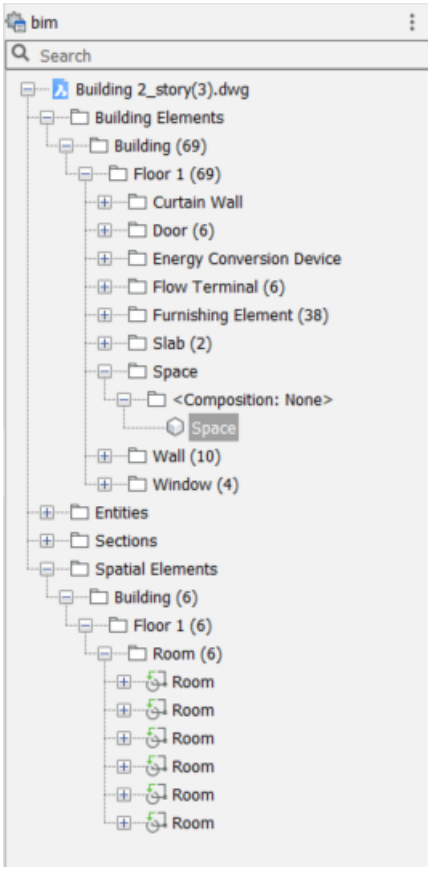
22.17.6 Procedura: Assegnare le Posizioni Spaziali

1 Avviare il comando BIMATTACCAPOSSPAZIALE.

2 **Viene richiesto:** *Inserisci il numero di posizione o [Attacca automaticamente posizione spaziale/Stacca posizione corrente]*:Premere **A** per assegnare automaticamente gli spazi in base all'edificio e piano dello stesso.

3 Selezionare gli spazi da aggiornare e premere **Invio**.

4 **(Facoltativo)** Premere **S** per scollegare la posizione spaziale.



22.18 Configurazioni del pannelll struttura per il BIM

22.18.1 Comandi

PANNELLOSTRUTTURA

22.18.2 Informazioni

Il pannello **Struttura** è una struttura ad albero interattiva che visualizza le entità trovate nel modello corrente. È possibile modificare il modo in cui gli elementi del modello BIM vengono visualizzati nel pannello utilizzando le configurazioni predefinite dell'albero della struttura o creandone di nuove tramite la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**. Una volta configurato l'albero struttura, è possibile salvarla facilmente come file CST. Per impostazione predefinita, i file CST vengono memorizzati nella **Cartella Support**.



Posizionare il cursore su una barra degli strumenti o multifunzione, poi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Struttura** nel menu contestuale > Pannelli.

Oppure

Digitare PANNELLOSTRUTTURA nella Barra dei comandi, quindi premere **Invio**.

22.18.3 Procedura: esplorare il pannello della struttura

1 Aprire il pannello **Struttura**.

Per impostazione predefinita, il pannello **Struttura** viene visualizzato sul lato sinistro dello schermo. Con un campo **Cerca** nella parte superiore del pannello (1).

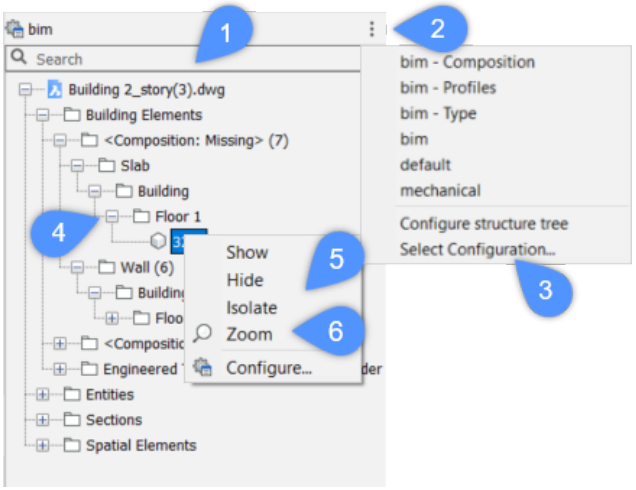
2 Cliccare sul pulsante con i tre puntini (2) per caricare un file di configurazione nell'elenco. Cliccare su **Seleziona configurazione...** per selezionare un file CST, che specifica una configurazione (3). La configurazione corrente viene visualizzata a sinistra. Sulla base del file selezionato, il modello BIM sarà organizzato in una struttura ad albero.

3 Cliccare sull'icona di espandi/comprimi (4) 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 usare **Mostra**, **Nascondi** o **Isola** sulle entità, selezionate nel pannello **Struttura**, nello spazio modello, cliccando 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**.



22.18.4 Procedura: interrogare nel pannello struttura

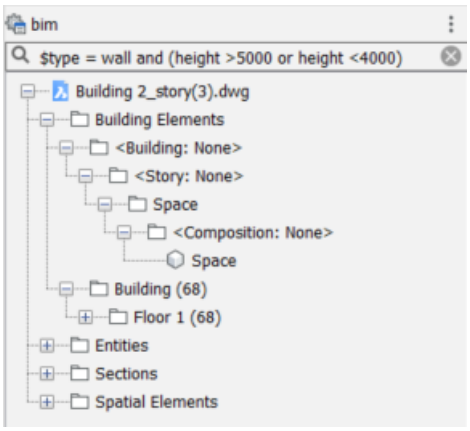
1 Digitando qualcosa nel campo **Cerca** nella parte superiore del pannello **Struttura** verrà eseguita una semplice ricerca di testo: ad esempio, se si digita 'muro' nel campo di ricerca e si preme **Invio**, il pannello **Struttura** verrà filtrato in base a tutto ciò che contiene 'muro' nel nome, 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 **$**. Ad esempio, se si immette *$type = wall* e si preme **Invio,** il pannello verrà filtrato in base alle entità che hanno il tipo BIM = muro. Quindi, usando questa espressione, la facciata continua (curtain wall) non viene più visualizzata nel navigatore.

4 Le espressioni possono essere più complesse, ad esempio per filtrare più proprietà. Ad esempio, è possibile immettere *$type = wall and 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 = wall and (height > 5000 or height < 4000)*.



22.18.5 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 modello BIM è possibile 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 della 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 cliccare sull'**icona Aggiungi** (8) o cliccare 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 cliccando 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 selezionare una proprietà che si desidera utilizzare per raggruppare le proprietà nell'impostazione **Regola**. Quindi, cliccare sul pulsante **OK**. La nuova proprietà viene aggiunta al nodo **Gruppo**.

   Se si utilizza il nodo **Filtro** per aggiungere una proprietà, la proprietà selezionata verrà aggiunta a questo nodo.

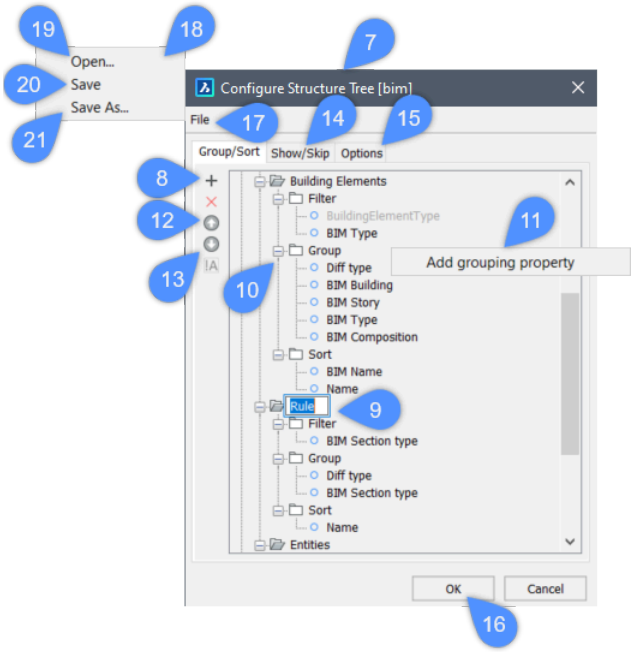
4 Per spostare un oggetto nell'albero: selezionare l'elemento, quindi fare clic su **Sposta in alto** (12) o **Sposta in basso** (13).

5 Selezionare la scheda **Visualizza/Ignora** (14) per ordinare i tipi di entità o escluderli nel pannello **Struttura**.

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**.

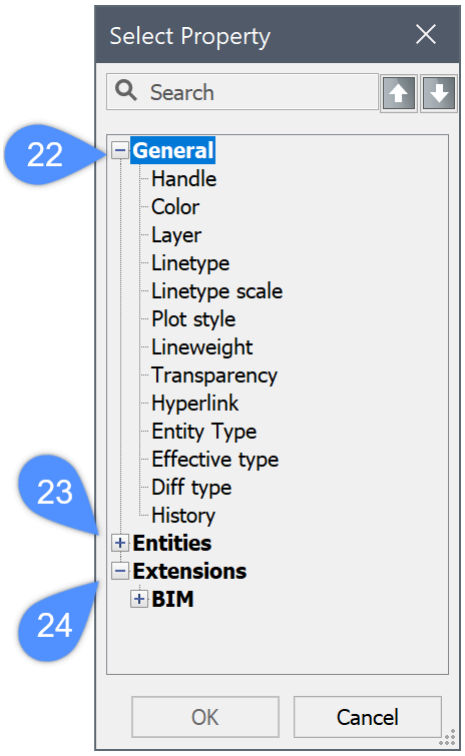
7 Effettuare una delle seguenti operazioni per salvare la configurazione ad albero:
   - Cliccare il pulsante **OK** (16).
   - Cliccare sul menu **File** (17) nella finestra di dialogo e selezionare una delle opzioni disponibili nell'elenco (18).

La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**.



Apri (19)	Apre una finestra di dialogo per selezionare un altro file 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**.



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**.

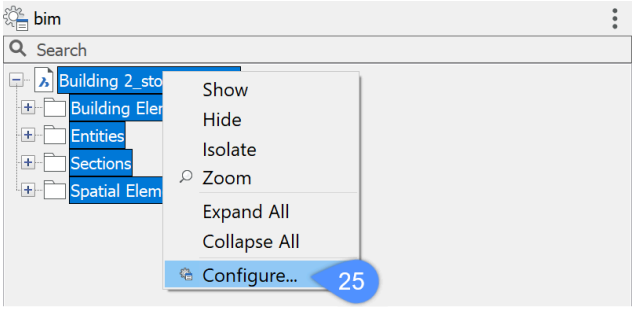
22.18.6 Procedura: gestione della struttura ad albero con proprietà personalizzate

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 corrente. Si noti che le proprietà personalizzate, tramite la finestra di dialogo **Seleziona Proprietà**, possono essere utilizzate per raggruppare la struttura ad albero.

Procedere come segue per raggruppare la struttura ad albero usando le proprietà personalizzate esistenti:

1 Cliccare 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**.

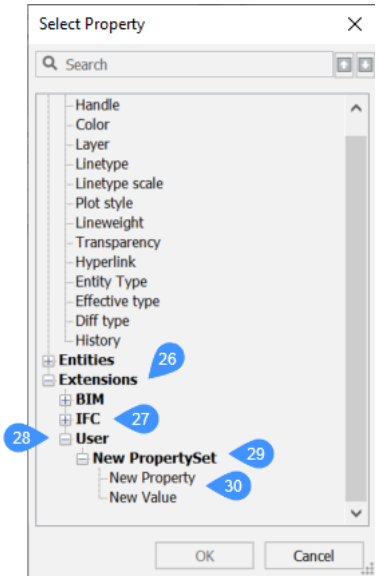
2 Selezionare il nodo **Gruppo** della regola e fare clic sull'icona **Aggiungi regola o proprietà** (+).

Oppure cliccare 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 Cliccare sull'icona espandi/comprimi di un nodo per espandere o comprimere il nodo.

4 L'immagine seguente mostra gli spazi dei nomi **IFC** (27) e **User** (28) nella finestra di dialogo **Seleziona Proprietà**.

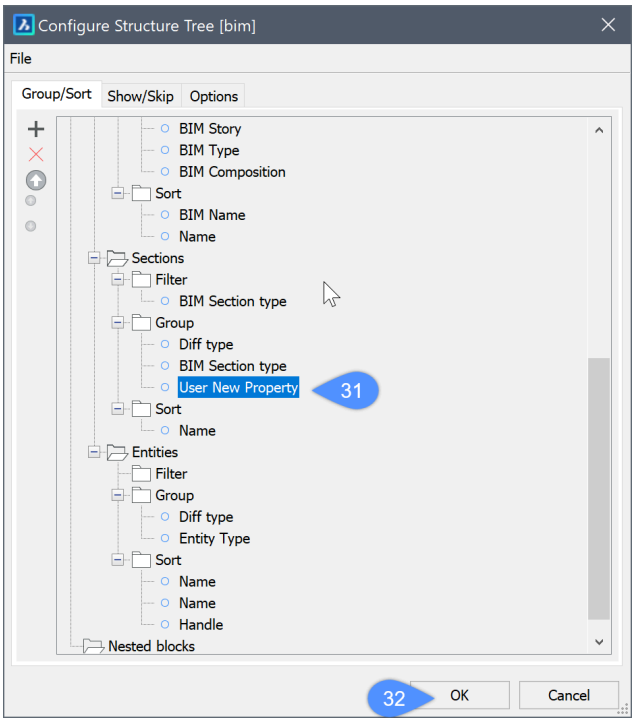
Ad esempio, lo spazionome **User** viene espanso per visualizzare il gruppo di proprietà (29) e le proprietà (30) presenti in questo nodo.



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**.


Configure Structure Tree [bim]
File
Group/Sort
Show/Skip
Options
BIM Story
BIM Type
BIM Composition
Sort
BIM Name
Name
Sections
Filter
BIM Section type
Group
Diff type
BIM Section type
User New Property
31
Sort
Name
Entities
Filter
Group
Diff type
Entity Type
Sort
Name
Name
Handle
Nested blocks
32
OK
Cancel

23. Assistenza alla Progettazione

23.1 Utilizzare Bimifica

23.1.1 Comandi

BIMIFICA

23.1.2 Informazioni su BIMIFICA

BIMIFICA analizza un modello e classifica automaticamente i solidi 3D in elementi edilizi e assegna posizioni spaziali, spazi, edifici e piani. Rileva inoltre e classifica i muri esterni ed interni.

BIMIFICA è in grado di rilevare automaticamente se un modello è Architettonico, Strutturale o MEP. BricsCAD utilizza queste informazioni durante il processo di auto-classificazione. È anche possibile definire la disciplina del disegno manualmente, nel pannello di comando **Bimifica**, per migliorare l'accuratezza della classificazione automatica.

Se i solidi vengono auto-classificati come colonne, travi o elementi e i loro profili corrispondono a una definizione nella libreria dei profili, il nome del profilo verrà automaticamente aggiunto alle proprietà dell'entità come meta-dati. 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.



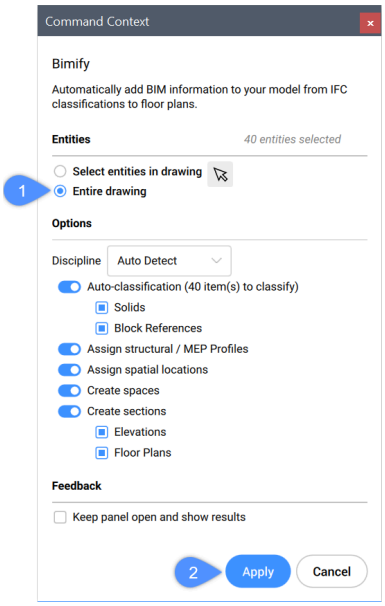
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo della sezione Riferimento Comandi, comando BIMIFICA.

23.1.3 Procedura: Bimifica l'intero disegno

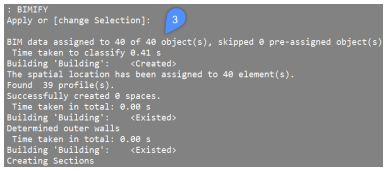
1 Scegliere Bimifica dal **Quad**, dalla barra multifunzione **Dati BIM** > **CLASSIFICA**, dalla barra degli strumenti **BIM Classifica** o digitando BIMIFICA nella Barra dei comandi.

Viene visualizzato il pannello dei comandi **Bimifica**.

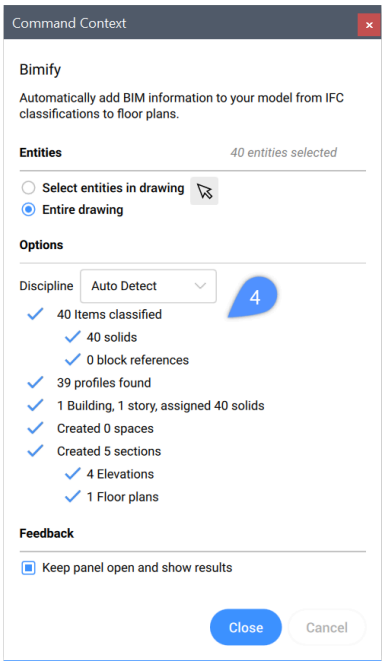
2 Selezionare l'opzione **Intero disegno** (1) e cliccare sul pulsante **Applica** (2).



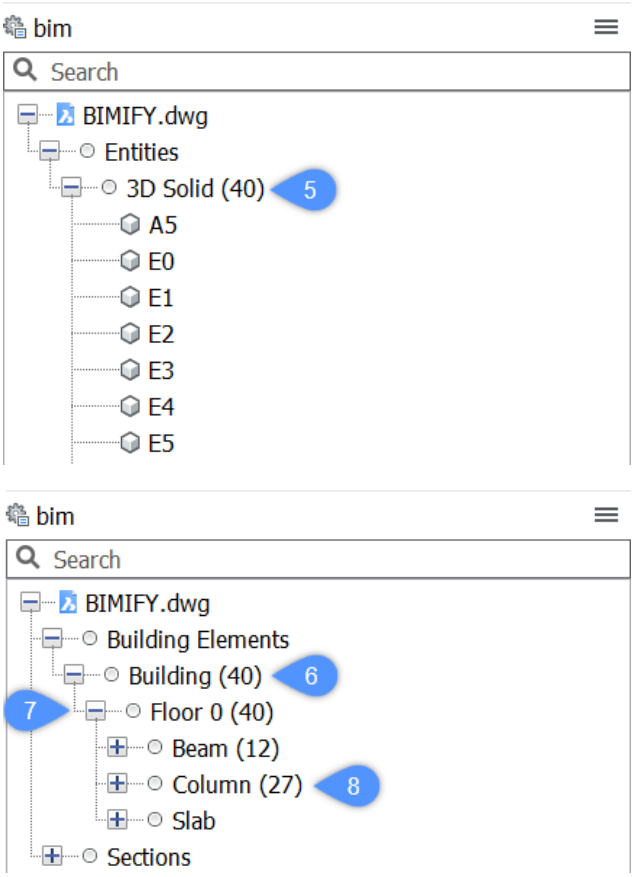
Quando il processo di BIMIFICA è stato completato, viene fornita una panoramica del risultato (1) nel pannello della **Cronologia dei Comandi**.



Nota: Se l'opzione **Tieni il pannello aperto e mostra i risultati** è selezionata, il pannello di comando **Bimifica** mostrerà i progressi e i risultati durante il calcolo (4).



Bimifica crea nuove posizioni spaziali, se necessario.

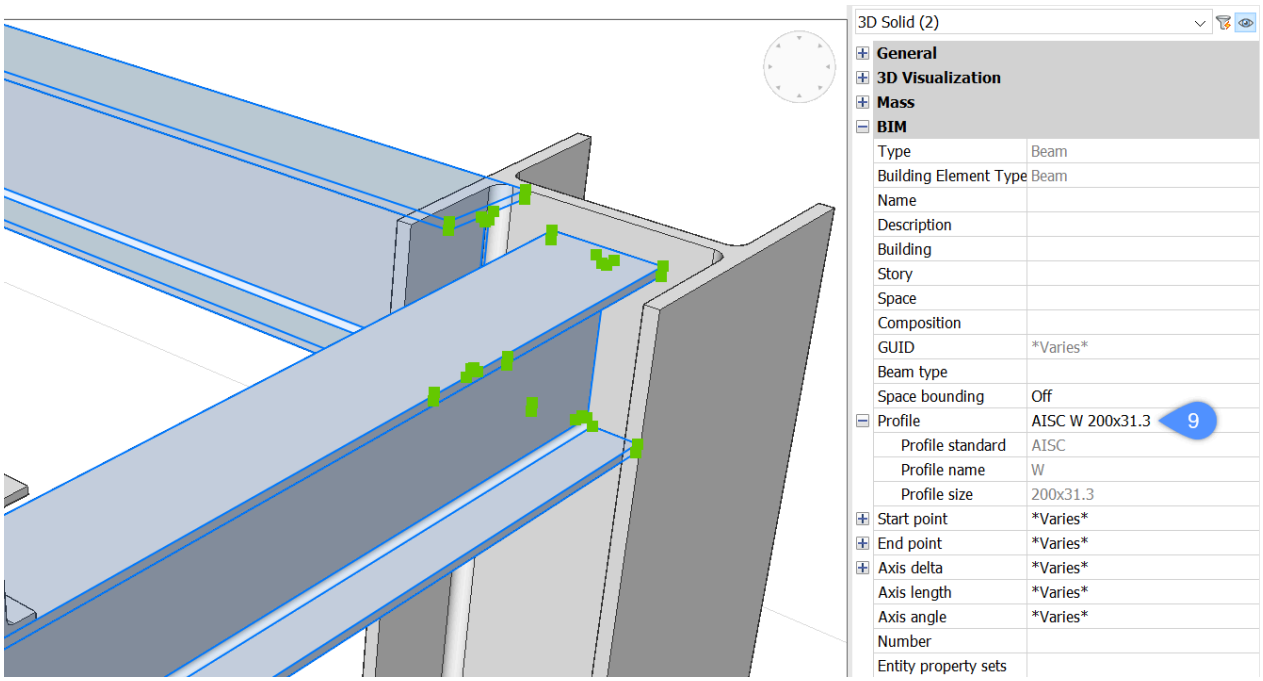


Da sinistra a destra:

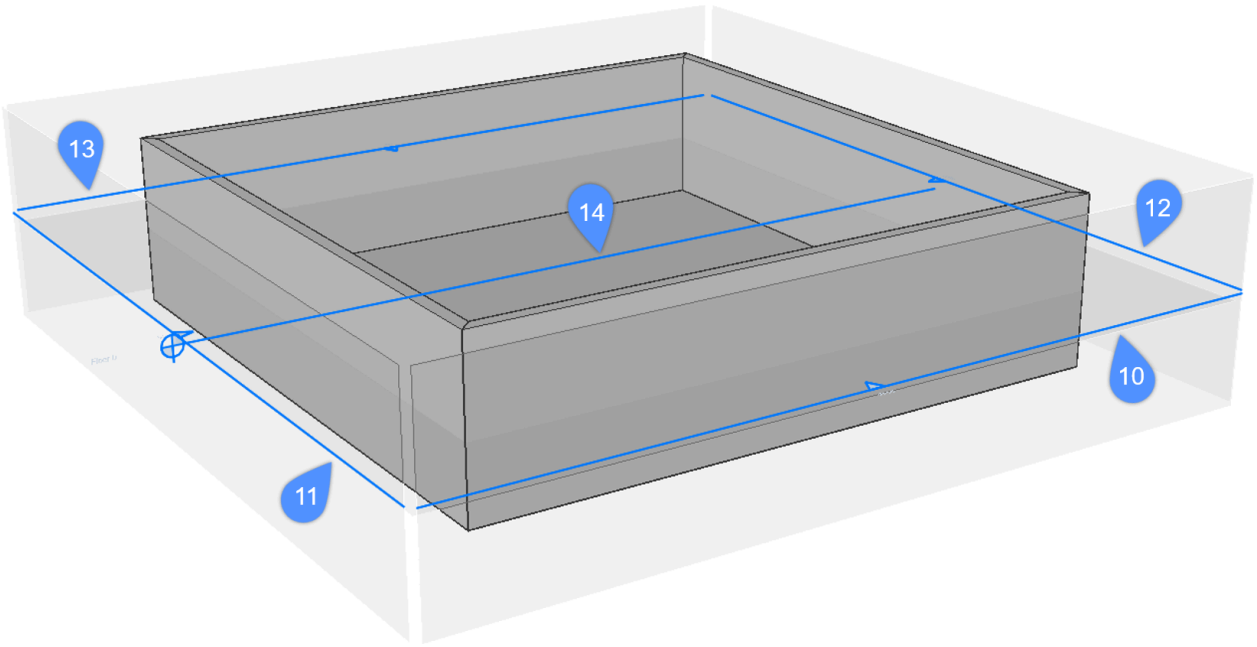
- ***Prima di Bimifica:*** *L'albero della struttura visualizza solo solidi 3D (5).*
- ***Dopo Bimifica:*** *Le entità vengono organizzate nel rispettivo edificio (6), piano (7) e tipo di elemento di costruzione (8).*

Nota: Il **Navigatore struttura** può essere personalizzato per controllare il contenuto dell'albero.

BIMIFICA riconosce il profilo degli elementi edilizi come profili strutturali e rileva la posizione dell'asse del profilo. I dati del profilo di un solido lineare sono visibili nel pannello **Proprietà** (9).

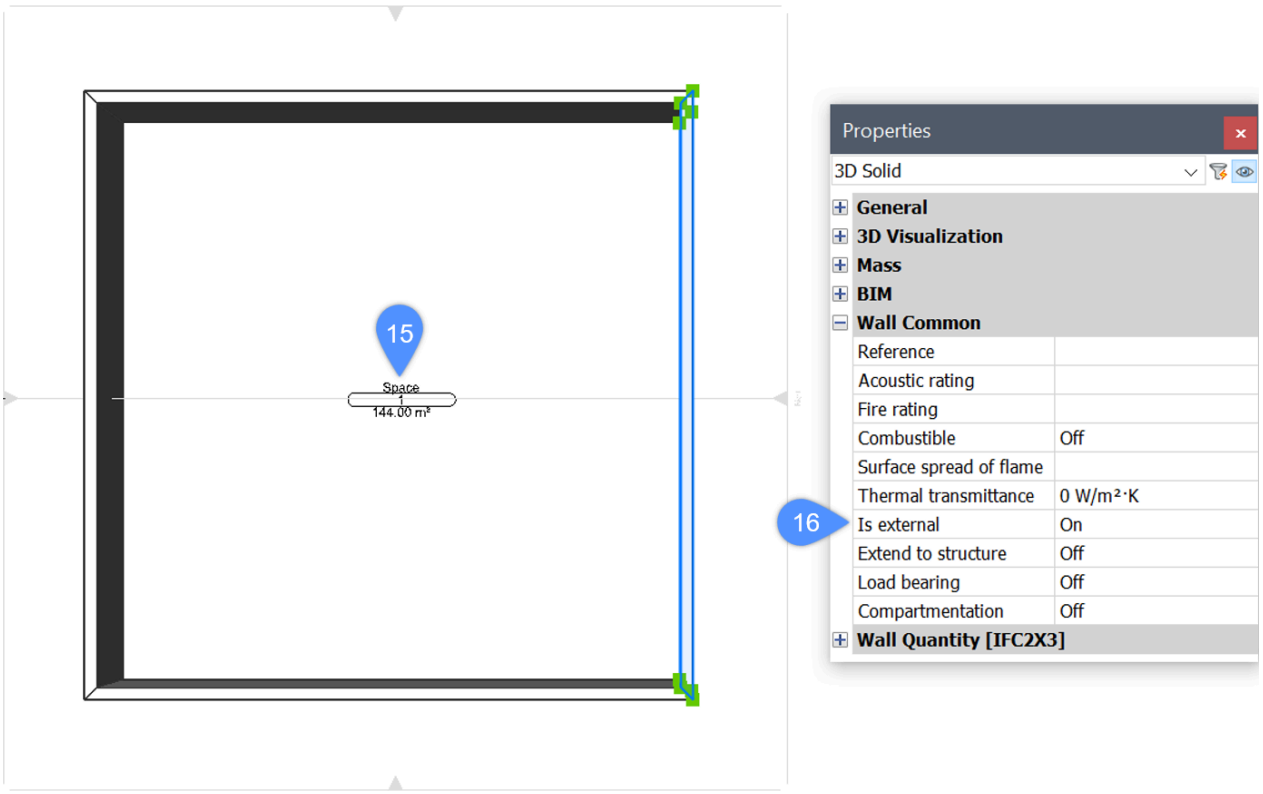


Le viste in prospetto e le sezioni in pianta vengono create per ultime.



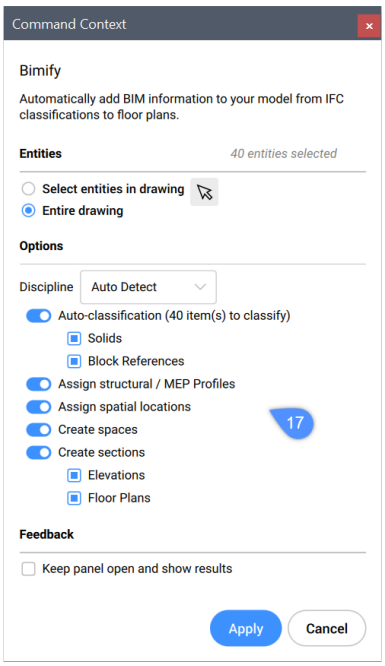
Questo edificio contiene le viste Davanti (10), Sinistra (11), Destra (12) e Dietro (13), nonché una Pianta (14).

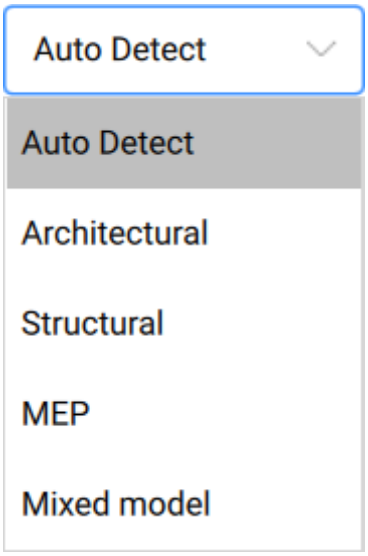
Per questo semplice edificio, sono stati rilevati uno Spazio BIM e 4 muri esterni.



Nell'immagine qui sopra, sono illustrate le proprietà Spazio BIM (15) e ***È Esterno*** *(16) sotto* ***Muro Comune*** *nel pannello* ***Proprietà****.*

È possibile controllare la funzionalità del comando BIMIFICA modificando le opzioni (17) nel pannello dei comandi **Bimifica**:



Disciplina	 Consente di definire manualmente la disciplina del disegno. Queste informazioni aiutano a migliorare l'accuratezza del comando Bimifica.
Classificazione automatica	Classifica automaticamente **Solidi** e **Riferimenti Blocco** .
Assegna Profili Strutturali/MEP	Assegna i profili di colonne, travi, membri o segmenti di flusso se disponibili nel pannello **Profili BIM**. Questa opzione è disponibile solo quando è selezionata l'opzione **Classificazione automatica**.
Assegna posizioni spaziali	Assegna posizioni spaziali come edifici e piani, rileva gli spazi ed identifica i muri interni ed esterni. Questa opzione è disponibile solo quando è selezionata l'opzione **Classificazione automatica**.
Crea spazi	Rileva i muri esterni e imposta la proprietà **Muro comune/è Esterno** su **On** e rileva anche gli spazi. Vedere il comando BIMSPAZIO. Questa opzione è disponibile solo quando è selezionata l'opzione **Assegna posizioni spaziali**.
Crea sezioni	Crea le viste in prospetto e una sezione in pianta per ogni piano. Questa opzione è disponibile solo quando è selezionata l'opzione **Assegna posizioni spaziali**.

Nota: Per disabilitare l'opzione di **Classificazione automatica** 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 impostazioni precedenti. Per avere accesso alle opzioni **Assegna posizioni spaziali**, l'opzione**Classificazione automatica** deve essere impostata su **On** e la

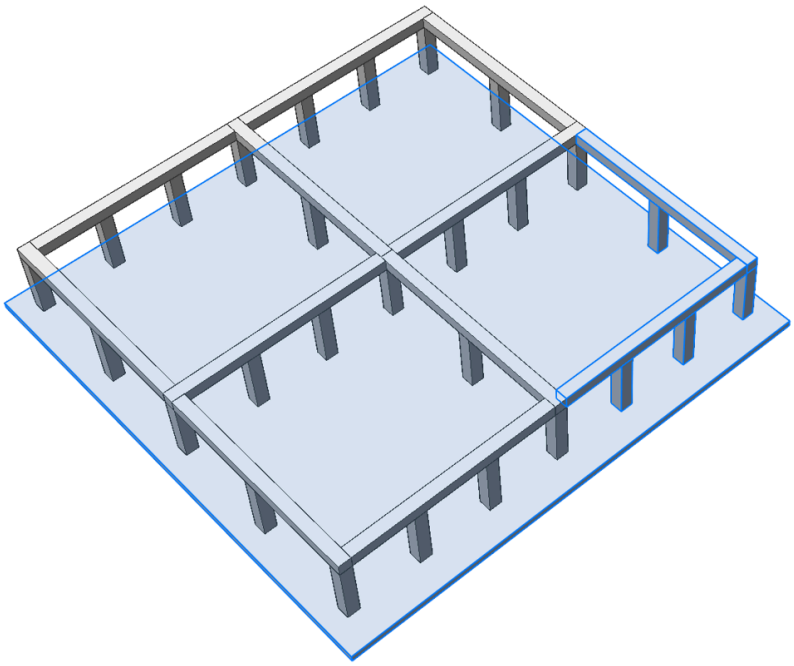
casella di controllo **Solidi** deve essere spuntata. Queste informazioni sono necessarie per individuare gli altri elementi.

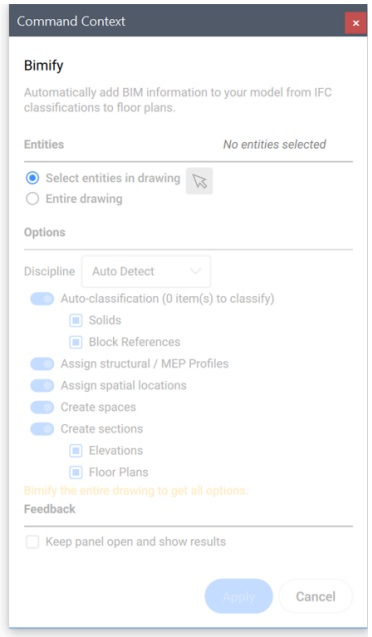
23.1.4 Procedura: Bimificare una selezione del Modello BIM

1 Digitare BIMIFICA nella Barra dei comandi.

2 Cliccare sull'icona per selezionare la parte del disegno che si desidera bimificare.

3 Selezionare le entità del disegno che si desidera Bimificare.





4 Premere **Invio** per accettare la selezione.

Nota: Non tutte le opzioni sono disponibili nel pannello dei comandi **Bimifica** quando si utilizza BIMIFICA su una selezione del modello BIM.

5 Cliccare sul pulsante **Applica** per completare il processo di Bimifica.

6 Quando il processo di Bimifica è stato completato, viene fornita una panoramica del risultato (1) nel pannello della **Cronologia dei Comandi**.

23.2 Usare propaga

23.2.1 Comandi

BIMPROPAGA

23.2.2 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

BIMPROPAGA. 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, sono ancora distillati dal comando BIMPROPAGA originale, quindi ogni problema che può essere risolto con una particolare variante, può essere risolto **anche** usando il comando standard BIMPROPAGA. Un utente più esperto sarà persino in grado di risolvere problemi che non possono essere risolti da nessuna delle tipologie/varianti specifiche.

Le varianti di BIMPROPAGA sono:

- BIMPROPAGAPIANO: Propagazione di connessioni tra elementi planari come pareti, solai e tetti.
- BIMPROPAGALINEARE: Propagazione di connessioni tra elementi lineari come travi, colonne, tubi e condotti e massimo un elemento planare.
- BIMPROPAGAMODELLO: Propagazione di un singolo elemento o gruppo di elementi su una superficie piana a più posizioni e griglie; può essere utilizzata per propagare impianti di illuminazione, interruttori di illuminazione, finestre, diffusori d'aria, colonne su una griglia.
- BIMPROPAGABORDO: Propagazione lungo il bordo di un solido planare; può essere usato per propagare ringhiere, grondaie, bordi, scossaline, ecc.
- BIMPROPAGAANGOLO: Propaga i dettagli collegati a più solidi di riferimento planari che si uniscono in un nodo.

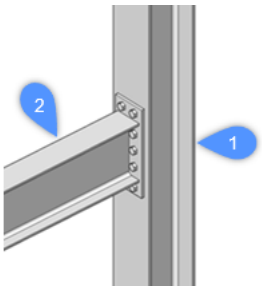
Il flusso di lavoro generale di BimPropaga consiste in due passaggi principali: definire il volume dei dettagli e scegliere dove applicarli.

23.2.3 Definire il volume del dettaglio

Viene richiesto:

Selezionare i solidi di base. Questi non verranno copiati, ma utilizzati per abbinare altre posizioni. [opzioni di selezione (?)]:

Il primo passo di ogni propagazione è specificare **i solidi di riferimento**. Questi sono i solidi che definiscono la situazione dove il 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 questa specifica trave che si collega a questa specifica colonna, ed ora è possibile propagare questo dettaglio per ogni situazione in cui una colonna e una trave di questa tipologia si intersecano. Pertanto, i solidi di base in questo caso saranno la colonna (1) e la trave (2). In seguito, BIMPROPAGA esegue la scansione del modello alla ricerca di situazioni in cui capitano solidi simili e tenta di mappare i dettagli su tali posizioni.



Nota: Questo è un esempio di una situazione che può essere risolta con BIMPROPAGALINEARE.

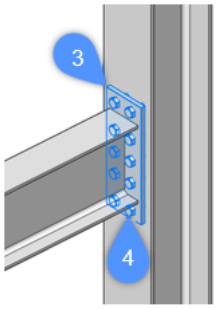
Premere **Invio** per interrompere la selezione dei solidi di riferimento.

Il secondo passaggio consiste nel specificare gli oggetti di dettaglio o entità secondarie. Questi sono gli oggetti che si desidera propagare o copiare in tutto il modello. Possono essere solidi, riferimenti blocchi o anche facce (es. un foro nel solido di base può essere propagato selezionando le sue facce).

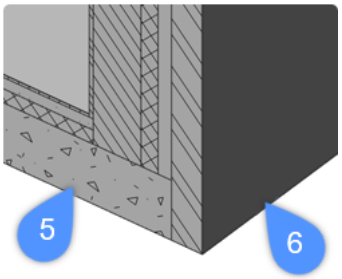
Viene richiesto:

Facoltativo. Selezionare gli oggetti di dettaglio (solidi, blocchi, facce, spigoli,...) da copiare. [opzioni di selezione (?)]:

Nell'esempio gli oggetti di dettaglio saranno la piastra terminale (3) e i bulloni (4).



Nota: In alcuni casi non sono nemmeno necessari oggetti di dettaglio. Si ipotizza di voler propagare la connessione tra il solaio del pavimento e il muro mostrato nell'immagine qui sotto. I solidi di base sono quindi il solaio (5) ed il muro (6), e non sono necessari oggetti di dettaglio. In questo caso è possibile saltare questo passaggio premendo Invio o il tasto destro del mouse.



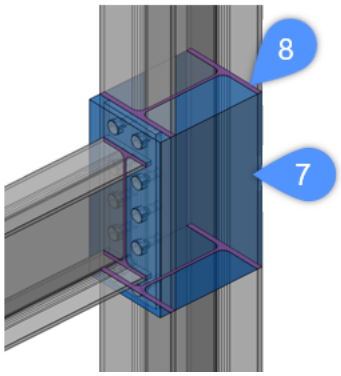
Se si devono modellare dei solidi extra in questa connessione (es. un blocco isolante o un battiscopa), questi solidi extra rientrerebbero quindi come oggetti di dettaglio.

Nota: Questo è un esempio di una situazione che può essere risolta da BIMPROPAGAPIANO.

Una volta specificati i **solidi di riferimento** e gli **oggetti di dettaglio**, viene definito automaticamente un volume di dettaglio. Lo stile di visualizzazione viene temporaneamente impostato su X-ray e la vista viene automaticamente ingrandita sul volume di dettaglio. Tutto ciò che è all'interno di questo volume verrà copiato nelle altre posizioni durante l'esecuzione di BIMPROPAGA.

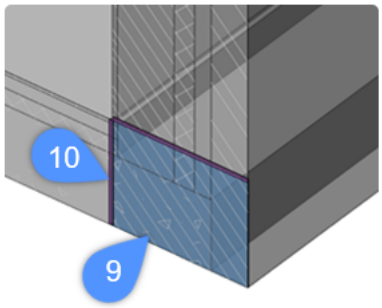
Un volume di dettaglio può essere un **volume 3D** o una **sezione 2D attraverso un dettaglio lineare**.

Nell'esempio della connessione trave/colonna, il volume di dettaglio sarà come mostrato nell'immagine sottostante. Questo è un esempio di un volume 3D. La connessione dei solidi di base al volume di dettaglio è evidenziata in viola (8).



Qualcosa di interessante da notare: in questo particolare dettaglio ci sono dei fori nella colonna dove i bulloni sono inseriti. Questi fori non sono necessariamente oggetti di dettaglio, ma poiché fanno parte di un solido di base e sono all'interno del volume di dettaglio, verranno comunque copiati. In questo senso, BIMPROPAGA fa molto di più di una "banale" copia di oggetti.

Il volume di dettaglio della connessione muro-solaio sarà diverso. Come mostrato nell'immagine sottostante, il dettaglio (9) sarà planare e visualizzato in una vista di sezione. Questo perché il dettaglio può essere propagato come un'estrusione di questa sezione di dettaglio 2D. Anche qui, le posizioni in cui i solidi di base si collegano al volume di dettaglio sono evidenziate in viola (10).



Nota: Il dettaglio di BIMPROPAGAPIANO e BIMPROPAGABORDO sarà sempre una sezione 2D attraverso un dettaglio lineare.

Viene richiesto:

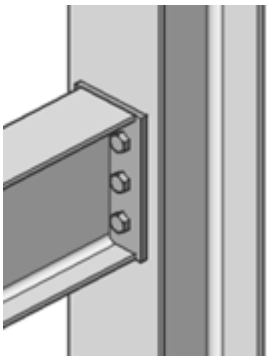
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [sì, copia come Blocco/sì, Copia normale/No/Allargare prima/Salva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <sì, copia come Blocco>:

Viene richiesto:Propagare i dettagli come un'estrusione di questa sezione 2D? [Si/No/Espandere prima] <Si>:

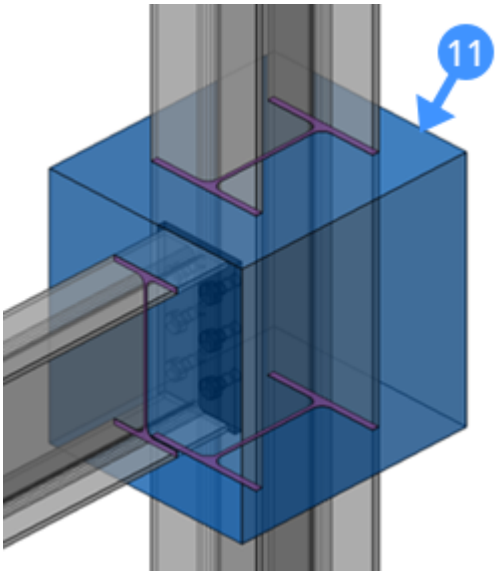
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si>:

Di solito, il volume dei dettagli come proposto da BimPropaga sarà sufficiente per ciò che l'utente sta cercando di ottenere. Tuttavia è possibile allargare il dettaglio per includere un volume più grande. Questa funzione ha due casi d'uso particolari:

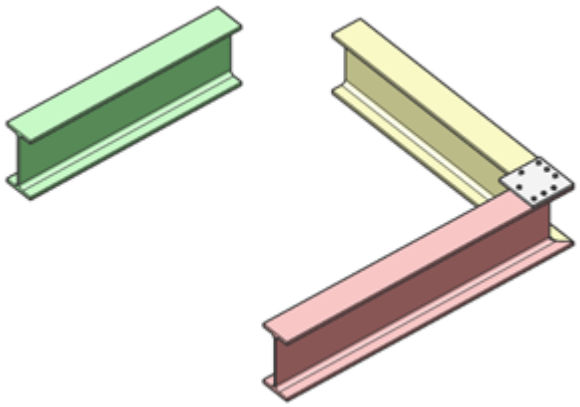
- Se si desidera sostituire un dettaglio già esistente con un nuovo dettaglio che è **più piccolo** di quello originale. Ad esempio, si desidera sostituire la connessione trave-colonna proposta in precedenza come segue:

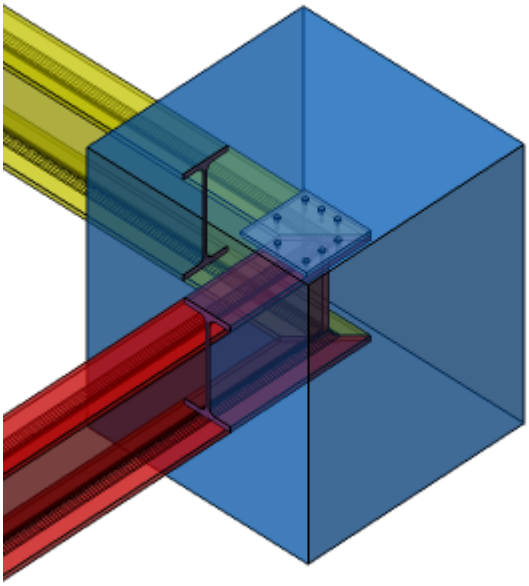
  In questo caso, si deve allargare il volume di dettaglio (11) in modo che sia più grande del dettaglio originale:

- Si potrebbe voler includere una parte più grande del solido di base, ad esempio per connettersi con solidi di destinazione più distanti. Nell'immagine seguente, si desidera propagare la connessione tra la trave **rossa** e la **gialla**, in modo che la **gialla** e la trave **verde** abbiano una connessione simile.



Per ottenere ciò, è necessario allargare il volume di dettaglio in modo che si sovrapponga alle facce finali della trave verde e gialla.



Una volta che il volume di dettaglio include tutto ciò che si vuole propagare, si può passare al secondo passaggio: scegliere dove applicare i dettagli. Per i volumi di dettagli 3D è disponibile 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 riferimenti a questa **Definizione di Blocco**.

23.2.4 Scegliere dove applicare i dettagli

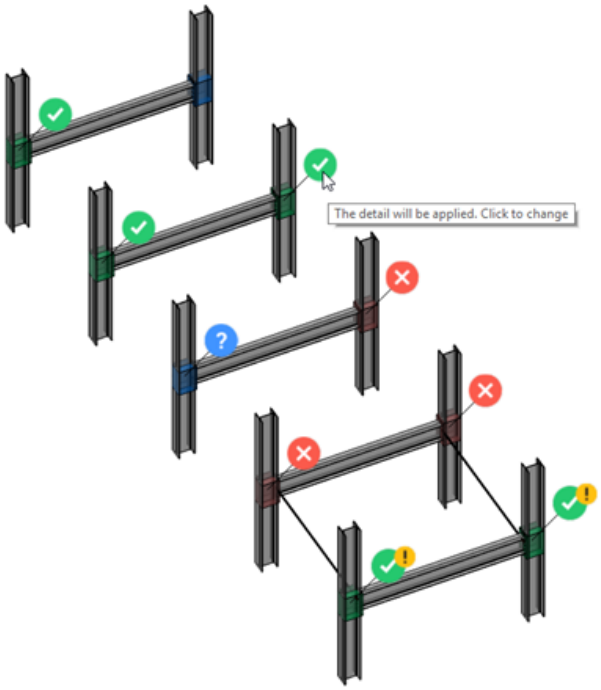
Viene richiesto:

Accettare o rifiutare i suggerimenti cliccando sul segno di spunta. Quindi [APpplica/ANnulla] <Applica>:

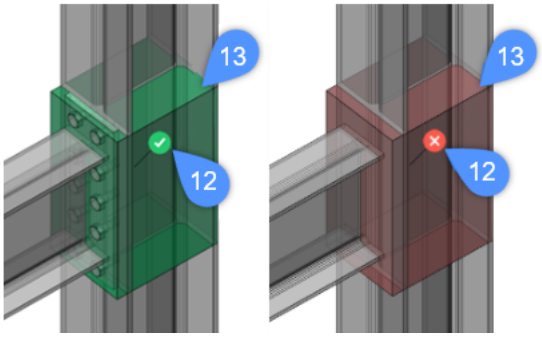
In questo passaggio il livello di zoom si amplia mostrando tutti i possibili suggerimenti sullo schermo. Ogni suggerimento è una posizione in cui è possibile applicare questo dettaglio ed è indicato da una delle seguenti icone (o widget):

	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 è possibile 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 widget. Premendo Invio verranno quindi applicati tutti i widget così come vengono visualizzati in quel momento: verranno applicati suggerimenti con un segno di spunta verde, mentre agli altri non verranno applicati.



Un suggerimento mostra anche un'anteprima di come sarà il dettaglio. Nelle immagini qui sotto si possono notare sia i widget (12) che le anteprime (13).



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:

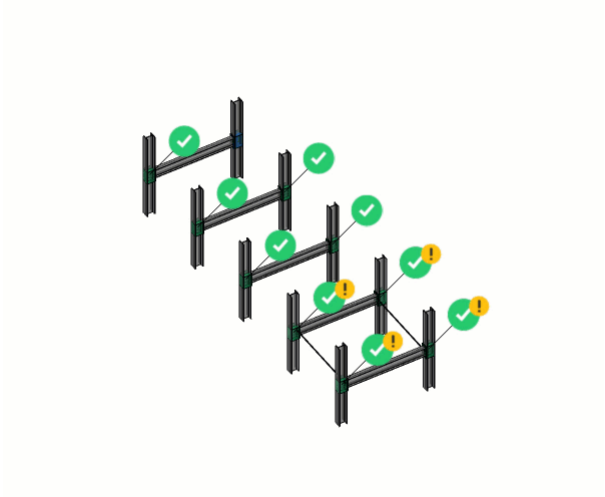
Accettare o rifiutare i suggerimenti cliccando sul segno di spunta. Quindi [APpplica/ANnulla] <Applica>:

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
- Vengono selezionati altri quattro suggerimenti

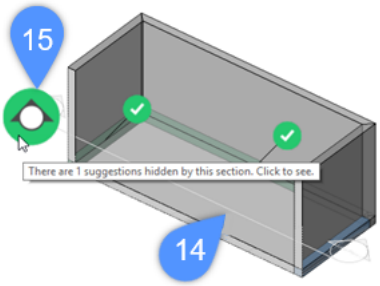
- Il tasto Invio viene premuto: i quattro suggerimenti selezionati vengono applicati e rimossi dalla vista
- Resta un solo suggerimento; Il tasto Invio viene premuto per accettare questo suggerimento e il comando BIMPROPAGA viene terminato.



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 cliccando due volte su di esso.
- Cliccare il pulsante 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.



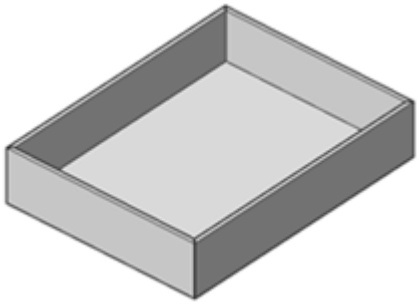
23.3 Propaga Planare

23.3.1 Comandi

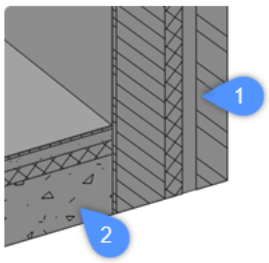
BIMPROPAGAPIANO

23.3.2 Procedura: propagare una connessione muro-solaio

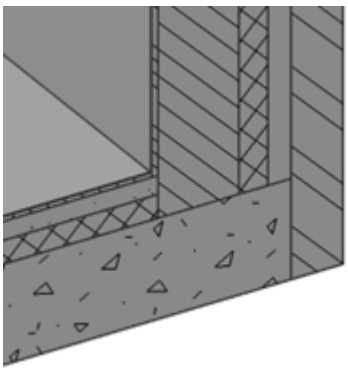
1 Si consideri la seguente situazione di quattro muri ed un solaio, creati con **QuickDraw**.



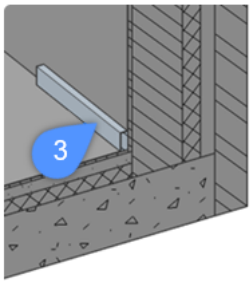
2 Ai quattro muri è stata applicata una composizione, così come al solaio del piano. Senza ulteriori modifiche, la creazione di una sezione verticale attraverso l'edificio mostrerà la connessione tra i muri (1) ed il solaio (2), qualcosa di simile all'immagine seguente.



3 Mentre questa sezione è attiva, possiamo utilizzare **Premi/Tira** sulle diverse facce degli strati per ottenere la connessione desiderata tra il muro e il solaio:



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 di Costruzione**.



5 Ora che si ha questa connessione dettagliata, si desidera che venga applicata ad ogni situazione in cui un muro ed un solaio dello stesso tipo si uniscono. Disattiviamo la sezione e lanciamo BIMPROPAGAPIANO.

6 **Viene richiesto:**

Selezionare i solidi planari di riferimento che formano la connessione. I dettagli della connessione verranno copiati sui solidi simili. [opzioni di selezione (?)]:

Selezionare il muro e il solaio e premere Invio.

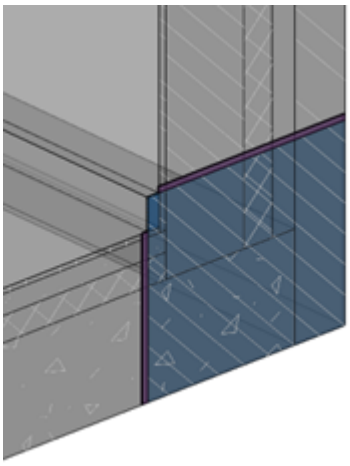
7 **Viene richiesto:**

Opzionale. Selezionare gli oggetti di dettaglio da copiare come parte della connessione. [opzioni di selezione (?)]:

Selezionare il solido del battiscopa e premere Invio.

8 **Viene richiesto**: La sezione di dettaglio varia troppo lungo la direzione di estrusione.

In questo caso particolare, BIMPROPAGAPIANO non trova una soluzione: poiché il battiscopa non è modellato lungo l'intera lunghezza della parete, BIMPROPAGAPIANO trova volumi di dettaglio contraddittori. 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 riprovando. Se ora vengono eseguiti gli stessi passaggi di prima, BIMPROPAGA trova un volume di dettaglio come mostrato nell'immagine qui sotto.



9 **Viene richiesto:**

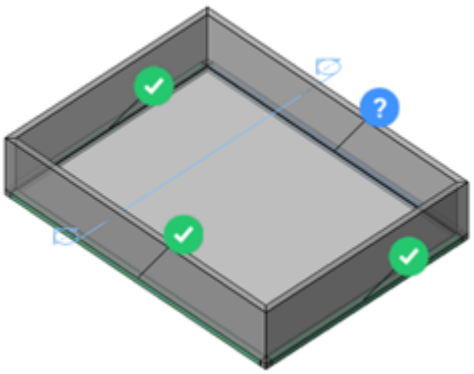
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si>:

In questo caso non è necessario allargare il volume di dettaglio. Per ulteriori informazioni su come allargare il volume di dettaglio, leggere l'articolo su Propaga. Scegliendo **No** si esce dal comando. Premere **Invio** per accettare.

10 **BimPropagaPiano** 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:

Accettare o rifiutare i suggerimenti cliccando sul segno di spunta. Quindi [APpplica/ANnulla] <Applica>:



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. Cliccare 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. Cliccando sul widget si convertirà il segno in una spunta di colore verde.

11 Premere **Invio** per completare il comando.

Ora tutti e quattro i muri dovrebbero avere questa particolare connessione con il solaio, incluso il battiscopa.

23.4 Propaga Lineare

23.4.1 Comandi

BIMPROPAGALINEARE

23.4.2 Informazioni

BIMPROPAGALINEARE è uno dei cinque metodi di Propaga. Può essere usato per copiare connessioni dettagliate tra due o più entità lineari. Esempi comuni sono le connessioni colonna-trave o le connessioni colonna-solaio.

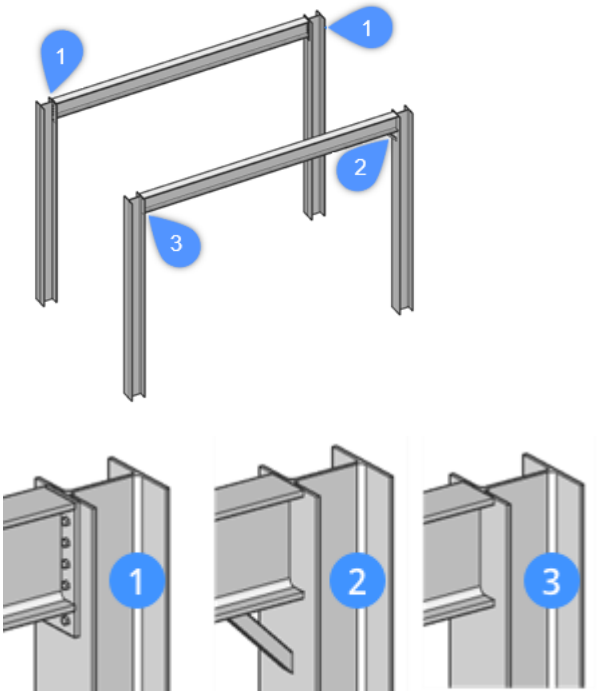
Per una spiegazione più approfondita dei principi generali del Propaga, leggere l'articolo Uso del Propaga.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo di Riferimento Comandi BIMPROPAGALINEARE.

23.4.3 Procedura: Propagare 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 che attraversano le flange della colonna (1). Una connessione è stata progettata con un elemento diagonale per un'ulteriore rigidità nella rotazione (2). L'ultima connessione non è stata ancora progettata (3).



2 Ora è possibile usare Propaga Lineare per copiare uno dei dettagli nelle altre posizioni. In questo esempio verrà copiata la connessione 2 in tutte e quattro le posizioni.

3 Lanciare BIMPROPAGALINEARE.

4 **Viene richiesto:**

Selezionate i solidi di riferimento lineari o planari che formano la connessione. I dettagli della connessione verranno copiati sui solidi simili. [opzioni di selezione (?)]:

Almeno uno deve essere lineare.

Selezionare la colonna e la trave che sono collegati dall'elemento diagonale e premere **Invio**.

5 **Viene richiesto:**

Opzionale. Selezionare gli oggetti di dettaglio (solidi, riferimento blocco, facce, spigoli,...) da copiare come appartenenti alla connessione. [opzioni di selezione (?)]:

Selezionare il membro diagonale e premere **Invio**. Viene creato un volume di dettaglio che comprende completamente l'elemento diagonale e le parti della colonna e della trave.

6 **Viene richiesto:**

Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [sì, copia come Blocco/sì, Copia normale/No/Allargare prima/Salva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <sì, copia come Blocco>:

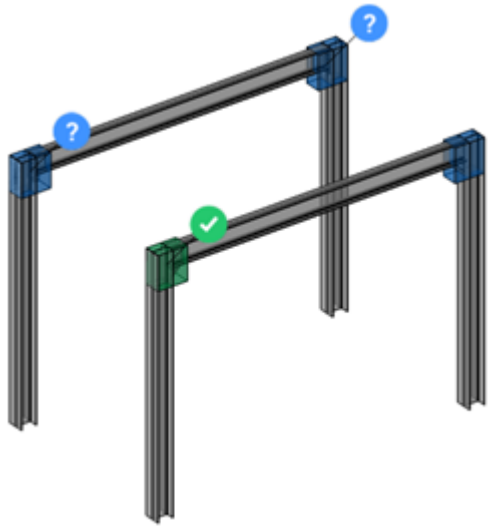
È possibile scegliere di propagare questo dettaglio come blocco per mantenere il file più leggero e gestibile, o come una copia. In questo caso non è necessario allargare il volume di dettaglio. Per ulteriori informazioni sull'inflazione, leggere l'articolo Uso di Propaga. Scegliendo **No** si esce dal comando.

Premere **Invio** per accettare.

7 BIMPROPAGALINEARE esegue ora la scansione dell'intero disegno alla ricerca di 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:

8 **Viene richiesto:**

Accettare o rifiutare i suggerimenti cliccando sul segno di spunta. Quindi [APpplica/ANnulla] <Applica>:



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. Passare il mouse sopra l'icona per ricevere maggiori informazioni. In questo caso viene visualizzato il messaggio **Rilevati dettagli esistenti. Il suggerimento non verrà applicato. Cliccare per cambiare**. Per sostituire la connessione bullonata con questo elemento diagonale, cliccare sui due widget blu per far diventare le spunte di color verde.

9 Se viene premuto **Invio**, tutte le connessioni vengono sostituite dall'elemento diagonale.

23.5 Propaga Modello

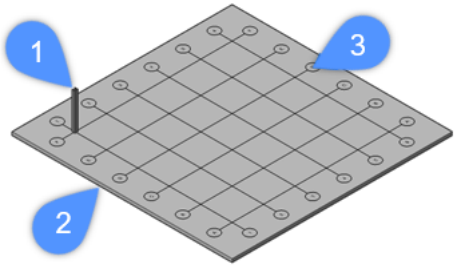
23.5.1 Comandi

BIMPROPAGAMODELLO

23.5.2 Procedura: Propagazione delle colonne sopra un solaio

1 Si consideri la seguente situazione: una colonna (1) è posta sopra un solaio (2). Vi è anche una griglia disegnata sopra allo stesso solaio (3).

1



2 Si vuole posizionare questa colonna in corrispondenza delle intersezioni di specifici assi. Si potrebbe copiare manualmente la colonna, ma Propaga ci consente di fare l'operazione più velocemente.

3 Lanciare BIMPROPAGAMODELLO.

4 **Viene richiesto:**

Selezionare il solido planare di riferimento a cui è correlato il dettaglio. Il dettaglio verrà copiato sui solidi simili. [opzioni di selezione (?)]:

Selezionare la soletta e premere **Invio.**

5 **Viene richiesto:**

Selezionare gli oggetti di dettaglio (solidi, blocchi, facce, spigoli,...) da copiare. [opzioni di selezione (?)]:

Selezionare la colonna e premere **Invio.**

6 Viene creato un volume di dettaglio 3D.

7 **Viene richiesto:**

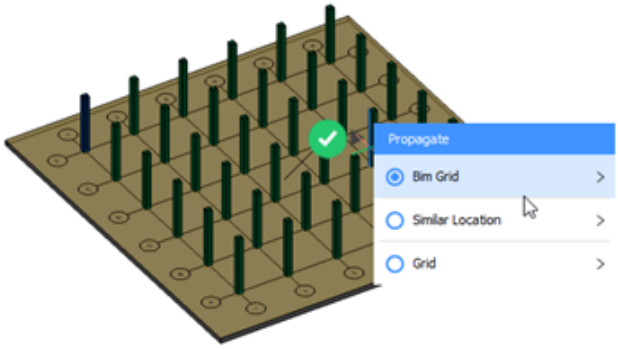
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [sì, copia come Blocco/ sì, Copia normale/No/Allargare prima/Salva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <sì, copia come Blocco>:

In questo caso non è necessario allargare il volume di dettaglio. Per ulteriori informazioni su come allargare il volume di dettaglio, leggere l'articolo su Propaga. Scegliendo **No** si esce dal comando.

Premere **Invio** per accettare.

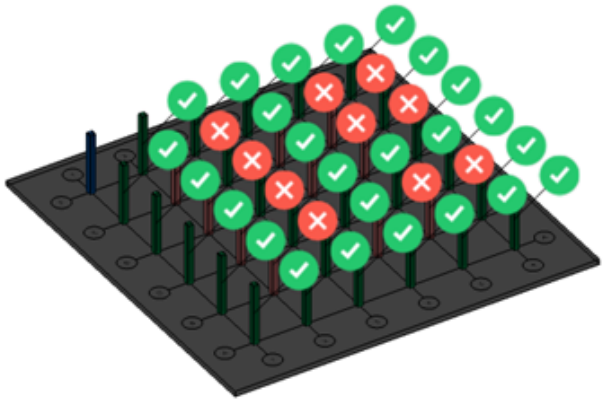
8 Viene visualizzato un widget. Passando il mouse su questo widget viene visualizzato un menu mobile con diverse opzioni:

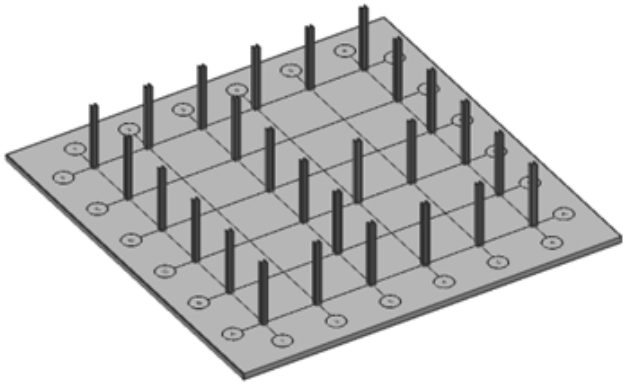
9



- **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 assi di questa griglia.
- **Posizione Simile**: copia la colonna in posizioni simili su questo solaio; in questo caso i quattro angoli del solaio.
- **Griglia**: questo permette di creare la propria griglia di colonne sopra a questo solaio. É possibile scegliere di aggiungere o rimuovere righe e colonne. Queste righe e colonne saranno sempre equidistanti.

10 Sceglieremo l'opzione **Griglia Bim**. Cliccando il menu si espanderà; ora è visibile l'opzione **Esplodi**. Questo creerà un widget separato per ogni istanza di questa colonna, dando un maggiore controllo su quali suggerimenti si desidera applicare (in questo caso su quali intersezioni degli assi posizionare una colonna). Ora si possono disattivare manualmente i suggerimenti:





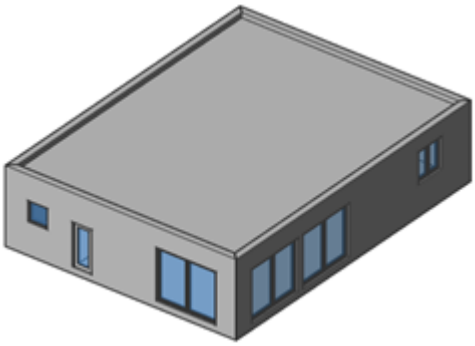
23.6 Propaga Bordi

23.6.1 Comandi

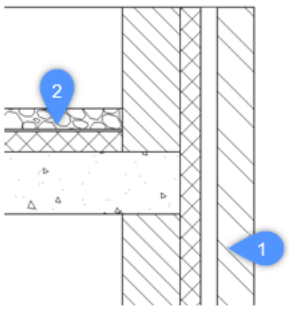
BIMPROPAGABORDO

23.6.2 Procedura: Propagazione di una scossalina

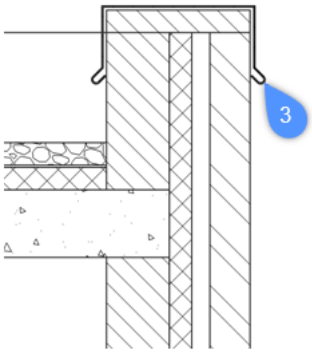
1 Si consideri la seguente situazione di un edificio a un piano con tetto piano.



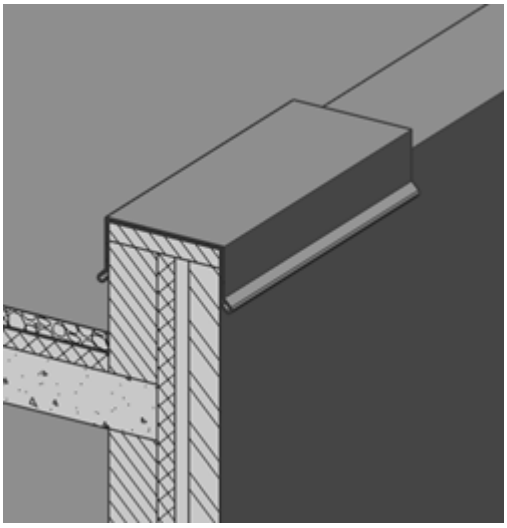
2 Si crei un piano di sezione verticale per tagliare l'edificio ed esaminare dove il muro (1) ed il solaio del tetto (2) si uniscono.



3 Si vuole creare un dettaglio (3) sopra questo muro per ottenere il seguente risultato:



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:



4 Ora è possibile lanciare il comando Propaga per copiare questo dettaglio in tutte le posizioni applicabili. Disattivare la sezione e lanciare BIMPROPAGABORDO.

5 **Viene richiesto:**

Selezionare il solido planare di riferimento a cui sono correlati i dettagli dello spigolo. Il dettaglio verrà copiato sui bordi dei solidi simili. [opzioni di selezione (?)]:

Selezionare la parte superiore del muro sul quale è stata modellata la scossalina e premere **Invio**.

6 **Viene richiesto:**

Selezionare gli oggetti di dettaglio da copiare. Questi devono essere solidi o facce parallele a uno spigolo del solido di riferimento. [opzioni di selezione (?)]:

Selezionare gli oggetti che compongono la scossalina e premere **Invio**.

7 **Viene richiesto:**

Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [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, leggere l'articolo su Propaga. Scegliendo **No** si esce dal comando. Premere **Invio** per accettare.

8 **Viene richiesto:**

Propagare solo su bordi con orientamento simile? [Sì/No] <Sì>:

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.

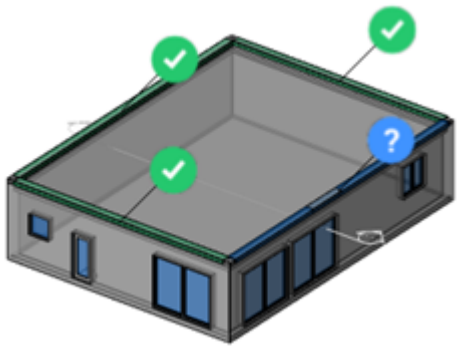
9 **Viene richiesto:**

Scegliere la posizione dei dettagli rispetto al bordo: [Esterno al solido di riferimento/Interno al al solido di riferimento] <Esterno al solido di riferimento>:

Questa opzione controlla se il dettaglio verrà posizionato all'interno o all'esterno (sopra) dei solidi di base. Quando posizionato all'interno, il dettaglio viene sottratto dai solidi di base.

10 BIMPROPAGABORDO esegue ora la scansione dell'intero disegno alla ricerca di 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:

11 **Viene richiesto:** Scegliere azione successiva [APplica/ANnulla]<Applica>:



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. Passare il mouse sopra l'icona per ricevere maggiori informazioni. In questo caso si legge **Posizione dei dettagli originali. Cliccare 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.

12 Premere **Invio** per completare il comando.

Ora tutti e quattro i muri dovrebbero avere la scossalina. Anche gli angoli dovrebbero essere stati risolti automaticamente.

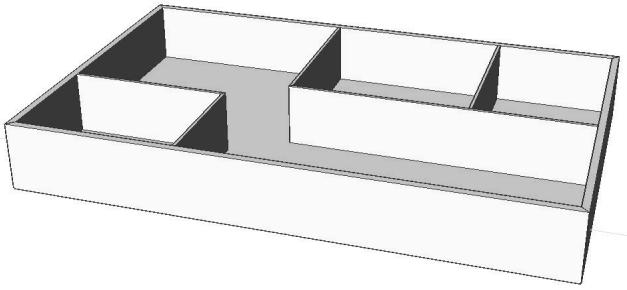
23.7 Propaga angolo

23.7.1 Comandi

BIMPROPAGAANGOLO

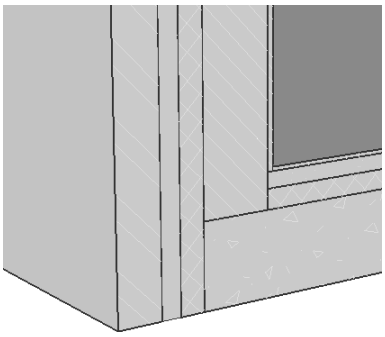
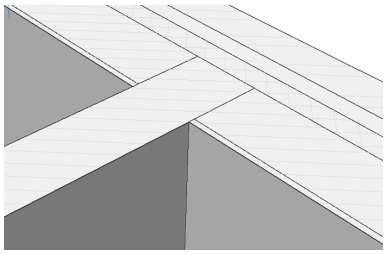
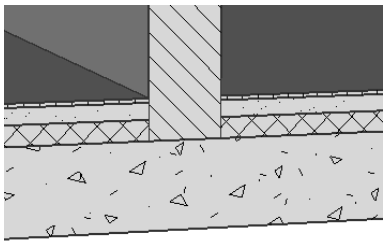
23.7.2 Impostare le basi

In questo esempio sono già state assegnate le composizioni ai 4 muri esterni, ai 5 muri interni e al solaio.

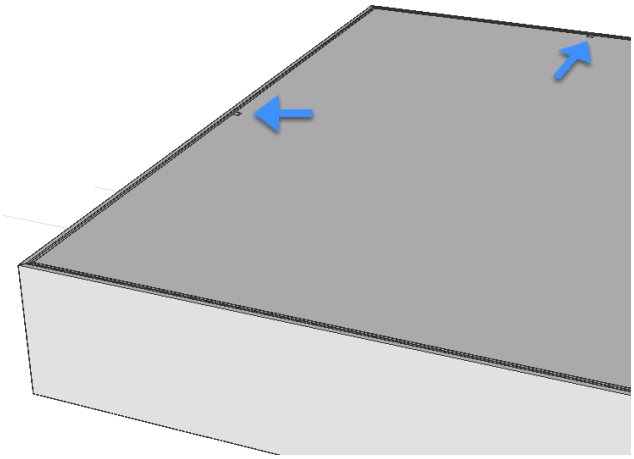


Innanzitutto è necessario collegare i 3 tipi di connessioni planari separatamente. Per una spiegazione dettagliata di come eseguire questa operazione, leggere l'articolo Propaga Planare.

Ora dovrebbero essere presenti le seguenti connessioni:

		
Muro esterno - Solaio	Muro esterno - Muro interno	Muro interno - Solaio

I nodi in cui la parete esterna, la parete interna e la lastra da pavimento si fondono non possono essere propagati correttamente utilizzando BIMPROPAGAPIANO. Usare invece BIMPROPAGAANGOLO. BIMPROPAGAANGOLO può propagare dettagli collegati a tre solidi di base planari (per es. gli angoli).



23.7.3 Propaga angolo

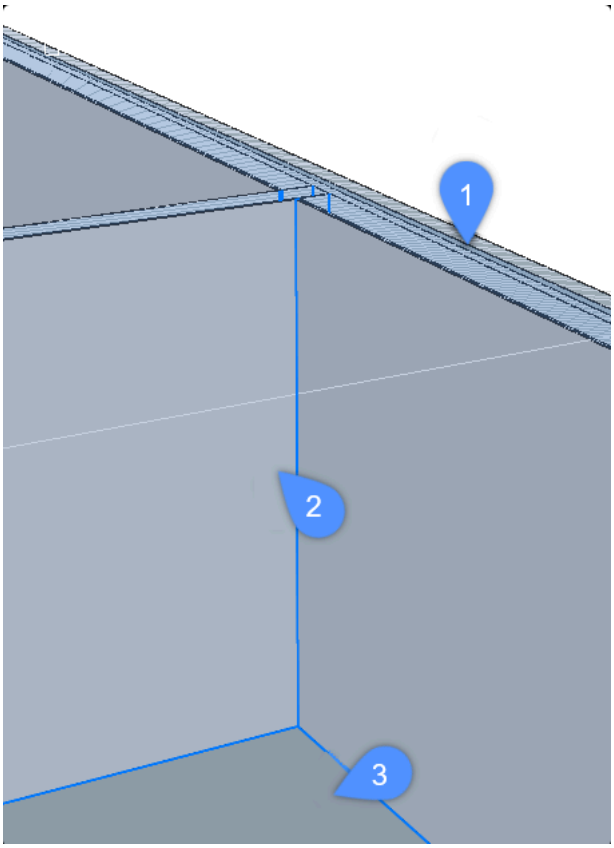
1 Avviare BIMPROPAGAANGOLO.

1 **Viene richiesto:**

Selezionare almeno tre solidi planari di riferimento che formano un angolo 3D. Il dettaglio verrà copiato in angoli simili. [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare il muro esterno (1), il muro interno (2) e il solaio del pavimento (3).

3 Premere **Invio** per accettare.



Viene richiesto:

Facoltativo. Selezionare gli oggetti di dettaglio (solidi, riferimenti di blocco o facce) da includere nel dettaglio angolare. [opzioni di selezione (?)]:

Se sono presenti solidi extra nel dettaglio, per esempio un blocco isolante, è possibile selezionarlo come oggetto di dettaglio extra e verrà copiato negli altri nodi all'utilizzo di BIMPROPAGAANGOLO.

4 Premere **Invio** quando si è pronti.

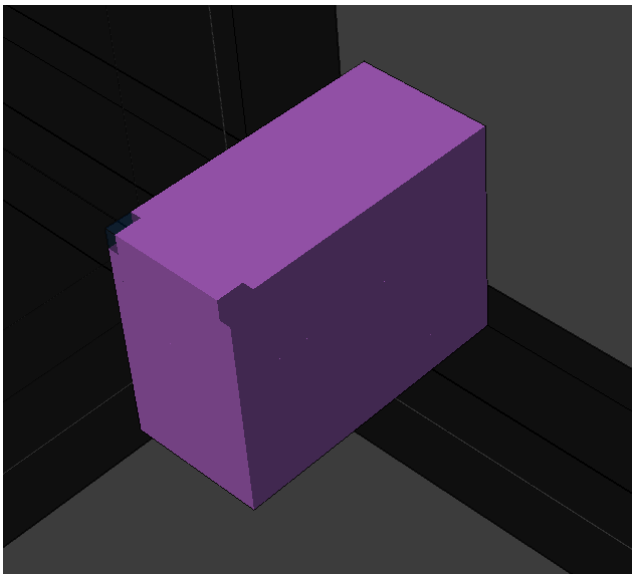
Nota: Se non vi sono ulteriori dettagli, premere **Invio** per continuare.

5 Il volume che verrà propagato è racchiuso in una casella viola.

6 **Viene richiesto:**

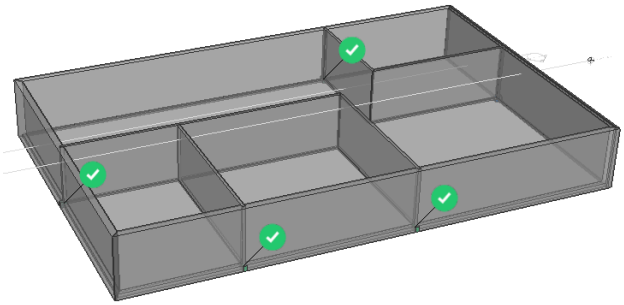
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si>:

7 Premere **Invio** per accettare i dettagli.



Nota: BIMPROPAGAANGOLO mostra un volume 3D anziché una sezione 2D.

8 BIMPROPAGAANGOLO esegue ora la scansione dell'intero disegno alla ricerca di 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 quando si preme **Invio**.



Viene richiesto: Scegliere azione successiva [APplica/ANnulla]<Applica>:

9 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.

23.8 Parametrizzare i dettagli

23.8.1 Comandi

BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO

23.8.2 Informazioni su BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO

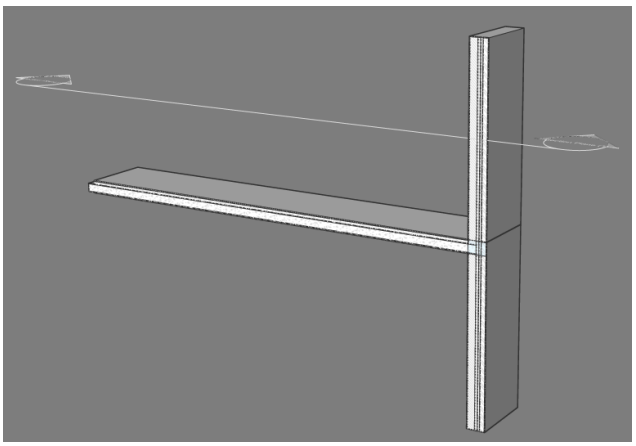
Utilizzare il comando BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO per generare automaticamente i parametri per un dettaglio salvato. Vengono creati parametri standard come angoli, offset in diverse direzioni e parametri di tolleranza. Questi parametri consentono di propagare i dettagli individuando situazioni simili al seguente esempio.

I parametri generati automaticamente formano un reticolo in grado di controllare la posizione e la forma dei solidi di base. È possibile estendere questo reticolo 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 reticolo nell'espressione di tali vincoli.

23.8.3 Parametrizzare e modificare un dettaglio per la connessione muro-solaio

1 Per aprire il file DWG del dettaglio che si desidera parametrizzare, cliccare sul dettaglio nel Pannello dei **Dettagli**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Dettaglio**.

2 Cliccare su **Parametrizza** oppure su **Apri** ed eseguire BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO. Il file DWG del dettaglio si aprirà e il dettaglio verrà parametrizzato.



3 Aprire il **Navigatore Meccanico**.

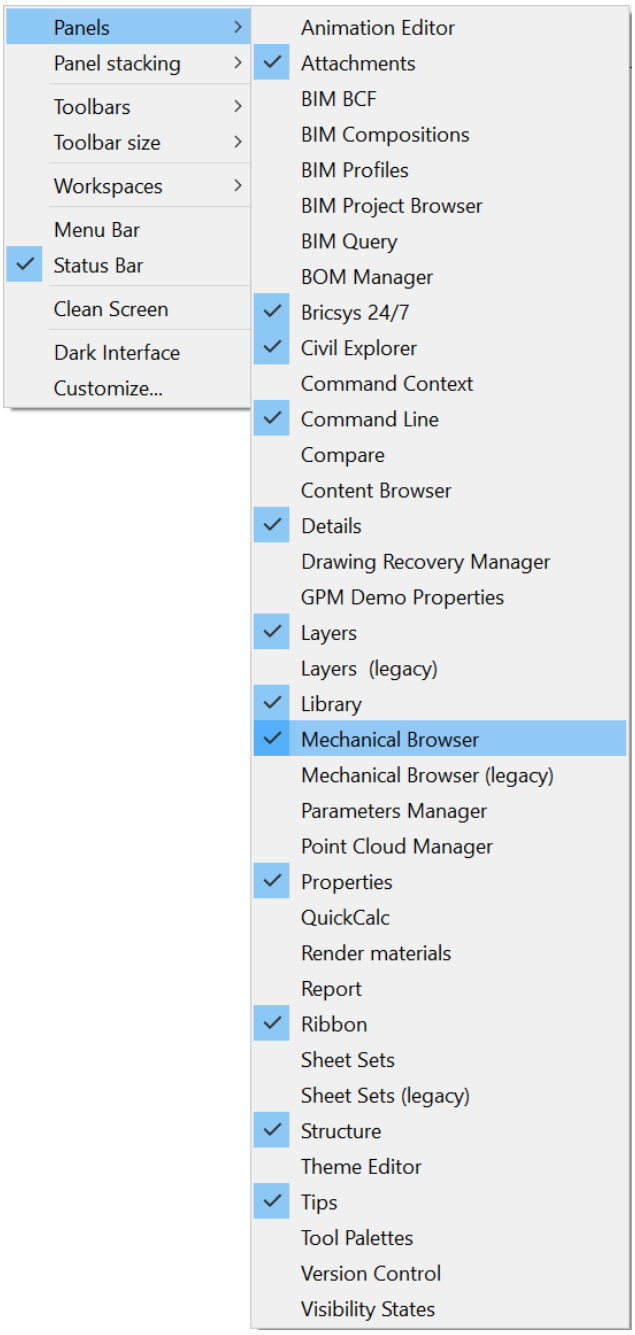
4 Cliccare sul pulsante **Navigatore Meccanico** nel pannello degli strumenti.



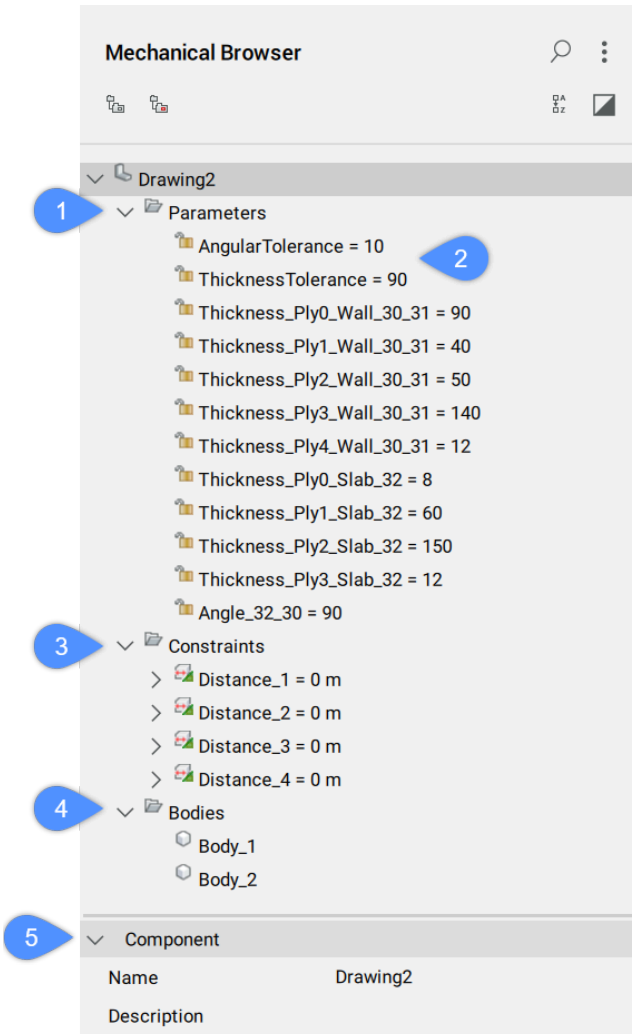
5 Se l'icona **Navigatore Meccanico** non è visibile, spostare il cursore sulla barra degli strumenti o sulla barra multifunzione e cliccare il pulsante destro del mouse. Si aprirà il seguente menu contestuale.

Espandere l'opzione **Pannelli**.

Selezionare **Navigatore Meccanico** nel menu contestuale.

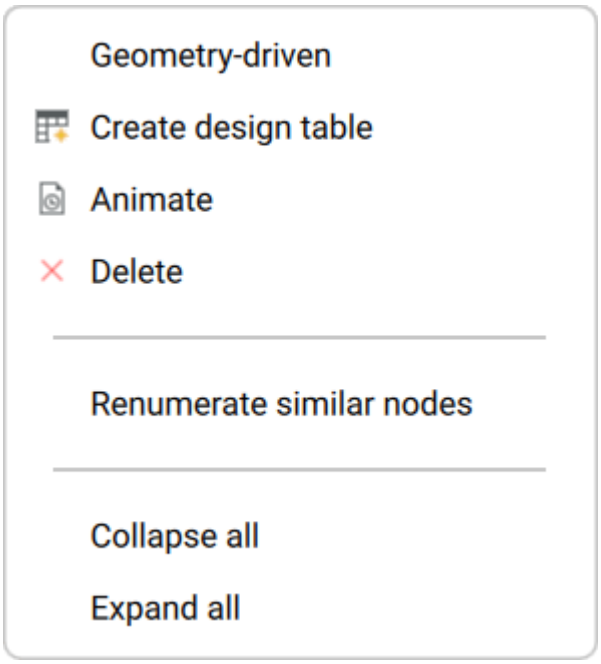


6 Dopo aver cliccato sul pulsante **Navigatore Meccanico**, il **Navigatore Meccanico** mostra:



Nota: È inoltre possibile utilizzare anche il comando MECHANICALBROWSEROPEN.

Parametri (1): Cliccare il pulsante destro del mouse su un parametro per aprire un menu contestuale:



- **Guidato dalla geometria**: se selezionato, rende il parametro guidato dalla geometria.
- **Crea tabella progetto**: crea una tabella progetto per guidare i parametri di un blocco parametrico.
- **Anima**: consente di animare i modelli in base ai parametri.
- **Elimina**: elimina il parametro selezionato.
- **Rinumera nodi simili**: rinumera tutti i nodi dello stesso tipo e dello stesso livello.
- **Comprimi tutto**: comprime l'intero **Navigatore Meccanico**.
- **Espandi tutto**: espande l'intero **Navigatore Meccanico**.

Parametri di tolleranza (2): mostra la variazione massima e minima di un angolo, spessore o dimensione rispetto al valore del parametro originale.

Vincoli (3): contiene i vincoli che si possono eliminare, modificare o aggiungere.

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.

Corpi (4): mostra i corpi nel modello.

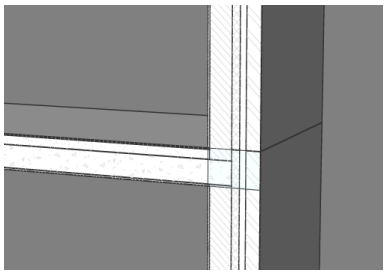
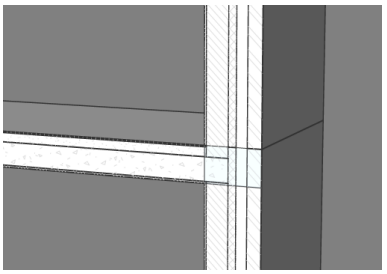
Componente (5): Mostra le proprietà del file di dettaglio.

7 Modificare i parametri.

8 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.

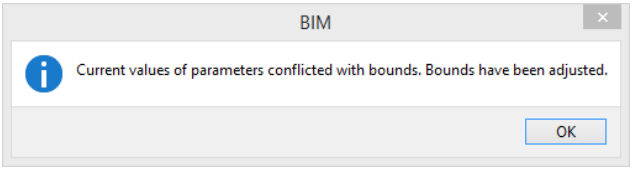
Ad esempio:

- Modificare il parametro **Thickness_Ply1_Wall_30_31** da 40 a 70 (nel campo **Espressione**). Il nuovo dettaglio è visibilmente diverso nello spazio del modello:

Prima	Dopo
	

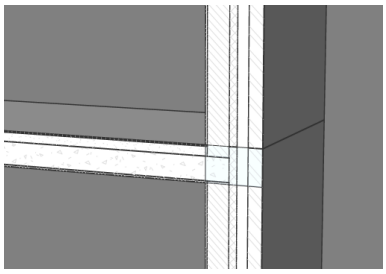
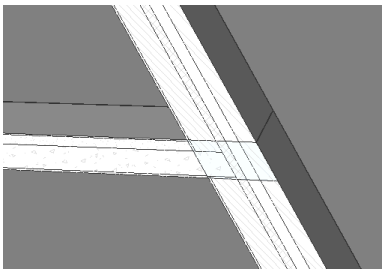
- Modificare il parametro **Angle_32_30** da 90 a 120. Il nuovo angolo tra il muro ed il solaio è diverso nello spazio modello.

  Viene visualizzato un avviso:



  Questo è dovuto al fatto che il parametro **AngularTolerance** è stato impostato su 10. Il nuovo parametro **AngularTolerance** passa automaticamente a 30 perché il parametro **Angle_30_31** è stato modificato di 30 gradi.

- Cliccare su **OK**

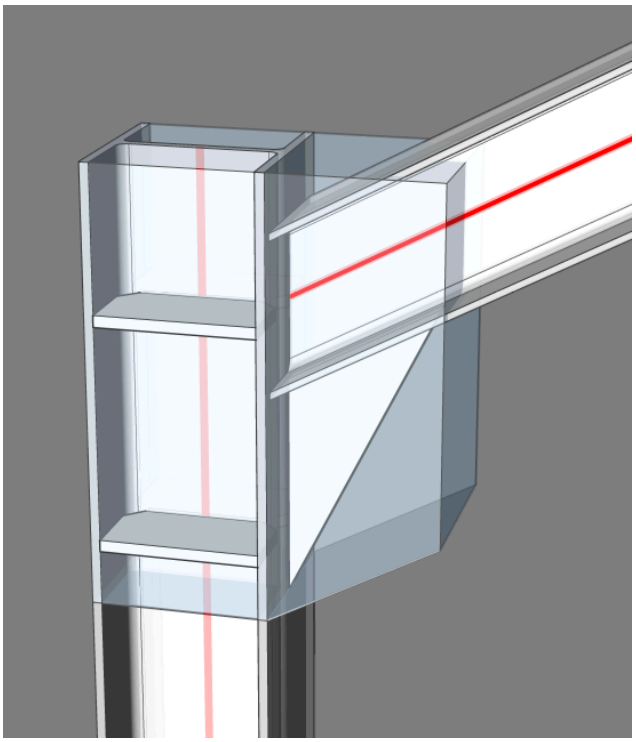
Prima	Dopo
	

23.8.4 Parametrizzare e modificare una connessione tra profili in acciaio strutturale

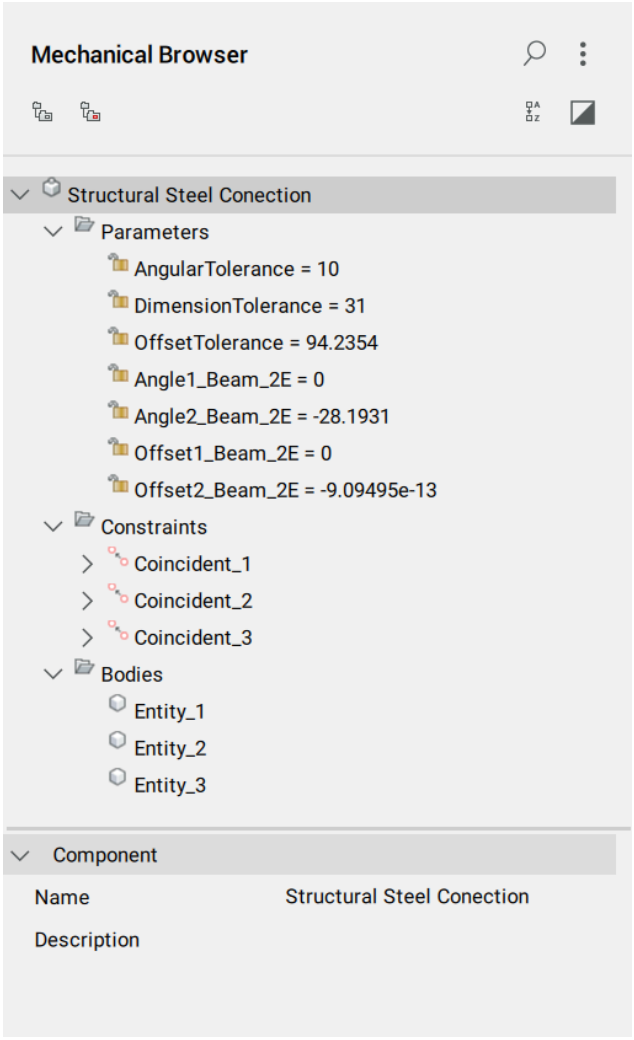
1 Per aprire il file DWG del dettaglio che si desidera parametrizzare, cliccare sul dettaglio nel Pannello dei **Dettagli**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Dettaglio**.

2 Cliccare su **Parametrizza** oppure su **Apri** ed eseguire BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO.

Il file DWG del dettaglio si aprirà e il dettaglio verrà parametrizzato.



3 Aprire il **Navigatore Meccanico**:



Nota: Per le connessioni tra solidi base lineari, vengono generati automaticamente solo i parametri del reticolo. 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 si aggiungono i vincoli di coincidenza dopo è possibile 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.

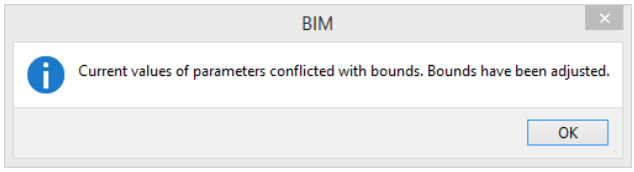
4 Modificare i parametri.

5 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.

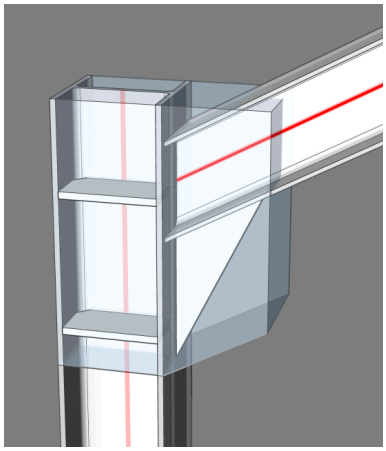
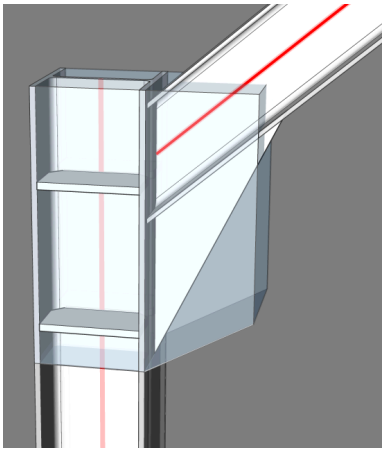
Ad esempio:

- Cambiare l'**Angle2_Beam_2E** da -28,1931013282 a -40. La colonna e il dispositivo di scorrimento cambiano nello spazio modello.

Viene visualizzato un avviso:

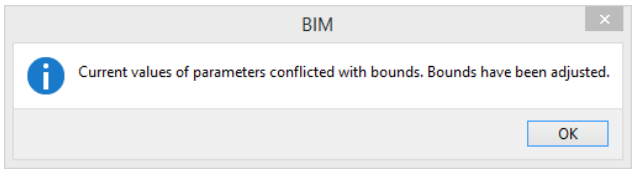


Questo è dovuto al fatto che il parametro **AngularTolerance** è stato impostato su 10. Il parametro **AngularTolerance** è stato modificato automaticamente a 11.8069 perché **Angle2_Beam_2E** è stato modificato di 11,8069 gradi. Cliccare su **OK**.

Prima	Dopo
	

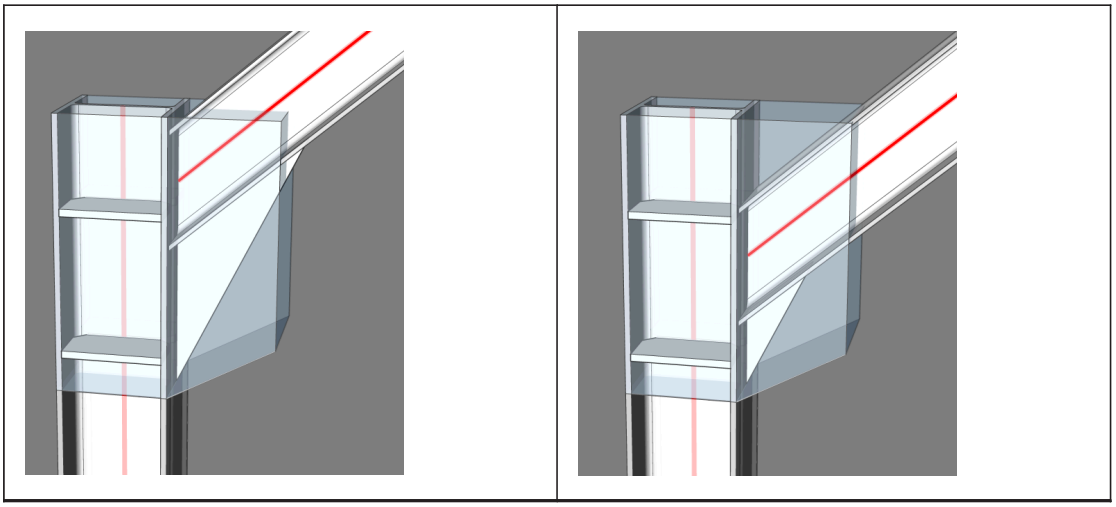
- Modificare **Offset1_Beam_2E** da 0 a 200. Si vedrà la trave muoversi di 200 mm verso il basso.

  Viene visualizzato un avviso:



Questo perché il parametro **OffsetTolerance** è stato impostato su 31. Il parametro **OffsetTolerance** è stato modificato automaticamente in 200 perché il parametro **Offset1_Beam_2E** è stato modificato a 200 mm. Cliccare su **OK**.

Prima	Dopo



23.8.5 Propagare un dettaglio in un progetto

Esistono diversi metodi per propagare un dettaglio:

- Con il Pannello **Dettagli**: propagare un dettaglio dal progetto su tutte le connessioni simili presenti nel progetto.
- Con il comando BIMPROPAGADAFILE: propagare un dettaglio da un file.

Il comando BIMPROPAGA fornisce meno suggerimenti per un dettaglio non parametrizzato. Questo perché un dettaglio non parametrizzato ha meno posizioni possibili.

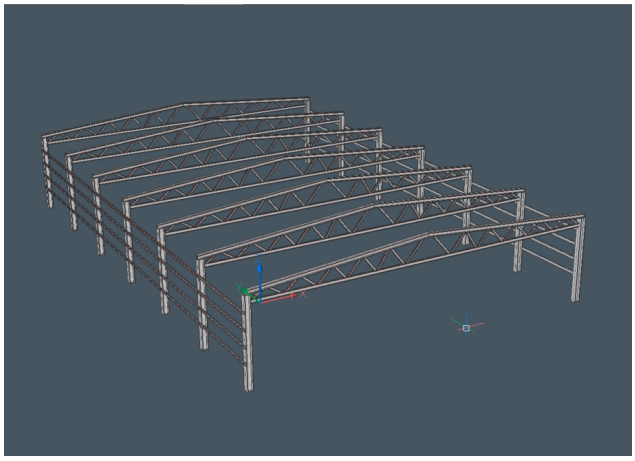
Ad esempio: se viene propagato un dettaglio non parametrizzato di una connessione muro-solaio, BricsCAD BIM non sarà in grado di propagare questo dettaglio in una connessione muro-solaio quando la composizione è diversa o un particolare strato nel muro differisce di 10 mm dallo strato corrispondente nel muro del dettaglio originale. Per risolvere questo problema, occorre parametrizzare i dettagli.

Il comando BIMPROPAGA può adattare un dettaglio con parametri a situazioni diverse dall'originale (ad esempio un altro angolo, un profilo più piccolo, ecc.). È possibile decidere quanto le connessioni possono differire dall'originale con i parametri di tolleranza.

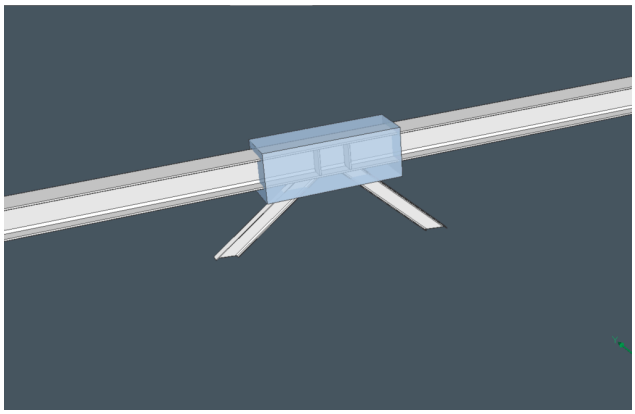
Parametri di tolleranza diversi:

- **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 dall'angolo originale nel dettaglio.
- **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.

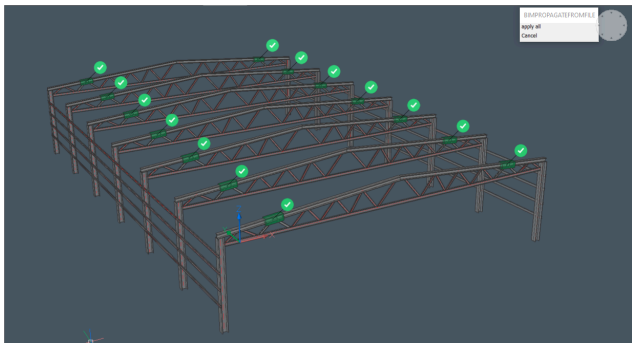
Nel seguente progetto sono presenti molte connessioni simili. Tuttavia, gli angoli delle connessioni variano e la trave inferiore nella capriata ha una dimensione del profilo diversa rispetto alla trave superiore.



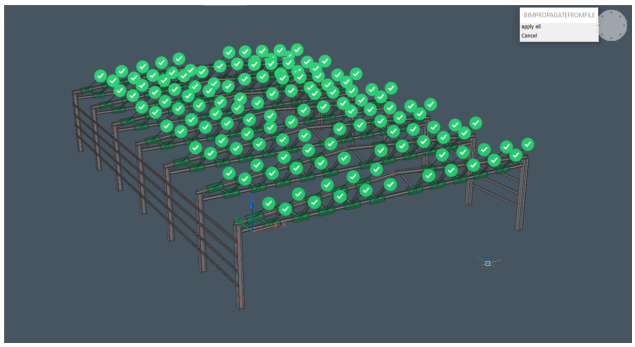
Propagare un dettaglio nel progetto:

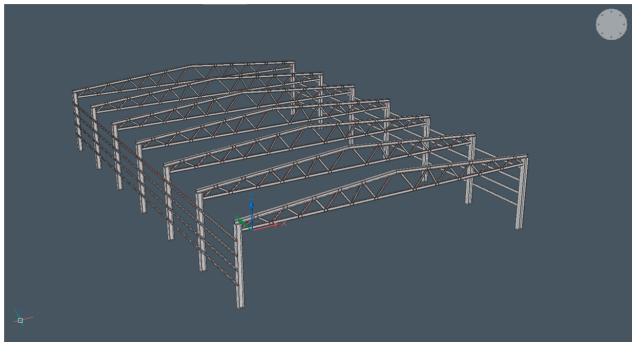


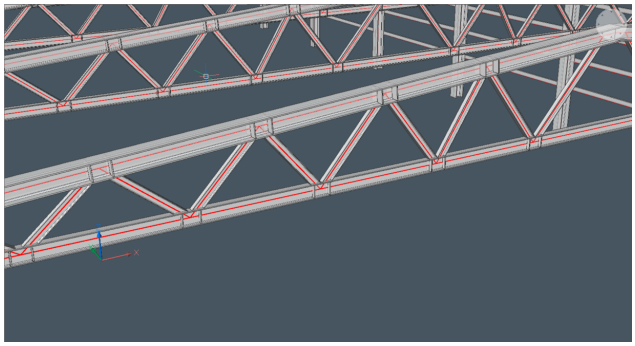
Il **Navigatore Meccanico** visualizza i parametri. Il parametro **AngularTolerance** è impostato su 0 gradi, il dettaglio si propagherà solo alle connessioni con lo stesso identico angolo.



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.





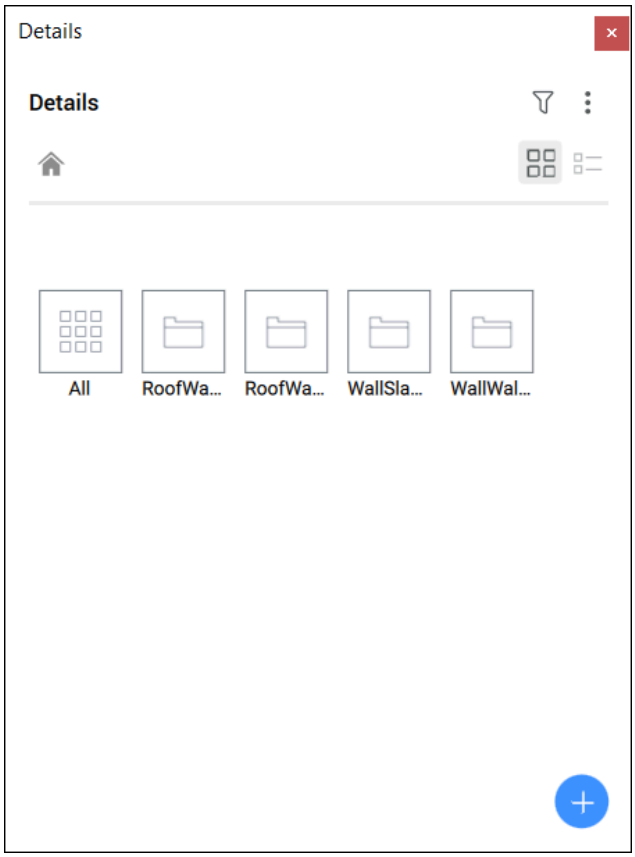


23.9 Utilizzare il Pannello Dettagli

23.9.1 Aprire il Pannello Dettagli

Se il pannello **Dettagli** non viene visualizzato, cliccare il pulsante destro del mouse nel pannello e selezionare **Pannelli** > **Dettagli** o eseguire il comando APRIPANNELLODETTAGLI.

Viene visualizzato il pannello **Dettagli** e viene aggiunto il pulsante **Dettagli** ( ) al pannello collassabile sul lato destro della finestra dell'applicazione BricsCAD.



Cliccare sul pulsante **Dettagli** ( ) per espandere/comprimere il pannello **Dettagli**.

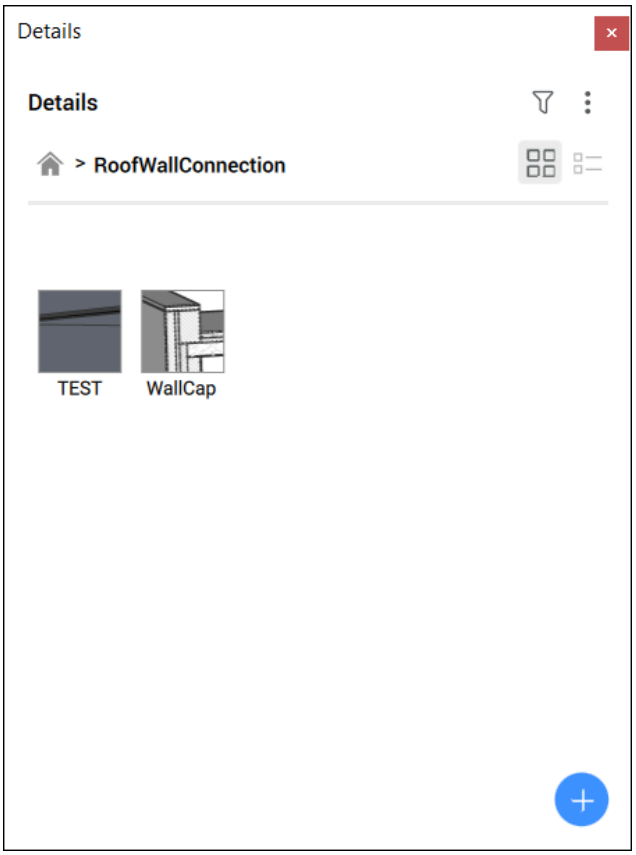
23.9.2 Salvare i dettagli nel pannello Dettagli

Dopo aver creato un nuovo dettaglio, è possibile salvarlo nel Pannello **Dettagli**. In questo modo, puoi utilizzare lo stesso dettaglio in altri file. Utilizzare il comando BIMCREADETTAGLIO oppure cliccare su **Crea Dettaglio** nel pannello **Dettagli**.

23.9.3 Visualizzare un dettaglio

1 Cliccare sulla categoria dei dettagli che si desidera visualizzare. I dettagli assegnati a tale categoria vengono visualizzati.

1



2 Cliccare sul dettaglio che si desidera visualizzare.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio** .

Gestione delle etichette

1 Nel pannello **Dettagli**, cliccare sui dettagli che si desidera correggere.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio** .

2 Andare alla categoria **Etichette Solidi di Riferimento** per gestire le etichette dei solidi di riferimento.

É possibile eliminare solo queste etichette, non è possibile aggiungerne di nuove.

3 Cliccare sul pulsante Aggiungi etichetta e digitare il nome della nuova etichetta, quindi premere INVIO per aggiungerlo a **Etichette Generali**.

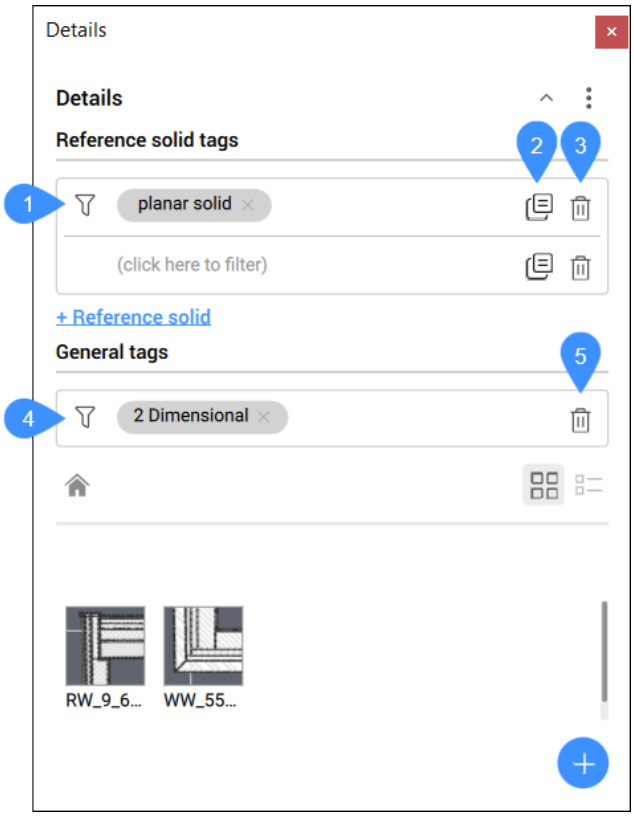
La nuova etichetta viene aggiunta alla categoria **Etichette Generali** in una casella arancione.

Ripetere questa procedura per aggiungere altre etichette.

4 Cliccare su **Salva** per salvare le modifiche e chiudere la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio**.

Cercare i dettagli utilizzando le etichette

Cliccare sull'icona del filtro ( ) per aprire le opzioni di filtro. Qui è possibile cercare nella libreria dettagli specifici utilizzando le etichette. È possibile aggiungere una o più etichette contemporaneamente per filtrare i risultati e selezionare tutti i dettagli corrispondenti.



1 Aggiungere Etichette solidi di riferimento

2 Copia Solido di riferimento

3 Cancellare il solido di riferimento

4 Aggiungere Etichette generali

5 Eliminare Etichette generali

Aggiungere Etichette solidi di riferimento
Cliccare sulla casella per aprire l'elenco a discesa con le Etichette solidi di riferimento e selezionare un'etichetta dall'elenco. Si può anche digitare un nome di un'etichetta per aggiungere l'etichetta.

Nota: È possibile aggiungere più etichette per ogni solido di riferimento. per aggiungere un solido di riferimento, cliccare su **+ Solido di Riferimento**.

Copia Solido di riferimento
Copia il Solido di riferimento selezionato con le relative etichette.

Cancellare il solido di riferimento
Elimina il solido di riferimento selezionato.

Nota: è possibile cliccare sulla croce accanto al nome dell'etichetta per eliminare solo un'etichetta da un Solido di riferimento

Aggiungere Etichette generali
Cliccare sulla casella per aprire l'elenco a discesa con le Etichette generali e selezionare un'etichette dall'elenco. Si può anche digitare un nome di un'etichetta per aggiungere l'etichetta.

Nota: È possibile aggiungere più etichette.

Eliminare Etichette generali
Elimina tutte le Etichette generali.

Nota: è possibile cliccare sulla croce accanto al nome dell'etichetta per eliminare solo un'etichetta.

23.9.4 Modificare un dettaglio

1 Cliccare sui dettagli che si desidera modificare per aprire la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio**.

2 Cliccare sul pulsante **Apri**.

Il file .dwg del dettaglio viene aperto in una scheda di disegno separata.

3 Apportare le modifiche necessarie al dettaglio.

4 Salvare il dettaglio .dwg .

5 I dettagli vengono aggiornati nel pannello **Dettagli.**

6 I dettagli esistenti non verranno aggiornati automaticamente. Per sostituire i dettagli esistenti con quelli nuovi, attenersi alla procedura descritta sopra per propagare un dettaglio.

23.9.5 Propagare un dettaglio

È possibile propagare un dettaglio a tutte le connessioni simili nel progetto.

1 Cliccare su un dettaglio della libreria.

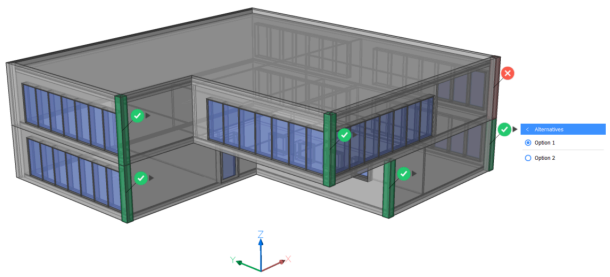
1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio** .

2 Cliccare su **Propaga**.

Per applicare tutti i suggerimenti, premere Invio.

Per rifiutare un suggerimento cliccare sul segno di spunta. L'icona a forma di croce rossa sostituisce il segno di spunta. Cliccare sull'icona di nuovo per accettare il suggerimento. Se ci sono diverse alternative, queste vengono visualizzate quando si passa il mouse sul segno di spunta e si può selezionare l'opzione desiderata.

Premere Invio per accettare tutti i suggerimenti confermati.



È anche possibile propagare un dettaglio nel progetto utilizzando il comando BIMPROPAGADAFILE. Questo comando consente di propagare i file dei dettagli non presenti nella libreria.

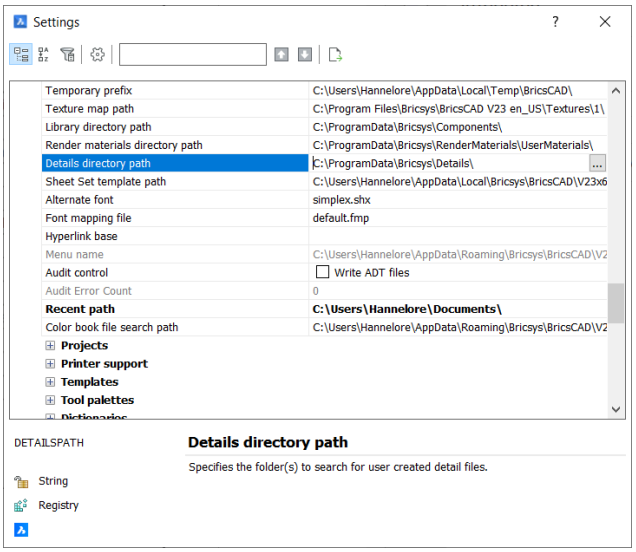
23.9.6 Condividere i dettagli

È possibile salvare i dettagli come file .dwg e condividere la cartella/libreria dei dettagli. Salvare i disegni dettagliati nella posizione corretta per visualizzarli nel pannello **Dettagli**.

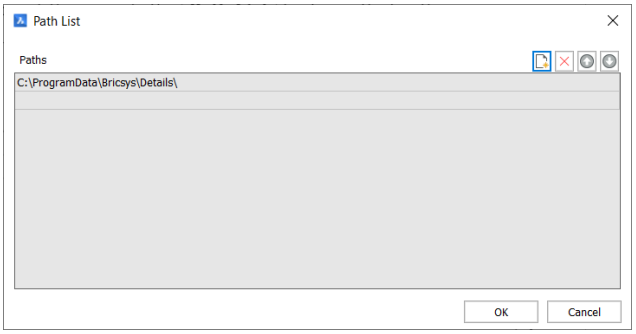
1 Se si desidera realizzare un nuovo dettaglio, è possibile prima creare un nuovo dettaglio, come descritto in precedenza.

1 I seguenti passaggi si applicano sia ai nuovi dettagli, sia ai dettagli esistenti.

2 Tutti i dettagli creati vengono salvati automaticamente nella cartella e le relative sottocartelle, che vengono impostate tramite la variabile di sistema DETAILSPATH. Per impostazione predefinita, si tratta di *C:\ProgramData\Bricsys\Details*.



Cliccare quindi sui tre punti accanto al nome esistente nell'**Elenco Percorsi** per aprire la finestra di dialogo **Elenco Percorsi** . Qui è possibile modificare la posizione.

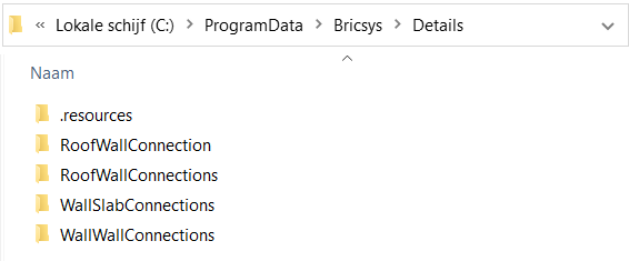


E' anche possibile creare altri percorsi aggiuntivi.

Cliccare sull'icona Nuovo ( ), quindi cliccare sui tre puntini della nuova riga per aggiungere un percorso per la libreria **Dettagli**.

3 Se si desidera condividere una cartella, andare in Esplora risorse sul computer e seguire il percorso della cartella dei dettagli. Se non si è ancora creato alcun dettaglio, questa cartella contiene solo la cartella **.resources**.

Se sono già stati creati alcuni dettagli, è possibile trovare le stesse cartelle qui come elencate nel pannello **Dettagli**.



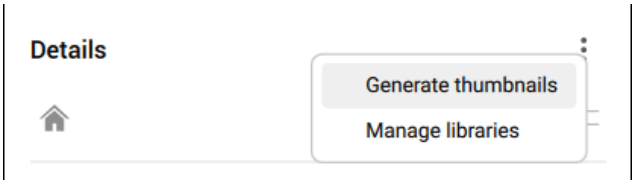
4 Copiare la cartella che si desidera condividere e trasformarla in un file zip. È possibile condividere questo file zip con altri.

5 Se si riceve un file zip, è necessario decomprimerlo e copiare le cartelle contenenti i dettagli nella cartella *C:\ProgramData\Bricsys\Details*.

Nota: Assicurarsi che i dettagli siano salvati in una cartella inserita nella cartella **Dettagli**. Se si inseriscono semplicemente i file dwg nella cartella **Dettagli**, non verranno visualizzati nel pannello **Dettagli**.

6 Per caricare i nuovi dettagli nel pannello libreria, andare sul pannello **Dettagli**, aprire il **Menu** e cliccare su **Genera miniature**.

Le nuove cartelle dei dettagli verranno visualizzate nel pannello **Dettagli**.



23.10 Integrazione con Rhino/Grasshopper

23.10.1 Informazioni

Rhinoceros3D è un modellatore 3D sviluppato da Robert McNeel & Associates di Seattle, Washington USA. Rhino viene utilizzato per creare, modificare, analizzare, documentare, eseguire il rendering, animare e tradurre NURBS (curve, superfici, solidi, nuvole di punti e mesh poligonali).

Grasshopper è un ambiente di linguaggio di programmazione visivo che viene eseguito all'interno dell'applicazione di progettazione assistita da computer Rhinoceros 3D. È perfettamente integrato con gli strumenti di modellazione 3D di Rhino.

23.10.2 Installazione della connessione Rhino/Grasshopper

1 Scaricare Rhino da qui

Nota: Gli utenti possono utilizzare la connessione Rhino/Grasshopper all'interno di BricsCAD con chiavi di licenza di valutazione della versione corrente di BricsCAD BIM e di Rhino 7. Dal rilascio di BricsCAD V21, le chiavi per le versioni precedenti di Rhino non funzionano per questa integrazione.

2 Scaricare la connessione Grasshopper-BricsCAD dal Catalogo Applicazioni BricsCAD. Il programma di installazione copia tutti i file richiesti nella cartella *Programmi\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection*.

Nota: La connessione Grasshopper-BricsCAD attualmente disponibile nel Negozio Applicazioni funzionerà con le versioni attuali di BricsCAD Pro, BIM, Mechanical o Ultimate.

Nota: La connessione Grasshopper-BricsCAD funziona con Pro, Mechanical, BIM e Ultimate per la creazione della geometria. Tuttavia, le funzionalità specifiche del BIM (aggiunta della classificazione, posizioni spaziali, profili, proprietà, esportazione IFC) funzionano solo con una licenza BricsCAD BIM o Ultimate.

3 Riavviare BricsCAD.

4 Per avviare Grasshopper o Rhino, aprire e salvare un nuovo disegno. Quindi utilizzare i pulsanti nella nuova scheda visualizzata nella barra multifunzione o avviarli con il Quad.

Per avviare un file Grasshopper da BricsCAD

1 Aprire un file BricsCAD vuoto.

2 Salvarlo.

3 Aprire Grasshopper con il pulsante nella nuova scheda **Grasshopper** all'interno di BricsCAD.

4 È possibile chiudere la finestra popup Rhino. Rhino continuerà a lavorare in background.

5 Nella scheda **File** di Grasshopper, scegliere **New document** per aprire uno script di Grasshopper nuovo e vuoto.

6 Scegliere **Open document...** per aprire uno script di Grasshopper esistente. È possibile utilizzare qualsiasi script creato in passato con Grasshopper e aprirlo in BricsCAD, purché la geometria di input di un altro programma sia stata interiorizzata. (Per internalizzare i dati, cliccare il pulsante destro del mouse sul componente della geometria di input e premere **Internalise data**.)

7 La geometria creata con lo script dovrebbe ora apparire nello spazio modello BricsCAD, visualizzata in rosso. Assicurarsi di non chiudere la finestra **Grasshopper**, altrimenti la geometria di anteprima scompare, poiché il documento Grasshopper è stato chiuso.

8 Se il proprio script Grasshopper è aperto e non si vede ancora la geometria di anteprima, probabilmente significa che il proprio file Grasshopper è collegato al documento BricsCAD sbagliato. Per collegarlo a quello corretto, vedere **Collegare un file Grasshopper con un file BricsCAD**.

Collegare un file di Grasshopper a un file BricsCAD

Per impostazione predefinita, il file BricsCAD che il documento Grasshopper collegherà a quello che era attivo quando si è lanciato Grasshopper da BricsCAD. Se si desidera collegarlo a un altro file BricsCAD, è necessario:

1 Rendere il progetto di destinazione BricsCAD il disegno corrente (ad esempio quello visualizzato nella finestra dello spazio modello della sessione corrente).

2 Collegare lo script Grasshopper a questo disegno aperto. E' possibile farlo cliccando sull'icona Link  nella barra appena sopra il canvas di Grasshopper che contiene lo script che si sta cercando di collegare.

Avviare un file di esempio

I file di esempio sono forniti con la connessione Grasshopper-BricsCAD. Possono mostrare cosa è possibile fare con la connessione. Sono salvati nella cartella *Programmi Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection*.

1 Apri un esempio di .dwg aprendo un file .dwg dalla cartella *Programmi\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection*.

2 Riceverai un avviso indicante che il file è di sola lettura. Questo accade perché il documento si trova in una cartella protetta. Cliccare su **Sì** per aprire come sola lettura.

   Opzionale: Se non desideri ricevere questo avviso o se vuoi modificare il file, copia e incolla i file di esempio in una delle tue cartelle.

3 Dall'interno di Grasshopper, scegliere **File** > **Open Document**. Andare di nuovo alla cartella *Programmi\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection*.

4 Scegliere il file .ghx con lo stesso nome del file originale.

5 Il file di esempio si apre ed ora dovrebbe vedersi un'anteprima rossa della geometria nello spazio modello di BricsCAD.

   Assicurarsi di non chiudere la finestra **Grasshopper**, altrimenti la geometria di anteprima scompare, poiché il documento Grasshopper è stato chiuso. Se il proprio script Grasshopper è aperto e non si vede ancora la geometria di anteprima, probabilmente significa che il proprio file Grasshopper è collegato al documento BricsCAD sbagliato. Per collegarlo a quello corretto, vedere **Collegare un file Grasshopper con un file BricsCAD**.

6 Puoi giocare con gli slider di input nello script Grasshopper.

7 Se si è soddisfatti del modello e si desidera convertire la geometria di anteprima in vera geometria BricsCAD, è possibile "bake" (inserire) la geometria in BricsCAD. Puoi farlo selezionando tutti i componenti **Bake Building Element** (tenendo premuto il tasto Maiusc su tutti) e premendo il pulsante **Bake**  .

8 Verrà visualizzata una finestra popup, cliccare su **OK** per accettare.

9 La geometria viene ora convertita in vera geometria BricsCAD, anche con i dati BIM ad essa collegati.

10 Non sarai in grado di salvare le modifiche nei tuoi file, poiché erano di sola lettura. Quindi, elimina le modifiche o salva i files come nuovi in una posizione diversa.

23.10.3 Personalizzazione della connessione Rhino/Grasshopper

Il codice per la connessione Rhino/Grasshopper è aperto al 100% ed è disponibile all'indirizzo qui.
Questo vi permette di personalizzare completamente il vostro Connector modificando il codice a vostro piacimento (a patto, ovviamente, che sappiate farlo).

23.10.4 Disinstallare la connessione Rhino/Grasshopper

1 Avviare **Aggiungi o Rimuovi programmi** in Windows.

2 Cercare **Grasshopper-BricsCAD Connection**.

3 Premere **Disinstalla**.

23.10.5 Come disegnare un parallelepipedo in Rhino e cuocerlo (inserirlo) in BricsCAD tramite Grasshopper

1 Aprire un nuovo file BricsCAD.

2 Salvare il file.

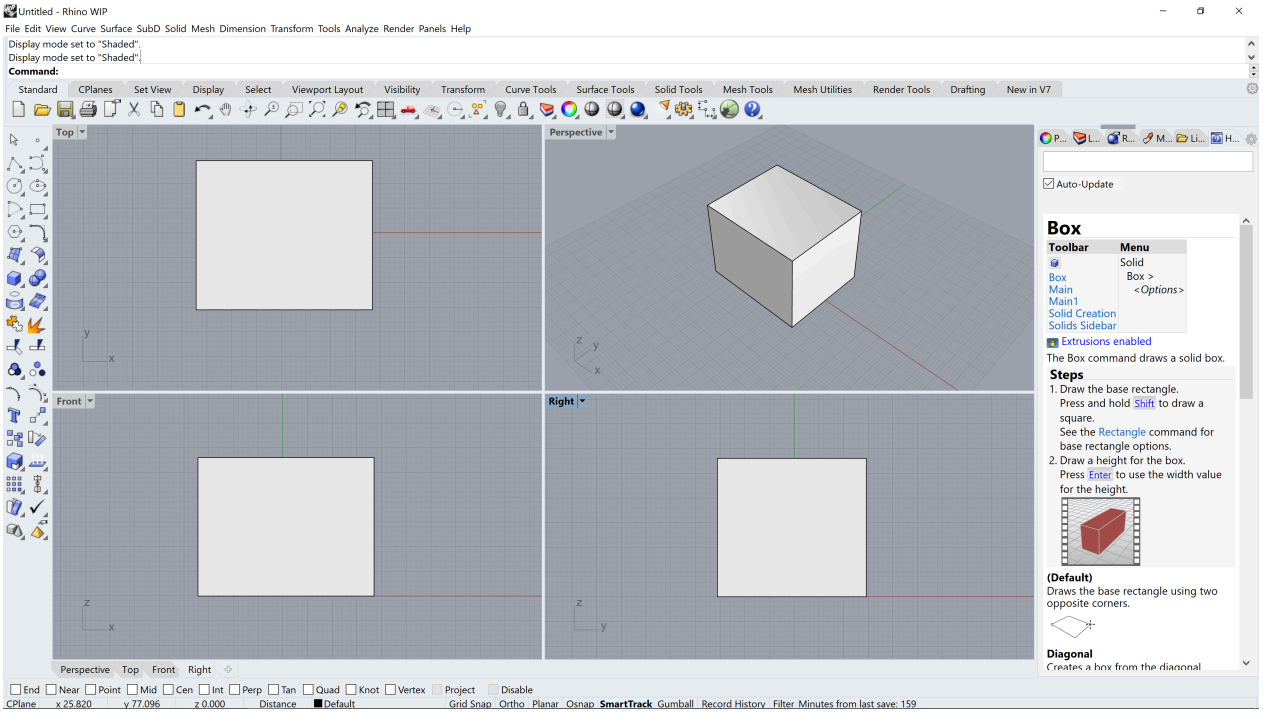
3 In BricsCAD, cliccare su **Grasshopper** > **Rhino**.

4 Disegnare una parallelepipedo di Rhino digitando PARALLELEPIPEDO nella barra dei comandi di Rhino. (Funziona allo stesso modo del comando PARALLELEPIPEDO di BricsCAD).

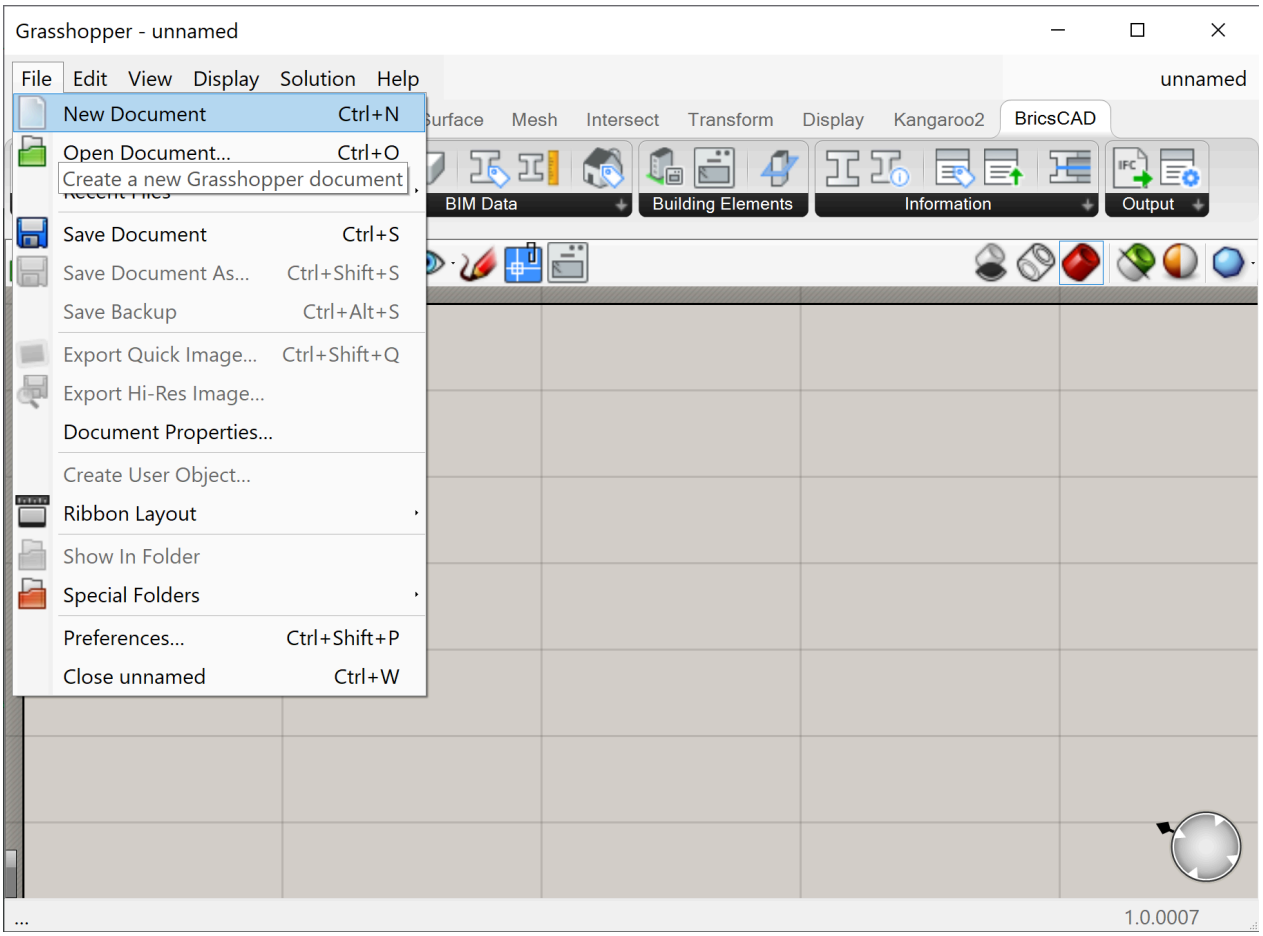
5 Cliccare per il primo angolo della base.

6 Cliccare per l'altro angolo della base.

7 Cliccare per definire l'altezza.



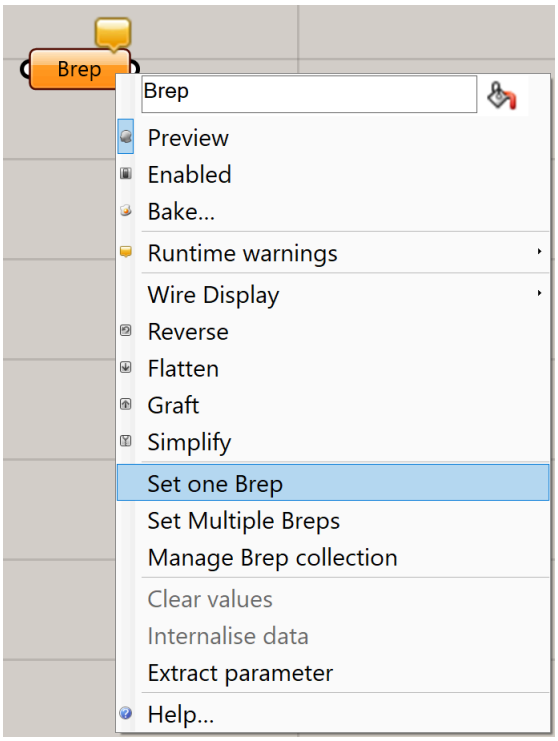
8 Per aprire un nuovo script di Grasshopper, aprire l'ambiente Grasshopper, cliccando su **Grasshopper** > **Grasshopper** quindi cliccare su **File** > **New document**.



9 Salvare il file.

10 Trascinare e rilasciare il componente **Params** > **Geometry** > **Brep** sul canvas di Grasshopper.

11 Cliccare il pulsante destro del mouse sul componente e selezionare **Set one Brep**.

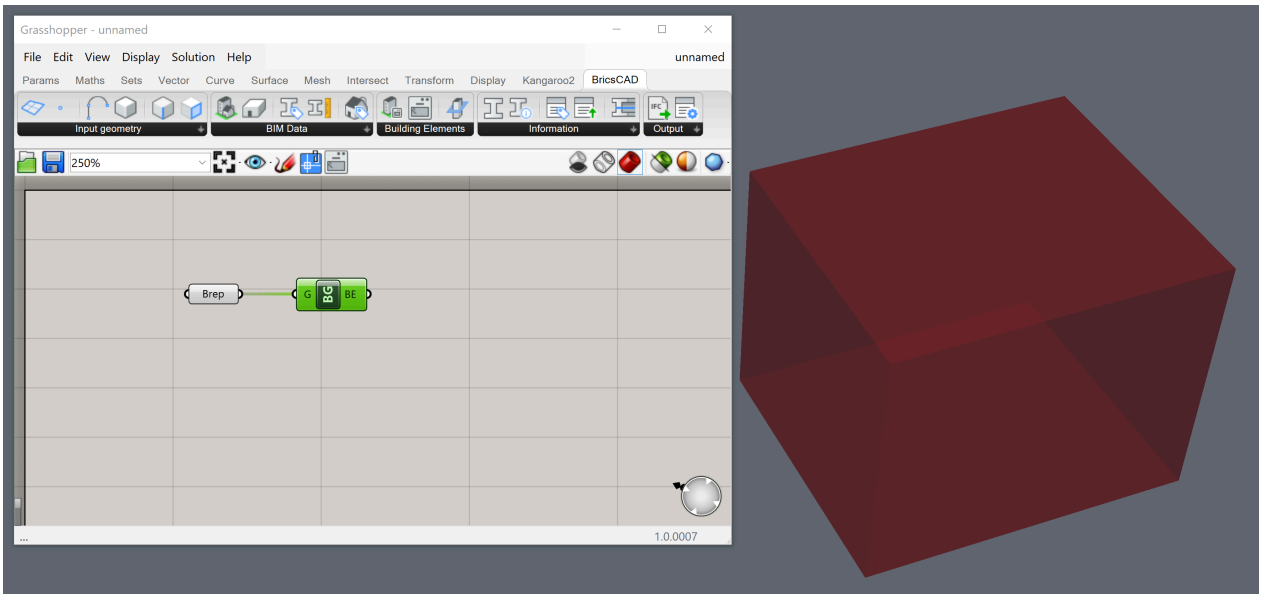


12 Passare al canvas di Rhino e selezionare il cubo.

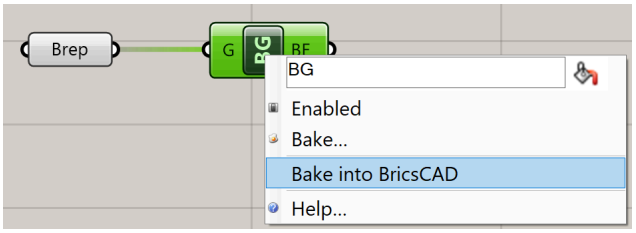
13 Il componente Brep cambierà colore da arancione a grigio. Chiudendo la finestra Rhino e tornando alla finestra di **Grasshopper**, verrà visualizzata un'anteprima del cubo nello spazio modello di BricsCAD.

14 Dall'interno di Grasshopper, trascinare e rilasciare il componente **BricsCAD** > **Building Element** > **Bake Geometry** sul canvas di Grasshopper.

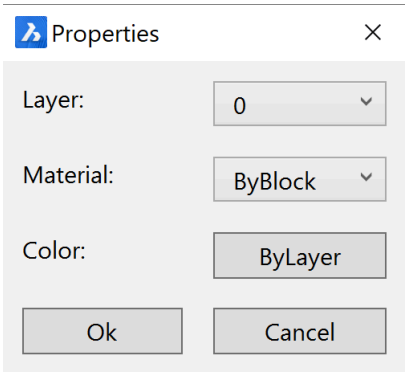
15 Per collegare i due componenti, cliccare e trascinare dal punto destro del componente Brep al punto sinistro del componente Bake BricsCAD.



16 Cliccare il pulsante destro del mouse sul componente **Bake Geometry component** e scegliere **Bake into BricsCAD**.



Viene visualizzata la seguente finestra di dialogo. Qui è possibile scegliere il **Layer**, il **Materiale** e il **Colore** di destinazione:

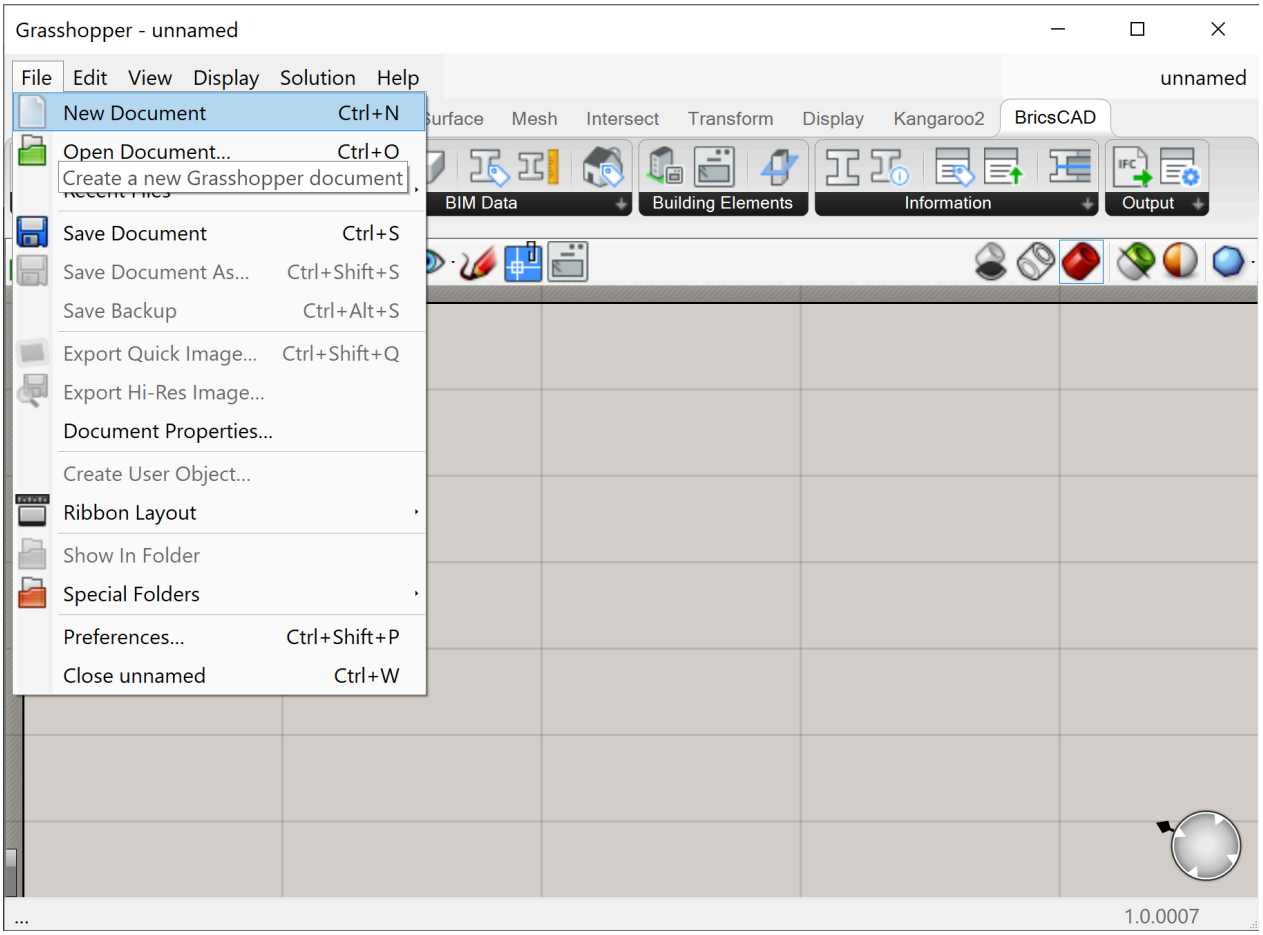


17 Cliccare su **OK**. Il parallelepipedo viene creato come un solido in BricsCAD.

23.10.6 Come disegnare una parallelepipedo in Grasshopper da un rettangolo di BricsCAD

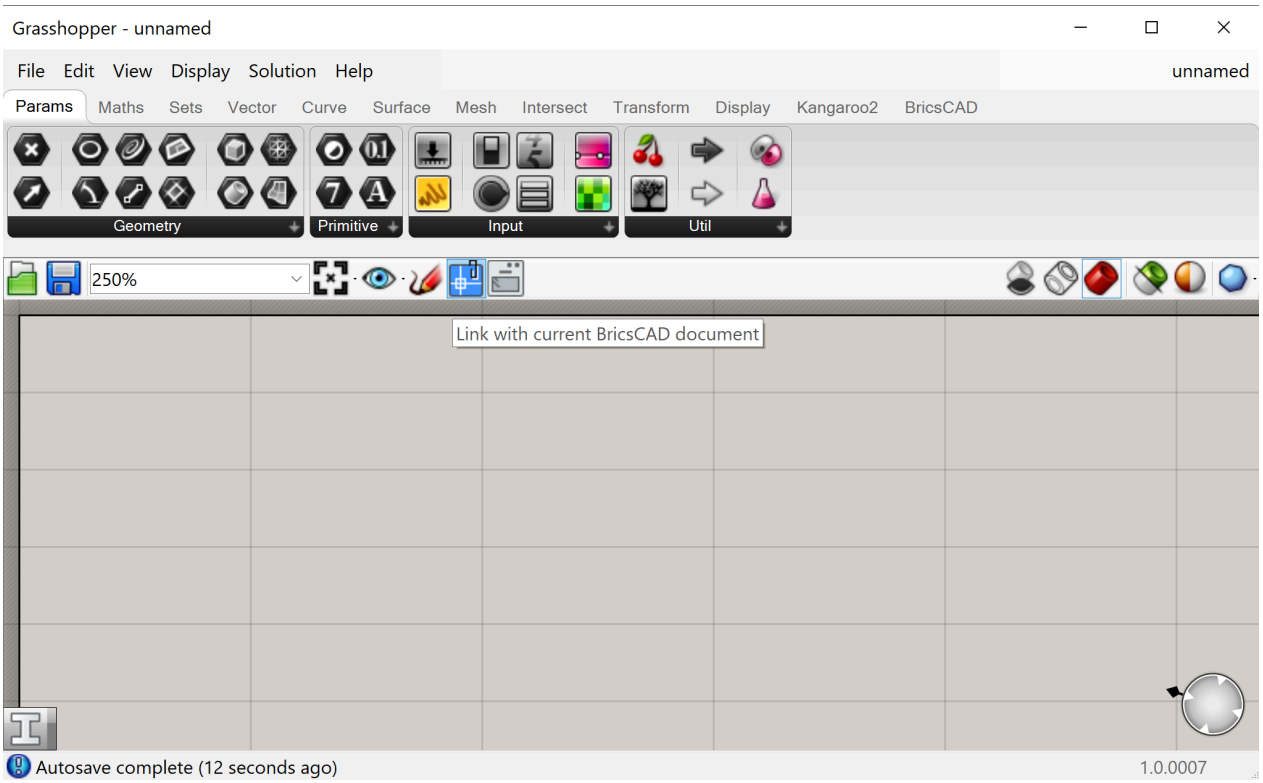
1 Dall'interno di BricsCAD, aprire un nuovo script Grasshopper, cliccando su **Grasshopper** > **Grasshopper**,

quindi su **File** > **New** document all'interno dell'ambiente Grasshopper. Salvare il file.



2 Aprire un nuovo file BricsCAD in un **modello metrico** e salvarlo.

3 Per collegare il nuovo script al file .dwg aperto premere il pulsante **Link** nella barra degli strumenti **Canvas**.



4 Adare sullo spazio modello di BricsCAD e disegnare un rettangolo.

Nota: Utilizzare una polilinea per creare una geometria irregolare.

5 Trascinare e rilasciare il componente **BricsCAD** > **Input Geometry** > **Curve component** sul canvas di Grasshopper.

6 Cliccare il pulsante destro del mouse sul componente **Curve** e scegliere **Set One BricsCAD Curve**.

7 Andare sullo spazio modello di BricsCAD e selezionare il rettangolo.

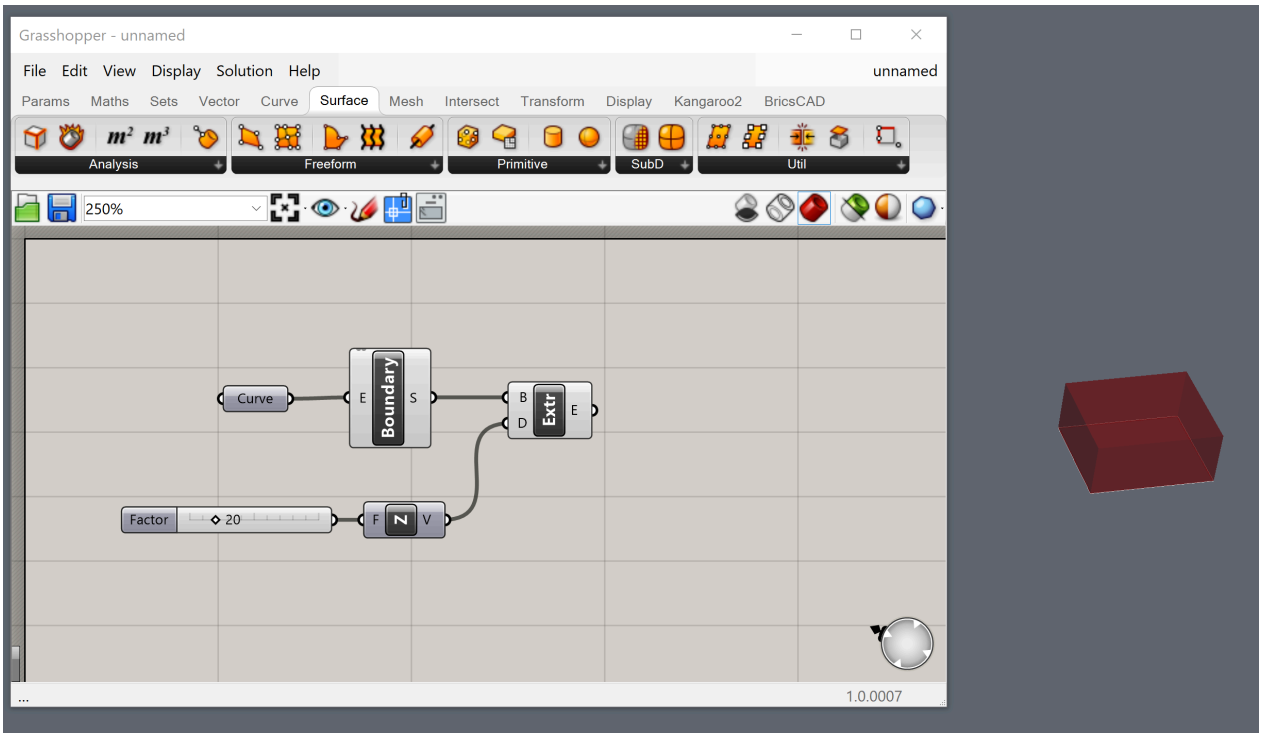
Nota: Risparmia tempo con il Quad: selezionare la curva in BricsCAD, quindi selezionare **ToGrasshopper** nella scheda **Grasshopper** del Quad. Un componente Grasshopper appare nell'angolo in alto a sinistra del Canvas di Grasshopper.

8 Collegate il componente Curve al componente **Surface** > **Freeform** > **Boundary Surfaces**.

9 Collegarlo a **Surface** > **Freeform** > **Extrude component**.

10 Nell'input Direzione del componente Estrude, collegare un componente **Vector** > **Vector** > **Unit Z** con **Params** > **Input** > **Number Slider**. Impostalo l'altezza della tuo parallelepipedo, ad esempio 17.

Nota: È possibile modificare l'intervallo e la precisione del cursore cliccando con il pulsante destro del mouse sul componente e selezionando **Edit...**. Viene visualizzata una finestra di dialogo in cui è possibile impostare le cifre e il valore minimo e massimo della barra di scorrimento.



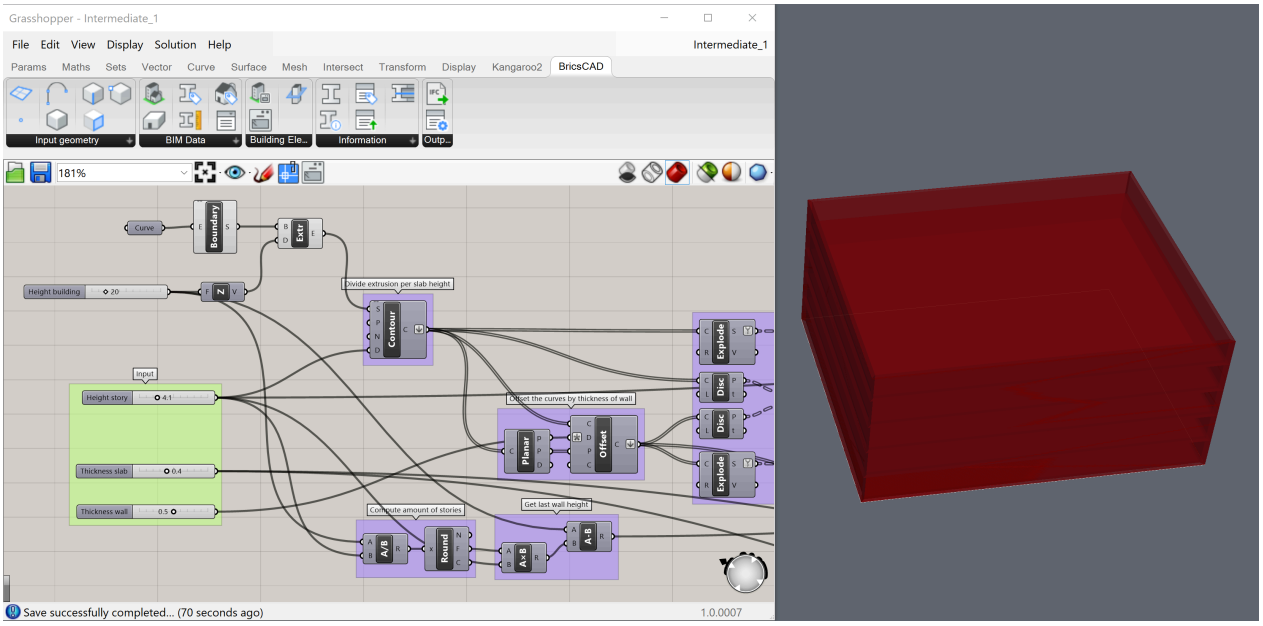
11 Ora è stato disegnato un parallelepipedo in Grasshopper, utilizzando la geometria di BricsCAD come input.

23.10.7 Come dividere un parallelepipedo in diversi piani utilizzando Grasshopper

1 Aggiungere il codice **Start_1.ghx** al vostro precedente script di Grasshopper.
   - E' possibile eseguire questa operazione scaricando il file zip in fondo a questa pagina ed estraendone il contenuto.
   - Quindi aprire il file **Start_1.ghx** accedendo a **File** > **Open Document...** nella finestra di **Grasshopper**.
   - Ora è possibile selezionare tutto il codice Grasshopper premendo **Ctrl+A** sulla tastiera e copiandolo utilizzando **Ctrl+C**.
   - Quindi tornare al documento su cui si stava lavorando nella procedura precedente andando nell'angolo in alto a destra della finestra di **Grasshopper** e cliccando sul titolo del documento corrente (Start_1).
   - A questo punto si ottiene un menu a discesa di tutti gli script di Grasshopper attivi, quindi aprire quello salvato durante la procedura **Come disegnare una parallelepipedo in Grasshopper da un rettangolo di BricsCAD**.
   - Ora cliccare sul canvas e premere **Ctrl+V** per incollare il codice del file **Start_1.ghx**.
2 Cliccare il pulsante destro del mouse sul componente "Number Slider" della procedura precedente per rinominarlo in **Altezza Edificio**.
3 Collegare questo cursore numerico all'input A del componente Division nel gruppo **Compute amount**

of stories (Calcola quantità di piani) e all'input A dal componente Subtraction del gruppo **Get last wall height** (Ottieni l'ultima altezza del muro).

4 Collegare la tua estrusione all'input Shape del componente Contour.



5 Eseguire alcune operazioni di pulizia del file:

- Trascinare il gruppo di **Input** verde nella parte anteriore del canvas.
- Aggiungere lo slider **Altezzezza Edificio** al gruppo selezionando il componente e quindi cliccando con il pulsante destro del mouse sul gruppo e scegliendo **Aggiungi al gruppo**.
- Spegnere l'anteprima per i componenti Boundary ed Extrusion: selezionare i componenti (utilizzando il tasto Maiusc) e cliccare il tasto destro su uno spazio vuoto del tuo Canvas e scegliere **Preview Off**.

6 **(Opzionale)** Per i file di livello intermedio che possiedono già queste modifiche, utilizzare **Intermediate_1.ghx** e **Intermediate_1.dwg**. (situati nel file zip in fondo a questa pagina).

7 Lo script appena creato consente di:

- Dividere l'estrusione per altezza del solaio, utilizzando il componente Contour.
- **Offset** delle curve in base allo spessore dei muri.
- Realizzare le superfici inferiori dei muri (le superfici vengono suddivise in muri inferiori del pavimento e muri del tetto).
- Calcolare l'altezza dell'ultimo muro.
- **Estrudere** le superfici in tetto, solai e muri.
- Adattare l'altezza dell'edificio, l'altezza dei piani e lo spessore dei solaio e dei muri, utilizzando i cursori nel gruppo verde **Input**.

8 Aggiungere 3 componenti **BricsCAD** > **Building Element** > **Bake Building Element** alla fine dello script Grasshopper.

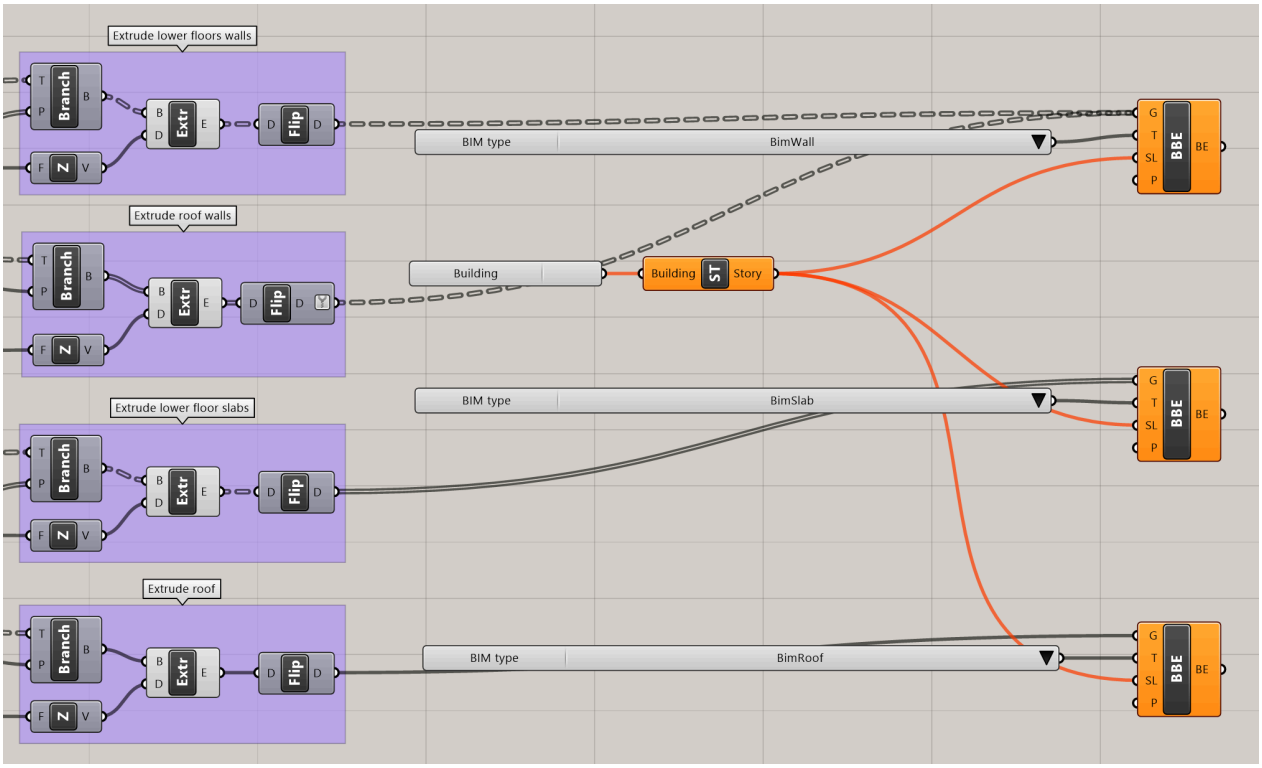
9 Collegare gli elementi estrusi (i componenti Flip) ai nodi di input della geometria dei componenti **Bake Building Element**:
   - Collegare "extruded lower floor" (muri estrusi del piano inferiore) e "extruded roof walls" (muri estrusi del tetto) a un componente **Bake Building Element**. (Tenere premuto Maiusc per connettere più nodi a un singolo nodo di input).
   - Collegare "extruded lower floor slabs" (solai inferiori estrusi) a un altro componente **Bake Building Element**.
   - Collegare "extruded roof" (tetto estruso) al componente rimanente **Bake Building Element**.

10 Aggiungere i seguenti componenti al canvas dalla categoria **BricsCAD** > **BIM Data**: 1 **Buildings**, 1 **Stories** e 3 componenti **BIM Types**.

11 Collegare Buildings (Edificio) all'input Buildings del componente Stories (Piani) e collegarlo all'input Spatial Location di tutti i componenti **Bake Building Element**.

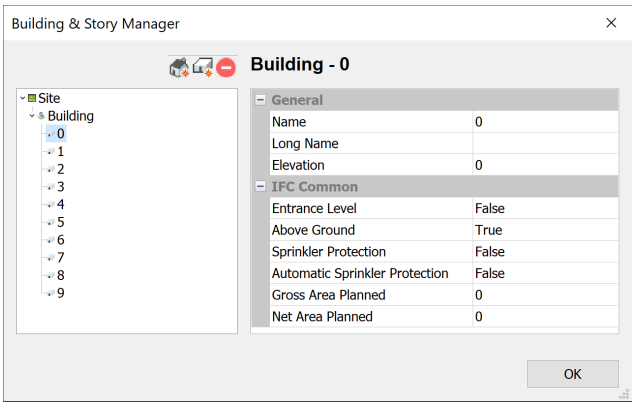
12 Collegare i BIM Types (impostati rispettivamente su **BIMwall**, **BIMslab** e **BIMroof** nel menu a tendina) all'input "Element Type" dei componenti **Bake Building Element** rispettivamente dei extruded walls (muri estrusi), the slabs (solai), and the roof (tetto).

13 Verrà visualizzato il seguente avviso: **Input parameter Building failed to collect data**. Questo è dovuto al fatto che quando non vengono definiti edifici nel disegno BricsCAD, Grasshopper non riesce a raccogliere gli input.

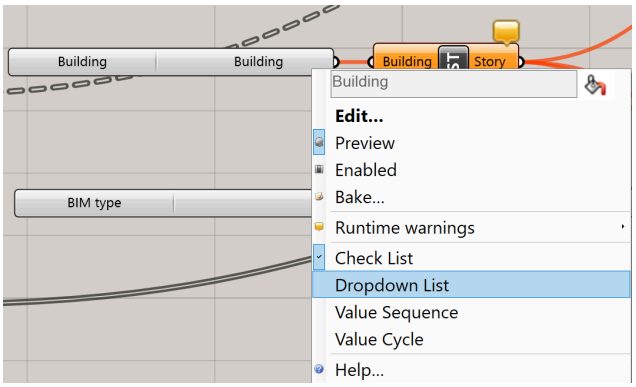


14 Per creare posizioni spaziali, per il componente da rilevare, passare a BricsCAD e cliccare su **Inizio** > **BIM** > **Posizioni Spaziali** nella Barra multifunzione.

15 Aggiungere un edificio e alcuni piani (più piani di quelli in cui si desidera dividere l'edificio).



16 Passare a Grasshopper e cliccare il pulsante destro del mouse sul componente Buildings e selezionare **Drop-down List** invece di **Check List**.

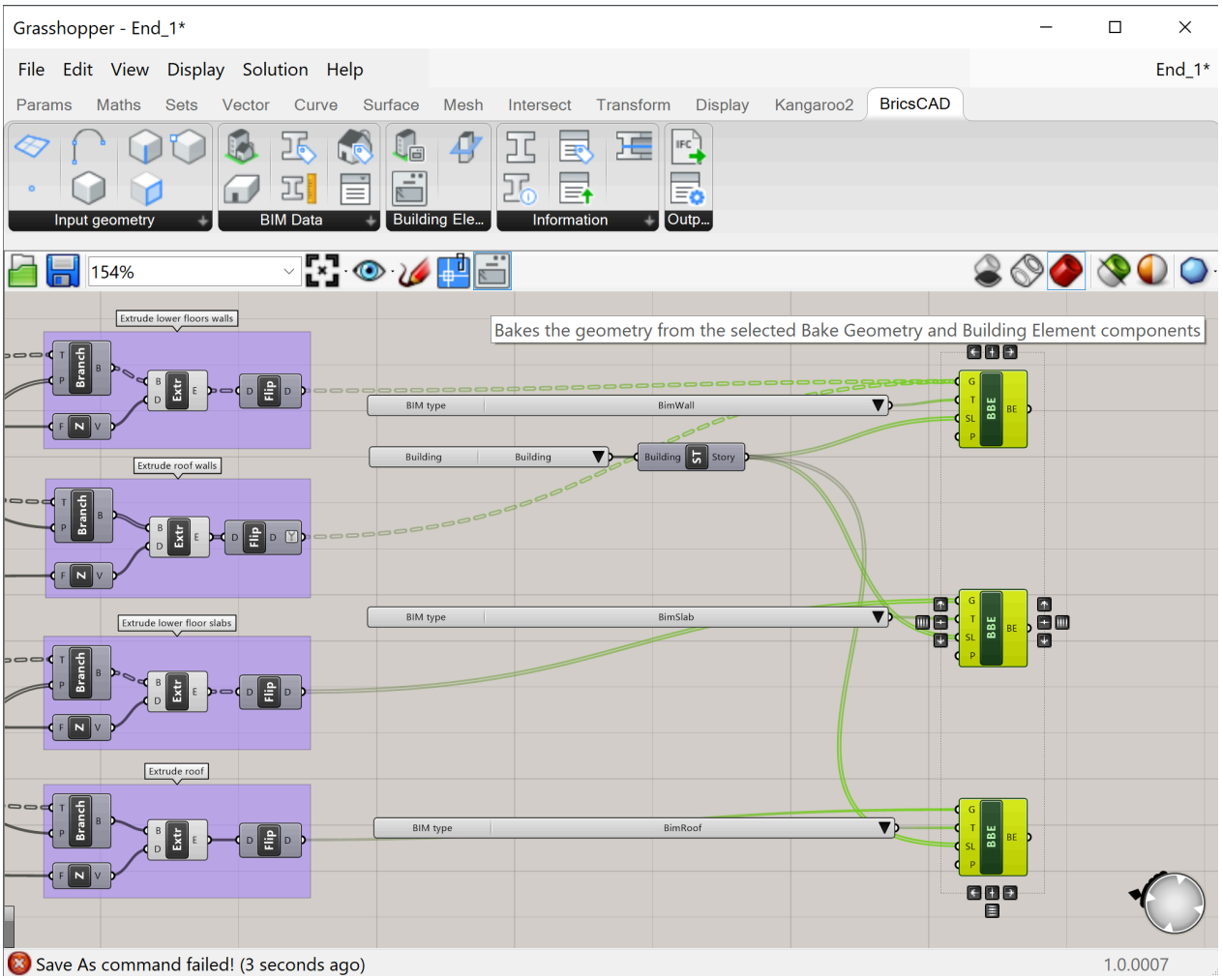


17 Selezionare l'edificio appena creato nell'elenco a discesa.

18 Premere Maiusc per selezionare tutti i componenti **Bake Building Element** e scegliere l'opzione **Bake** dalla barra degli strumenti **Canvas**. Cliccare su **OK** per accettare il **Layer**, il **Materiale** e il **Colore**.

19 Il disegno conterrà ora piani diversi.

Nota: Controllare le proprietà per verificare che la geometria sia classificata correttamente come **Muro**, **Solaio** o **Tetto**. Questi elementi avranno anche una posizione spaziale a loro assegnata.

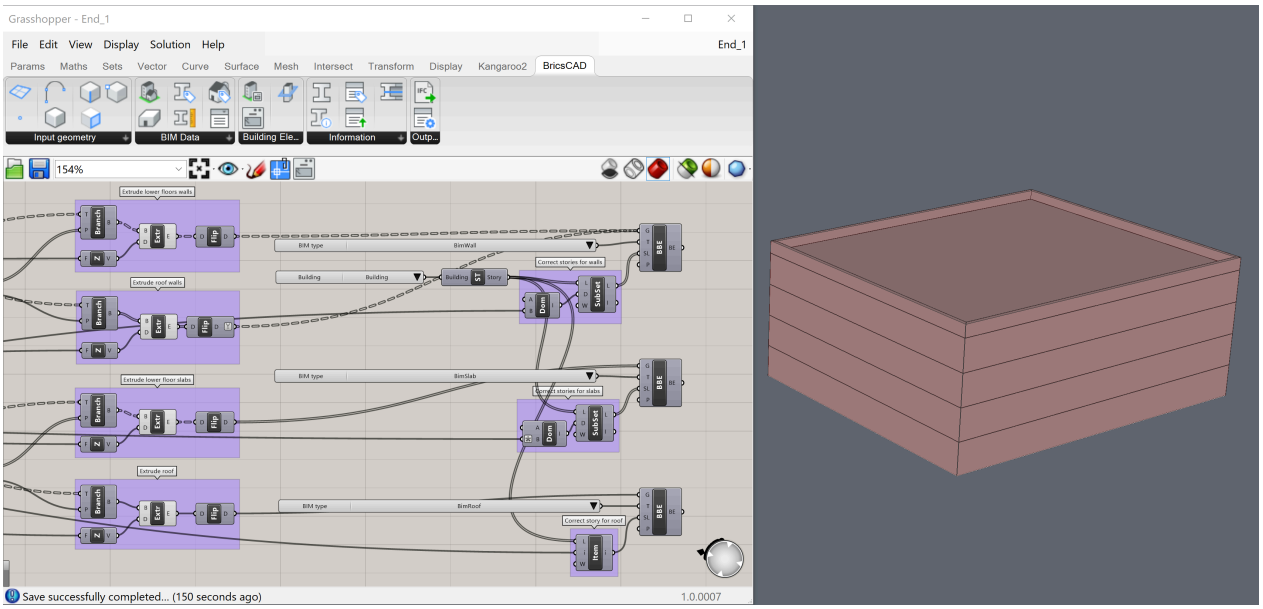


20 L'ultima geometria di input si fonderà con tutti i piani rimanenti, in quanto ora ci sono più piani rispetto alla geometria. Per correggere questo problema, selezionare un sottogruppo corretto dei piani da assegnare. Preparare la geometria in BricsCAD e i piani saranno corretti. Nessuna geometria duplicata verrà baked (realizzata).

E' possibile vedere come funziona aprendo il file **End_1.dwg** e quindi aprendo il file Grasshopper **End_1.ghx** il quale è collegato a **End_1.dwg**.

21 E' stato creato un edificio con successo.

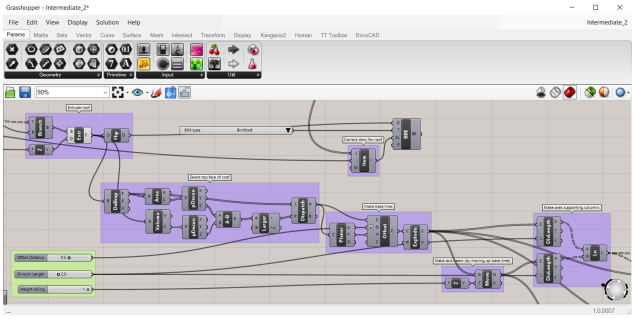
22 Se si desidera visualizzare il risultato dell'edificio baked (realizzato), selezionare il file **End_1_Baked.dwg** o realizzarlo in autonomia.



23.10.8 Come aggiungere una ringhiera nella parte superiore dell'edificio

Continueremo con l'edificio realizzato nella procedura precedente. Quindi aprire **End_1.dwg** e quindi aprire il file Grasshopper **End_1.ghx** collegato al **End_1.dwg**.

1 Aggiungere il codice **Start_2.ghx** al canvas di Grasshopper.
   - E' possibile eseguire questa operazione scaricando il file zip in fondo a questa pagina ed estraendone il contenuto.
   - Quindi aprire il file **Start_2.ghx** accedendo a **File** > **Open Document...** nella finestra di **Grasshopper**.
   - Ora è possibile selezionare tutto il codice Grasshopper premendo **Ctrl+A** sulla tastiera e copiandolo utilizzando **Ctrl+C**.
   - Quindi tornare al documento su cui si stava lavorando nella procedura precedente andando nell'angolo in alto a destra della finestra di **Grasshopper** e cliccando sul titolo del documento corrente (Start_2).
   - Viene quindi visualizzato un elenco a discesa di tutti gli script attivi in Grasshopper, quindi aprire **End_1.ghx**.
   - Ora cliccare sul canvas e premere **Ctrl+V** per incollare il codice del file **Start_2.ghx**.
2 Collegare il componente finale del gruppo **Extrude Roof** all'input Brep del componente Deconstruct Brep del gruppo **Select top face of roof** (Seleziona faccia superiore del tetto).



3 Lo script esegue le seguenti operazioni:
   - Il gruppo **Select top face of roof** selezionerà la parte superiore del tetto.
   - Lo script rimanente prenderà quella faccia e la userà per creare le linee di base per la ringhiera.
   - Quindi realizzerà gli assi delle colonne e delle travi di supporto.
   - Calcolerà anche metà dell'altezza del profilo della trave.
   - Tuttavia, è necessario un profilo per completare questo passaggio e quello successivo. Creeremo quindi un profilo dallo step 6 in poi.
   - Con quel profilo e gli assi, vengono realizzate le travi e le colonne portanti, come estrusioni.

4 Il risultato intermedio si trova nei files **Intermediate_2.ghx** e **Intermediate_2.dwg**. (situati nel file zip in fondo a questa pagina).

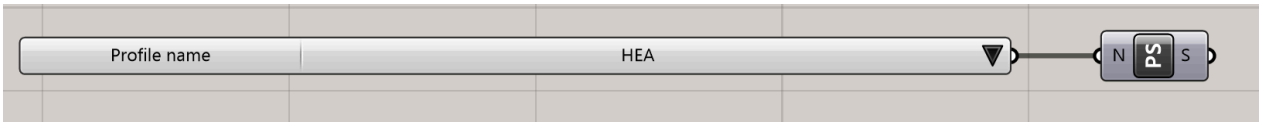
5 **(Opzionale)** Saltare il gruppo **Select top face of roof** (Seleziona faccia superiore del tetto) e sostituirlo con un componente **BricsCAD** > **Input Geometry** > **Face component**. Impostalo sulla parte superiore del solaio del tetto nel tuo edificio baked (inserito) in BricsCAD. (Per farlo, cliccare il pulsante destro del mouse sul componente, cliccare su **Set one BricsCAD face** e selezionare la faccia nel disegno BricsCAD). Collegare questo componente Faccia con un **Params** > **Geometry** > **Surface component** e collegare questa superficie agli input corretti.

6 Andare ai **Dati BIM** > **BricsCAD**.

Trascinare i componenti **Profile Names** e **Profile Sizes** sul canvas.

7 Selezionare **HEA** dall'elenco a discesa in **Profile Names**. Questo elenco a discesa mostra tutti i nomi dei profili nella **Libreria Profili** di BricsCAD.

8 Collegare il componente all'input **ProfileName** del componente **Profile Sizes**.

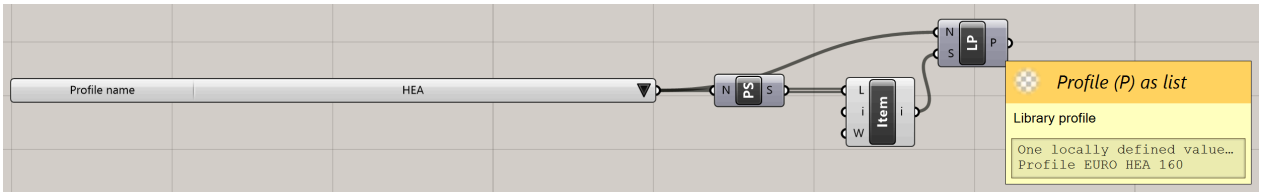


9 Collegare il componente **Dimensioni** profilo al nodo **di input Elenco in** un > **componente Imposta elemento** > **elenco elenco**, dove i è impostato su **4** (fare clic con il pulsante destro del mouse sull'input **i** e **impostare un numero intero** su **4**). Questo **List Item** consente di scegliere una dimensione dall'elenco con tutte le dimensioni dei profili disponibili per il tipo di profilo definito nel **Profile Name** collegato.

Nota: Se si collega un componente **Params** > **Input** > **Panel** all'output Profile Sizes, verrà visualizzato che l'indice 4 rappresenta la dimensione 160.

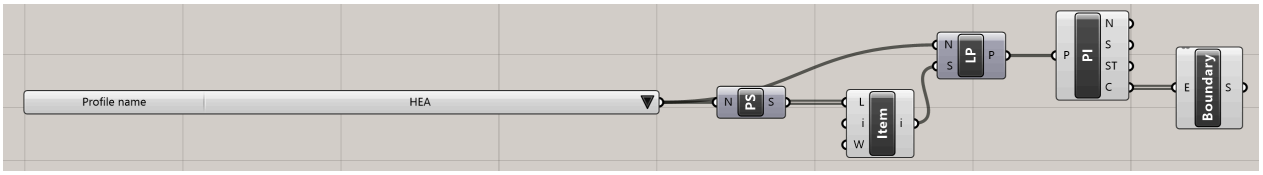


Collegare i componenti **Profile Names** e **List Item** a **BricsCAD** > **Information** > **Library Profile component**, per ottenere un profilo HEA 160 come output.



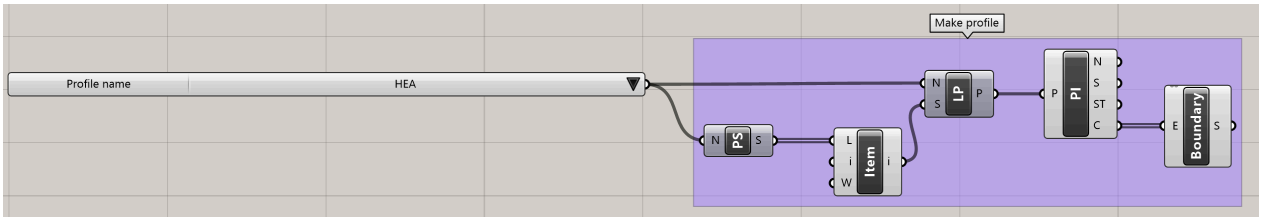
10 Per ottenere le curve che compongono questo profilo, allegare un **BricsCAD** > **Information** > **Profile Info component** al **Library Profile**. Uno degli output creati sono le **Profile Curves** come albero.

11 Collegare un **Surface** > **Freeform** > **Boundary Surfaces component** al nodo di output **Profile Curves**. Questo serve per estrudere successivamente la superficie come solido, invece delle linee come superficie.

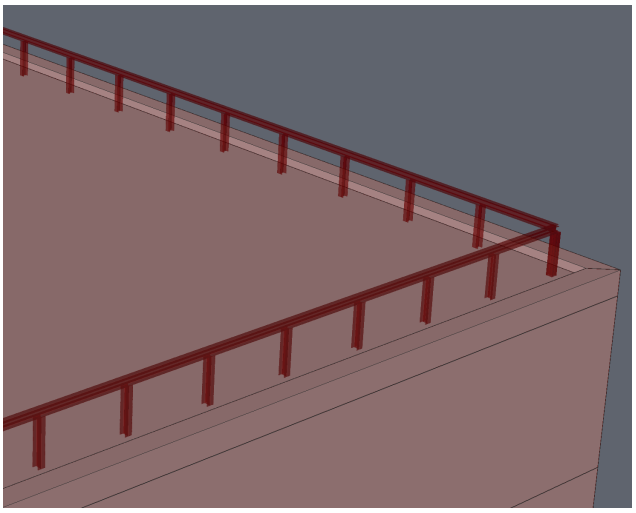


12 Per raggruppare i componenti appena creati, selezionarli (con un riquadro di selezione) e cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Group**.

13 **(Opzionale)** Rinominare il gruppo, cliccando il pulsante destro del mouse sul rettangolo viola. Rinominare il gruppo nella casella di testo superiore, ad esempio in **Make profile** (Crea Profilo).



14 Il componente Boundary Surfaces dovrebbe ora essere collegato all'input di Content del componente Bounding Box del gruppo **Calculate half of height of beam** (Calcola metà altezza della trave). Il componente Boundary Surfaces deve anche essere collegato ai due input Profile dei componenti Extrude nei gruppi **Make supporting columns** (Creare colonne di supporto) e **Make beams** (Crea travi). Le estrusioni dovrebbero ora mostrarvi una ringhiera con travi e colonne HEA 160.



15 Per cuocere queste travi e colonne in BricsCAD, collegare due componenti **BricsCAD** > **Building Elements** > **Bake Building** sul canvas di Grasshopper.

16 Eseguire le seguenti operazioni:
- Impostate l'input **Geometry** sulle Extrusions (Estrusioni).
- Impostare l'input **Element Type** su un **BricsCAD** > **BIM Data** > **BIM Types component**, che è impostato su **BimColumn** per le estrusioni di colonne e su **BimBeam** per le estrusioni di travi.
- Impostare l'input **Spatial Location** sullo stesso valore del tetto.
- Impostare l'input **Profiles** sul componente **Library Profiles** del gruppo **Make profile**.

17 Ora è stata creata con successo una ringhiera in cima all'edificio. (Lo script completo per eseguire questa operazione si trova nel file **End_2.ghx** in fondo a questa pagina, che è collegato al **End_2.dwg**.)

18 Bake in BricsCAD. I profili sono ora impostati su quello nello script Grasshopper. È ancora possibile modificare le connessioni delle travi negli angoli utilizzando L-Connect in BricsCAD. (Per vedere l'edificio finito con la ringhiera sopra, selezionare il file **End_2_Baked.dwg** in fondo a questa pagina.)

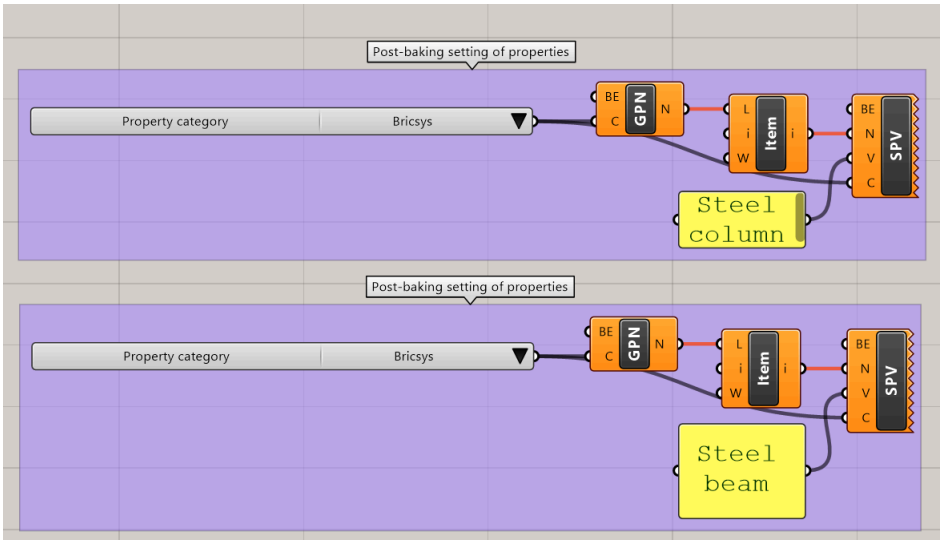
23.10.9 Procedura: aggiungere informazioni a un modello baked (inserito)

Continueremo con l'edificio realizzato nella procedura precedente. Quindi, aprire **End_2.dwg** e quindi aprire il file Grasshopper **End_2.ghx** collegato al **End_2.dwg**.

1 Aggiungere il file **Start_3.ghx** al canvas.
- E' possibile eseguire questa operazione scaricando il file zip in fondo a questa pagina ed estraendone il contenuto.
- Quindi aprire il file **Start_3.ghx** accedendo a **File** > **Open Document...** nella finestra di **Grasshopper**.
- Ora è possibile selezionare tutto il codice Grasshopper premendo **Ctrl+A** sulla tastiera e copiandolo utilizzando **Ctrl+C**.
- Quindi tornare al documento su cui si stava lavorando nella procedura precedente andando nell'angolo in alto a destra della finestra di **Grasshopper** e cliccando sul titolo del documento

corrente (Start_3).

- Viene quindi visualizzato un elenco a discesa di tutti gli script attivi in Grasshopper, quindi aprire **End_2.ghx**.
- Ora cliccare sul canvas e premere **Ctrl+V** per incollare il codice del file **Start_3.ghx**.



2 Questo codice ha alcune impostazioni post-baking di travi e colonne classificate e baked:
   - Lo script utilizza il componente **Get Properties Names** (Ottieni Nomi Proprietà) per visualizzare le proprietà BIM nella categoria **Bricsys** delle Proprietà.
   - In tali proprietà, selezionare l'item 1 per le colonne e l'item 0 per le travi, rispettivamente in **ColumnType** e **BeamType**.
   - Per concludere, impostare le proprietà sul valore specificato nei componenti **Panel**, utilizzando i componenti **Set Property Value** (Imposta Valore Proprietà).

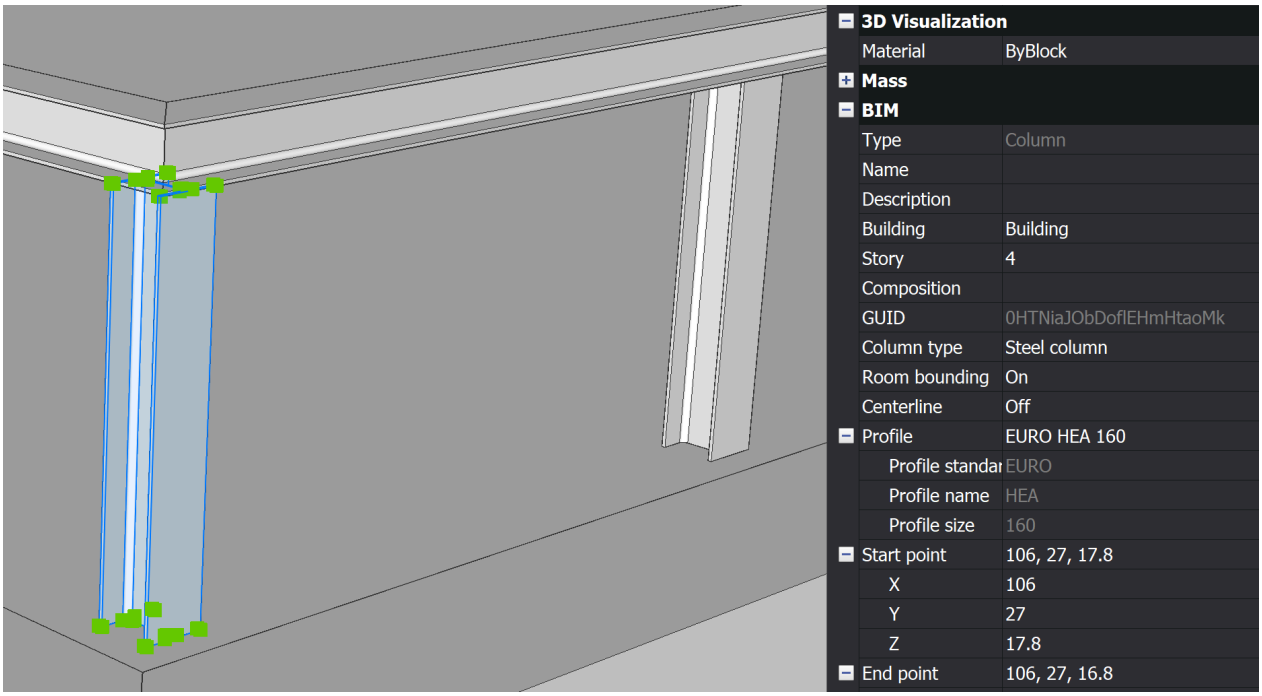
3 Per far funzionare lo script, bake (inserire) i due componenti **Bake Building Element** che compongono la ringhiera.

4 Collegare ora l'output Building Element dei componenti **Bake Building Element** al rispettivo input Building Element dei componenti **Get Properties Names**.

5 Inoltre, collegare l'output Building Element dei componenti **Bake Building Element** al rispettivo input del Building Element dei componenti **Set Property Value**.

6 Se ora si seleziona una colonna in BricsCAD e si aprono le relative proprietà, la proprietà **Tipo Colonna** è impostato su **Steel column**. Quando si modifica il valore del componente **Panel**, le Proprietà in BricsCAD cambiano in tempo reale.

7 Lo script risultante: 'End_3.ghx' può essere trovato nel file zip, che si trova in fondo a questa pagina. Funziona con il file 'End_3.dwg' in cui nulla è ancora baked (inserito). Bake (Inserire) tutti gli elementi dell'edificio per ottenere le impostazioni di post-baking.



23.10.10 Il gruppi di strumenti BricsCAD in Grasshopper

Icona	Nome	Descrizione
	Plane	Rappresenta un piano di BricsCAD.
	Point	Rappresenta un punto di BricsCAD.
	Curve	Rappresenta una curva di BricsCAD.
	Entity	Rappresenta un'entità di BricsCAD.
	Edge	Rappresenta uno spigolo di BricsCAD.
	Face	Rappresenta una faccia di BricsCAD.

Icona	Nome	Descrizione
	Vertex	Rappresenta un vertice di BricsCAD.
	Buildings	Fornisce un selettore di nomi per tutti gli edifici presenti nel database **Posizioni Spaziali** di BricsCAD.
	Stories	Restituisce tutti i piani dell'edificio attaccati all'edificio di input.
	Profile Names	Fornisce un selettore di nomi per tutti i profili presenti nel pannello **Profili** di BricsCAD.
	Profile Sizes	Restituisce tutte le dimensioni associate al profilo di input.
	BIM Types	Fornisce un selettore dei tipi per tutti i **Tipi BIM** disponibili in BricsCAD.
	Property Categorie	Fornisce un selettore di categoria per tutte le categorie di proprietà disponibili in BricsCAD.
	Bake Geometry	Bake (Inserisce) la geometria Grasshopper nel disegno BricsCAD corrente, ignorando al contempo i dati BIM ad esso collegati. L'output di Bake Geometry è un riferimento all'elemento dell'edificio inserito senza dati BIM.

Icona	Nome	Descrizione
	Elemento di Costruzione	Bake (Inserisce) la geometria di Grasshopper nel disegno corrente di BricsCAD, aggiungendo dati BIM ad esso. L'output di Bake Building Element è un riferimento all'elemento edificio in forno con dati BIM.
	Elements on Spatial Location	Per impostazione predefinita, restituisce tutti gli elementi dell'edificio presenti in BricsCAD. Quando si utilizzano i parametri di input, restituisce gli elementi dell'edificio filtrati per tipo di elemento e/o posizione spaziale.
	Library Profile	Restituisce un profilo dalla libreria, in base al nome e alla dimensione forniti.
	Profile Info	Restituisce le informazioni (nome, dimensioni, standard e curve) del profilo specificato.
	Property Names	Restituisce i nomi delle proprietà, allegati a un elemento di costruzione, nella categoria specificata delle proprietà.
	Property Value	Restituisce il valore della proprietà, associata a un elemento di costruzione, per il nome della proprietà e la categoria specificata.
	Linear Solid Info	Restituisce le informazioni (asse, percorso di estrusione e curve del profilo) su un solido lineare presente nel disegno BricsCAD.

Icona	Nome	Descrizione
	Set Property	Imposta il valore della proprietà dell'elemento di costruzione in base al nome, alla categoria e al valore specificato.
	IFC Export	Esporta gli elementi di costruzione specificati in IFC.
	Link	Collega lo script di Grasshopper al file .dwg aperto di BricsCAD originale.
	Bake	Bakes (Inserisce) la geometria dai componenti Bake Geometry e Bake Building Element selezionati.

File Starter.zip

23.11 Controllo delle interferenze

23.11.1 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 di costruzione. L'interferenza si verifica quando due entità 3D si sovrappongono nello spazio 3D. In BricsCAD BIM, lo strumento Interferenza aiuta a trovare le intersezioni tra le entità selezionate. 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 sul proprio layer, come specificato dalla variabile di sistema INTERFERELAYER. 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 della sezione Riferimento Comandi INTERFERENZA.

23.11.2 Procedura: eseguire il controllo delle interferenze

1 Selezionare i solidi 3D desiderati, da verificare per trovare le interferenze, quindi avviare il comando INTERFERENZA.

1 ***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 Barra dei comandi 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.

3 Le entità nel primo gruppo vengono confrontate con le entità nel secondo gruppo.

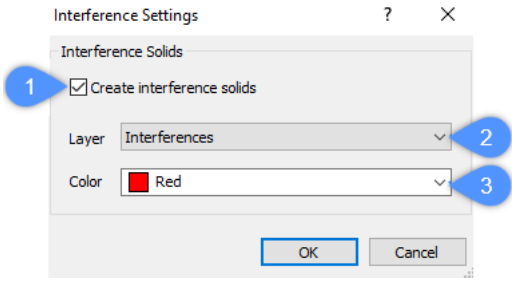
Nota: Se si preme **Invio** senza selezionare i solidi per definire il secondo gruppo di entità, le entità nel primo gruppo verranno confrontate tra di loro.

4 Premere **Invio** per eseguire il controllo delle interferenze.

5 Un volume di interferenza viene creato per ogni collisione ed è costituito da un oggetto solido.

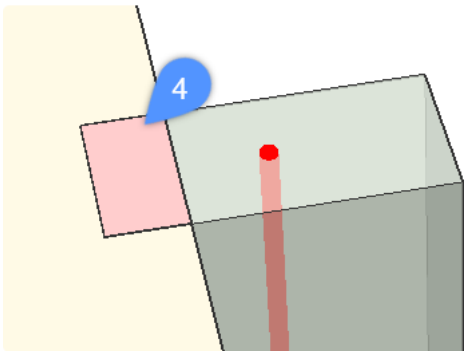
6 ***Nota:*** I solidi del volume di interferenza sono visualizzati in rosso poiché sono posizionati sul layer **Interferenze**. Le impostazioni predefinite dello strumento Controllo Interferenze consentono di trovare facilmente i solidi intersecanti nel modello. Questa impostazione può essere modificata utilizzando il menu contestuale o la Barra dei comandi. Per aprirlo, cliccare 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 Interferenza, 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.



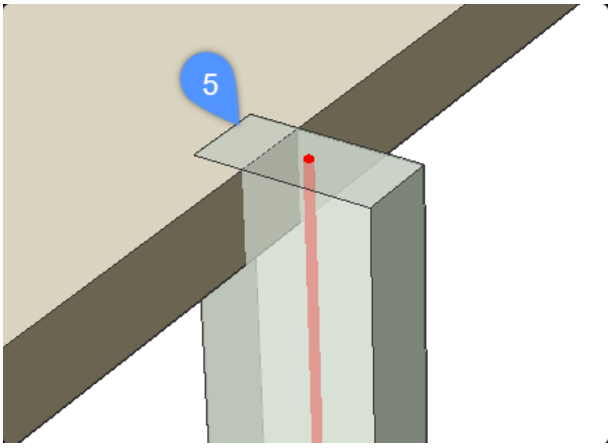
Casella di controllo Crea solidi interferenza (1)	Determina se viene creato un solido o una regione dell'interferenza. Selezionare per creare un solido o una regione dell'interferenza.
Layer (2)	Mostra il layer corrente per le interferenze.
Colore (3)	Mostra il colore del layer corrente.

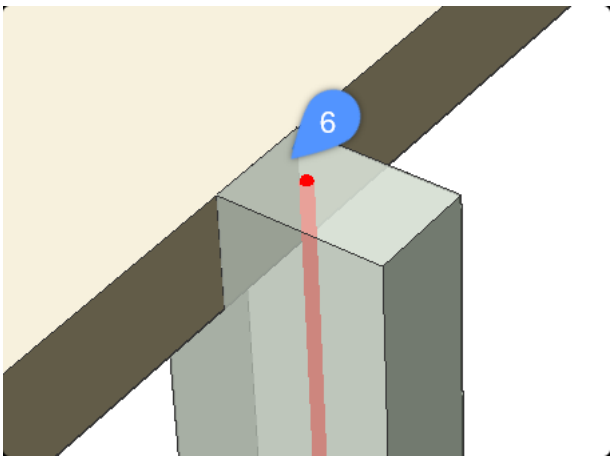
La seguente illustrazione mostra l'interferenza rilevata (4) tra il solaio e la colonna.



7 Per rimuovere le intersezioni indesiderate, spegnere il layer **Interferenze** e utilizzare uno degli strumenti di modifica solidi 3D, ad esempio **BIM Trascina** o **Sottrai** sul solido interferente. Questo processo consentirà di apportare le correzioni necessarie nel 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.





8 Eseguire il comando INTERFERENZA una seconda volta per verificare se tutte le interferenze siano state corrette.

9 Se non sono presenti interferenze, la Barra dei comandi riporta che "**I solidi non si intersecano**".

23.12 La Barra dei Piani

La **Barra dei Piani** mostra l'edificio attivo corrente e i suoi piani.

23.12.1 Informazioni sulla Barra dei Piani

Offre una panoramica di tutti i piani dell'edificio attualmente attivo.

Facilita l'identificazione dei livelli dei piani mentre li si scorre.

Mostra quale piano è attivo, se esistente.

Consente di attivare o disattivare un piano.

È possibile gestire più edifici in un unico progetto, anche se i loro piani sono completamente diversi.

- Cliccare sull'icona dell'edificio per aprire la finestra di dialogo **Gestione Posizioni Spaziali** per creare e modificare siti, edifici e piani.
- Cliccare sull'etichetta (nome) dell'edificio nella parte superiore dell'area di disegno per aprire un menu che consente di passare da un edificio all'altro.

Cliccare il pulsante destro del mouse su un disco piano per aprire il menu contestuale:

- **Attiva piano**: rende attivo il piano.
- **Esci dal livello attivo**: disattiva il piano.
- **Seleziona**: seleziona le entità che appartengono al piano.
- **Apri Piano Livello**: apre il file di disegno relativo all'entità di sezione BIM. Vedere anche il comando BIMAPRISEZIONE.

Nota: La **Barra dei Piani** diventa visibile quando il valore della variabile di sistema STORYBAR è impostato su 1 o 2.

23.12.2 La modalità "Nessun edificio"

Quando non è disponibile una posizione spaziale, la barra dei piani entra automaticamente in modalità **Nessun edificio** e mostra un disco piano denominato **Nessun piano**. Cliccare il pulsante sinistro del mouse questo disco piano per accedere alla **Modalità Vista dall'alto** (TVM) senza dover creare una posizione spaziale. L'altezza del piano utilizzata in questo caso è UCSZ==0.

Nota: Se esiste almeno un edificio, viene visualizzata una voce **Nessun edificio** in più nell'elenco degli edifici nella parte superiore dell'area di disegno. Selezionare questa voce per accedere alla modalità **Nessun Edificio**.

23.12.3 Attivare un piano

Cliccare sul disco piano per attivarlo.

Nota: Quando si attiva un piano tramite questa opzione:

- La **Modalità Vista dall'alto** (TVM) è attivata.
- La prospettiva viene Disattivata, se precedentemente attiva.

- Due piani di sezione provvisori tagliano la vista sopra e sotto la sopraelevazione. I cursori sulla **Barra dei Piani** consentono di modificare la posizione di ciascun piano di sezione all'interno del relativo slot del piano.

  Nota: La sezione attiva inferiore del piano può essere trascinata al di sopra della quota del piano.

  Nota: L'altezza della sezione superiore e inferiore del piano attivo viene ricordata tra le sessioni BricsCAD.

- Gli elementi al di sotto della quota sono mostrati in grigio, non evidenziati e non selezionabili. Possono essere agganciati e bloccati magneticamente durante la modifica o la creazione di entità sopra la quota.
- L'UCS è impostato sulla quota dell piano.
- La variabile di sistema OSNAPZ è Attiva.
- È possibile cliccare su un altro disco per passare a quel piano senza cambiare il livello di zoom.
- Quando si seleziona un muro, una finestra o una porta, vengono visualizzate le dimensioni modificabili che posizionano l'entità. Inoltre, il punto di riferimento di queste quote modificabili può essere spostato in un'altra posizione.

Attivare un piano attraverso il menu contestuale del disco piano.

Nota: Quando si attiva un piano tramite questa opzione:

- La vista non è cambiata.
- Due piani di sezione provvisori tagliano la vista sopra e sotto la sopraelevazione. I cursori sulla **Barra dei Piani** consentono di modificare la posizione di ciascun piano di sezione all'interno del relativo slot del piano.
- Gli elementi al di sotto della quota sono mostrati in grigio, non evidenziati e non selezionabili. Possono essere agganciati e bloccati magneticamente durante la modifica o la creazione di entità sopra la quota.
- L'UCS è impostato sulla quota dell piano.
- La variabile di sistema OSNAPZ è Attiva.
- È possibile cliccare su un altro disco per passare a quel piano.

Per attivare un piano si può anche usare il comando ATTIVAPIANO.

23.12.4 Disattivare un piano

Cliccare sul pulsante **Esci** nella parte superiore dell'area di disegno per disattivare un piano attivo, senza modificare la vista. L'UCS, l'OSNAPZ e la prospettiva (se dalla **Modalità Vista dall'alto**) vengono ripristinati ai valori originali.

Si può anche usare il comando DISATTIVAPIANO o **Esci dal livello attivo** dal menu contestuale del disco piano.

24. Collaborazione al Progetto

24.1 Pannello BIM Collaboration Format (BCF)

24.1.1 Informazioni sul 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 i diversi operatori 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 tra diversi pacchetti software (ad es un problema BCF creato in Solibri può essere aperto in BricsCAD BIM) e una facile navigazione attraverso un modello basato su problemi.

24.1.2 File BCF

I problemi possono essere salvati in file autonomi. Questo è generalmente un flusso di lavoro poco maneggevole 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 applica nel modello.

Nota: Non è possibile creare un file .bcf in BricsCAD BIM. Per questo, sarà necessario accedere a un altro servizio, ad es. Solibri Model Checker o BIMcollab ZOOM. Questi software consentono di creare un file.bcf in base a uno o più file .ifc recenti. È quindi possibile creare problemi contenenti:

- Comments
- Screenshots o altre immagini
- Un elenco di oggetti coinvolti, basato su GUID (Global Unique IDs) per distinguerli in modo univoco
- Una posizione della telecamera

Nota: Non è possibile creare o modificare problemi in BricsCAD BIM se un file .bcf è stato importato. I problemi possono essere creati solo quando si utilizzano i servizi cloud.

24.1.3 Utilizzare il cloud

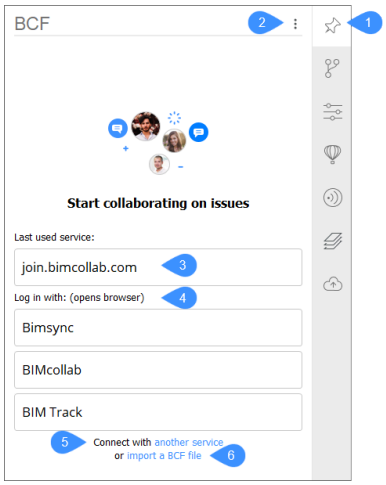
È generalmente più semplice utilizzare i servizi cloud per gestire i problemi BCF. Attualmente, BricsCAD BIM supporta la connessione a diversi di questi servizi: **BIMcollab**, **Bimsync** e **BIM Track** sono quelli più comuni. Tuttavia, altri servizi possono essere inseriti manualmente. Se si desidera connetterti a questi servizi da BricsCAD BIM, si deve prima avere un account per questi servizi. Questi consentono di creare problemi e gestirli in tempo reale da qualsiasi luogo.

Quando si utilizzano i servizi cloud, è possibile modificare gli stati dei problemi esistenti all'interno di BricsCAD BIM, nonché creare nuovi problemi. Il pannello **BCF** consente di connettersi a questi servizi dall'interno di BricsCAD BIM, di accedere al tuo account e di aggiungere problemi, commenti, screenshot e punti di vista, che guideranno i membri del team nella posizione esatta dei problemi.

24.1.4 Il Pannello BCF

Il pannello **BCF** può essere aperto cliccando sull'icona della puntina a sinistra dello schermo (1). Se l'icona non è presente, cliccare il pulsante destro del mouse su uno spazio vuoto nella barra multifunzione e in **Pannelli**, abilitare il pannello BIM **BCF**.

Il pannello visualizza i tre servizi cloud di collaborazione più popolari (4) e l'ultimo utilizzato (3). Ci si può collegare direttamente a quello desiderato semplicemente cliccando sul pulsante corrispondente. Sono disponibili anche le opzioni per connettersi con **un altro servizio** (5) o per **importare un file BCF** (6).



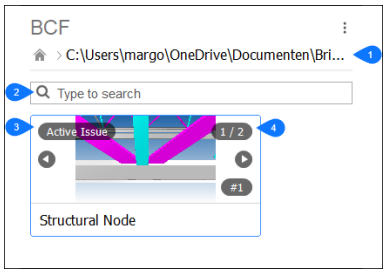
Il menu in alto (2) offre le stesse opzioni, oltre ad aggiornare/ricaricare il pannello e cancellare le fonti. L'aggiornamento del pannello assicurerà la visualizzazione degli ultimi aggiornamenti nel caso in cui si stia lavorando sul cloud. La cancellazione delle fonti disconnetterà dal servizio cloud nel caso in cui si sia online oppure chiude il file .bcf nel caso in cui si stia lavorando su un file .bcf importato .

24.1.5 Procedura: lavorare con il Pannello BCF

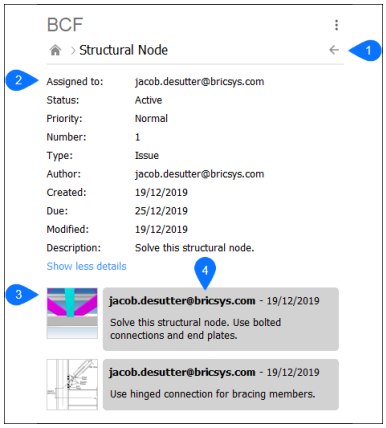
L'esempio seguente verrà mostrato con i file allegati alla fine di questo articolo. Se si desidera seguire passo passo, aprire **West_str.dwg** e importare **Structural_node.bcf**.

Quando si importa un file .bcf, :

Verrà visualizzato il percorso del file attualmente aperto (1), una barra di ricerca che può essere utilizzata per filtrare i problemi (2) e un elenco di problemi (3). Nel caso di questo file .bcf importato, esiste un solo problema con due viste associate (4).



Cliccare sul problema per aprirlo. Quando si apre un problema, verrà visualizzato un pulsante per tornare alla panoramica del problema (1), alcune informazioni più dettagliate sul problema come lo stato, la data di creazione e così via (2) e diversi commenti su questo problema (4). Se a questo commento è associata la posizione di una fotocamera, cliccando sull'immagine di anteprima (3) la fotocamera nel disegno corrente verrà portata in questa posizione. Se ci sono entità collegate al punto di vista, vengono evidenziate o isolate. Questo è utile se si desidera sapere esattamente dove si trova il problema e non si vuole cercare manualmente attraverso il modello.



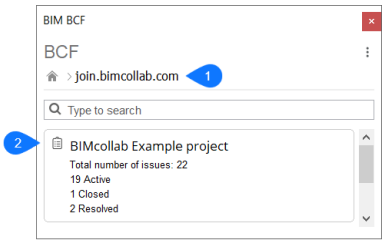
Quando si utilizza un servizio cloud:

Vengono presentate altre opzioni, come l'impostazione degli stati e l'aggiunta di commenti e di screenshot. Si possono anche aggiungere nuovi problemi.

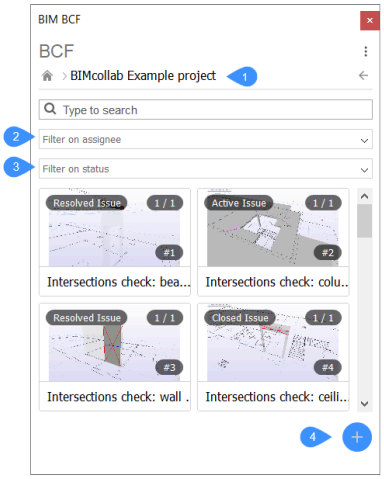
Per connettersi a un servizio cloud, è possibile cliccare su uno dei pulsanti dei servizi di collaborazione elencati nella prima scheda del pannello o connettersi a un altro servizio tramite la finestra di dialogo **Accesso personalizzato**. Per connettersi a un servizio **BIMcollab**, viene richiesto di inserire il corrispondente nome dello spazio. Per connetterti a **BIM Track** o a un servizio di **Bimsync**, si verrà reindirizzati automaticamente alla pagina di accesso del browser. Per connettersi a un altro servizio, è necessario immettere manualmente l'URL del servizio.

Il seguente esempio viene mostrato su uno spazio cloud interno, quindi non è possibile seguire esattamente questi passaggi. È tuttavia possibile creare un account gratuito, ad esempio su **BIMcollab**. Cliccando su **Accedi** si accede alla pagina di accesso del servizio scelto.

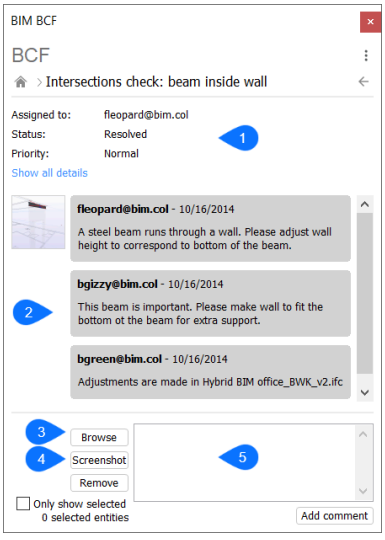
Dopo aver effettuato l'accesso, dovrebbe essere mostrato l'URL di origine (1), insieme a un elenco di progetti in cui si è coinvolti (2). In questo esempio, viene mostrato un solo progetto con 22 problemi.



Cliccando sul progetto, questo viene aperto e viene visualizzato un elenco dei problemi, simile a quello che si è verificato quando si è importato il file .bcf. Nella parte superiore del pannello viene visualizzato il progetto corrente (1). È possibile filtrare i problemi in base all'assegnatario (2) e allo stato (3). In questo modo si facilita la ricerca dei temi rilevanti. È anche possibile aggiungere un nuovo problema (4).



Cliccando su un problema, verrà aperto e verranno visualizzate opzioni simili come in precedenza: informazioni dettagliate sul problema (1) e commenti sullo stesso (2). Tuttavia, si noti che in fondo è anche possibile aggiungere immagini bitmap (3) o uno screenshot dallo spazio modello (4). É anche possibile aggiungere alcuni commenti testuali (5).



Structural_node.bcf

West_Str.dwg

24.2 Utilizzare il pannello Bricsys 24/7

24.2.1 Informazioni su Bricsys 24/7

Il pannello **Bricsys 24/7** aiuta i membri del team a trovare e condividere i loro disegni.

Bricsys 24/7 consente la gestione dei progetti, la collaborazione tra team di progetto, sicurezza del cloud computing e automazione delle attività. Un grande vantaggio di questo servizio basato sul cloud è che BricsCAD è direttamente collegato ad esso grazie al pannello **Bricsys 24/7**.

24.2.2 Utilizzare il Pannello Bricsys 24/7 in BricsCAD BIM

1 Aprire il pannello **Bricsys 24/7** cliccando sull'icona Bricsys 24/7 () nel pannello **Strumenti** sul lato destro dell'area di lavoro.

   Nota: Se non si trova questa icona nel pannello **Strumenti**, cliccare con il pulsante destro del mouse sul pannello **Strumenti** e selezionare **Bricsys 24/7** nel menu a discesa, come descritto nell'articolo **Pannelli**.

2 Se necessario, accedere al proprio account 24/7, (consultare l'articolo della guida sul **pannello Bricsys 24/7**).

24.2.3 Aggiungere un file al progetto

1 Aprire la cartella in cui si desidera aggiungere il file.

2 Premere l'icona più che apre **Aggiungi nuovo documento** e scegliere un file da aggiungere.

3 Scegliere uno stato dall'elenco a discesa, ad esempio Bozza.

4 Inserire una descrizione.

5 Premere il pulsante **Carica**.

Il file viene visualizzato nell'elenco delle cartelle ed è **Disponibile per il download**. Il percorso della cartella per i file scaricati attraverso il pannello **Bricsys 24/7** è definito con la variabile di sistema CLOUDDOWNLOADPATH.

Il file viene aperto cliccandovi due volte.

Dopo averlo modificato e salvato, lo stato del file viene modificato in **Modificato localmente**.

Cliccando il pulsante destro del mouse sul file, è possibile scegliere di bloccarlo per la modifica da parte di un'altra persona.

É possibile caricare il file modificato con un nuovo stato e una nuova descrizione. Il file verrà contrassegnato come **Aggiornato**.

24.3 Importare ed esportare IFC in BricsCAD

24.3.1 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. Gli spazionome delle proprietà IFC2x3 e IFC4 sono ora uniti in uno spazionome IFC. Le differenze tra i due schemi saranno gestite in background durante l'importazione o l'esportazione IFC. 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.

Nota:

- I file IFCBricsCAD BIM creati possono essere utilizzati in diversi flussi di lavoro di coordinamento con molti strumenti (ad esempio, Solibri).
- Alcuni software consentono di modificare solo i file IFC creati con strumenti di creazione specifici, bloccando attivamente i file creati con altri strumenti. Sono possibili altri usi dei file IFC di BricsCAD BIM su questi software (ad esempio, la visualizzazione).
- BricsCAD BIM supporta anche l'esportazione di file in formato RVT (solo per la visualizzazione).

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. In ogni caso, le differenze tra i due schemi saranno gestite in background durante l'importazione o l'esportazione IFC e gli spazionome delle proprietà IFC2x3 e IFC4 saranno fusi nello spazionome IFC.

24.3.2 Impostazioni di importazione ed esportazione IFC

Le impostazioni di importazione ed esportazione IFC sono definite nella finestra di dialogo **Impostazioni**:

Variabile	Descrizione
IfcImportSpaces	Abilita/disabilita l'importazione di entità IfcSpazi come Spazi BIM. Se abilitato, le entità IfcSpazi verranno importate come entità Spazi BIM. Per impostazione predefinita, questa impostazione è abilitata.
ImportBIMData	Abilita/disabilita l'importazione di dati BIM da diverse piattaforme BIM in BricsCAD BIM. Per impostazione predefinita, questa impostazione è abilitata.
IfcImportmodelOrigin	Controlla il punto di inserimento del modello importato. 0: WCS di BricsCAD corrisponde al sistema Globale di Coordinate IFC. 1: WCS di BricsCAD corrisponde alla posizione del progetto IFC (impostazione predefinita) 2: WCS di BricsCAD corrisponde alla posizione del sito IFC.
IfcImportParametricComponents	Abilita/disabilita l'importazione di finestre e porte come componenti parametrici.
IfcImportProjectStructureAsXrefs	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 XRif. Questi file corrispondono a ogni edificio e a ogni piano della struttura del progetto IFC.
IfcImportBrepGeometryAsMeshes	Abilita/disabilita l'importazione della geometria BREP come mesh. Se questa impostazione è attivata, i BREP nel disegno vengono convertiti in mesh. Attivare questa impostazione per impedire a BricsCAD di convertire tutta la geometria in solidi. Questo riduce significativamente il tempo di importazione del modello.
IfcImportUseSubDMesh	Abilita l'importazione di mesh polifaccia senza limitazioni del numero di facce.
IfcMatchImportedProfilesGeometrically	Durante l'importazione, i profili verranno confrontati consecutivamente con il database di progetto e quello centrale in base alla geometria. In caso di corrispondenza, verranno utilizzati i parametri definiti nel database del progetto o centrale anziché i parametri importati.
IfcImportMappingFilePath	Consente di specificare un percorso del file di mappatura delle importazioni; vedere **Importare/Esportare mappatura di file IFC**.

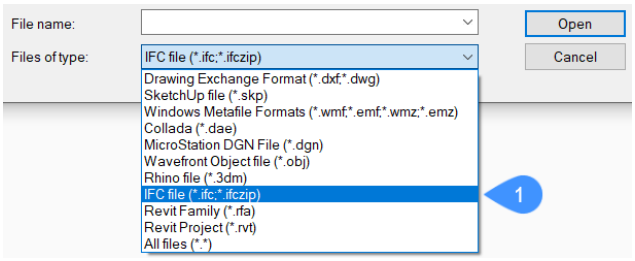
Variabile	Descrizione
IfcExportBaseQuantities	Abilita/disabilita le esportazioni derivanti dalle quantità di elementi BIM di base. Se questa impostazione è abilitata, le quantità calcolate (ad es. lunghezza, spessore, altezza) per ogni elemento BIM verranno esportate in IFC.
IfcExportElementsOnOffAndFrozenLayers	Attiva/disabilita l'esportazione di elementi BIM che si trovano nei layer Spenti e Congelati. Per impostazione predefinita, questa impostazione è abilitata.
IfcExplodeExternalReferences	Abilita/disabilita i riferimenti esterni esplosi nelle strutture spaziali IFC. Se questa impostazione è abilitata, ogni riferimento esterno sarà diviso in elementi (ad es. IfcSite o IFCBuilding) basato sulla struttura spaziale del progetto. ***Importante:*** Utilizzare il comando BIMCLASSIFICA per classificare gli Xrif come XRiferimenti BIM prima di eseguire un'esportazione con questa impostazione abilitata. Altrimenti, il risultato sarà un blocco per Xrif.
IfcTesselateBSplineCurvesAndSurfaces	Controlla se le curve e le superfici BSpline sono tassellate.
IfcExportSweptSolidsAsBRep	Consente di esportare tutte le estrusioni, le rivoluzioni, i solidi 3D da sweep con ritagli e sottrazioni utilizzando una rappresentazione di confine (BRep).
IfcExportProfileCenterOfGravity	Solo per IFC2x3. L'esportazione del centro di gravità può causare un posizionamento errato dei solidi lineari in alcuni visualizzatori IFC. Il baricentro non viene mai esportato in IFC4 o superiore.
IfcExportMappingPath	Consente di specificare un percorso di file di mappatura delle esportazioni. Vedere **Importare/Esportare la mappatura dei file IFC**.
IfcExportMultiPlyElementsAsAggregated	Abilita/disabilita l'esportazione di elementi di costruzione con composizioni multistrato come entità aggregate. Se questa impostazione è abilitata, ciascun strato di materiale appartenente a un elemento di costruzione (ad es. muro o colonna) viene calcolato ed esportato singolarmente. Questa impostazione può essere utilizzata per esportare le quantità e le definizioni dei valori degli elementi degli Strati.

Variabile	Descrizione
IfcExportTessalation	Controlla il livello di tassellatura della geometria esportata. Se viene scelta l'opzione di sfaccettatura "**Corrente**", viene utilizzata la sfaccettatura impostata dalle proprietà FacetRes o Modeler. Si può scegliere tra le opzioni **Basso**, **Medio** o **Alto** per la rigenerazione delle sfaccettature. Questo rende il processo più lento.
IfcCreateUniqueGuid	Definisce se al momento dell'esportazione deve essere generato un GUID univoco per gli elementi nidificati. 1: GUID univoci all'interno di blocchi classificati, 2: all'interno di Xrif classificati, 3: per abilitare sia all'interno di blocchi classificati si all'interno di Xrif classificati.
IfcExportAuthor	Abilita/disabilita l'esportazione del nome dell'autore nell'intestazione del file IFC.
IfcExportOrganization	Abilita/disabilita l'esportazione del nome dell'organizzazione nell'intestazione del file IFC.
IfcExportAuthorization	Abilita/disabilita l'esportazione delle informazioni di autorizzazione nell'intestazione del file IFC.

24.3.3 Importare un file IFC in BricsCAD

1 Per importare un file IFC nel progetto, digitare **Importa** nella Barra dei comandi. Viene visualizzata la finestra di dialogo importa file.

2 Selezionare il file in formato IFC (1) dall'elenco a discesa **Tipo di File** (1) e scegliere il modello IFC che si desidera importare.



3 Cliccare su **Apri** per importare il modello IFC.

Nota: È possibile importare tutti i file IFC2x3, IFC4 e IFC4x1, ma tutti vengono uniti in un unico spazionome IFC. Le differenze tra questi schemi saranno gestite in background durante Importa IFC. Quando il file IFC viene importato, i dati del file importato si integrano con la struttura dei dati BricsCAD, il che significa che puoi lavorare con questi immediatamente. Se i dati importati contengono proprietà personalizzate, questi gruppi di proprietà saranno resi disponibili.

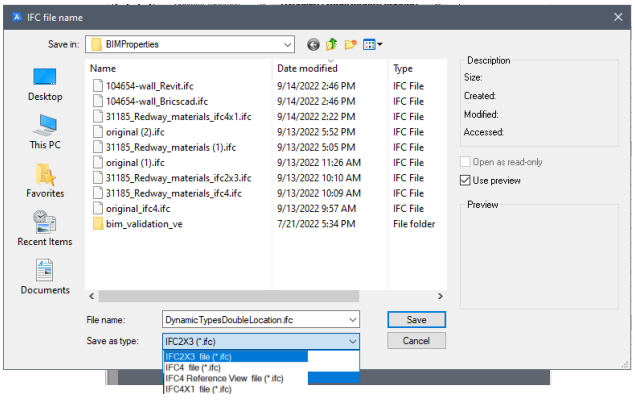
È possibile creare gruppi di proprietà e proprietà personalizzate direttamente in BricsCAD BIM e associarli alle entità importate.

4 **(Facoltativo)** Modificare le impostazioni di importazione IFC utilizzando la sezione BIM nella finestra di dialogo Impostazioni. Vedere **Modificare le impostazioni di importazione ed esportazione IFC**.

24.3.4 Esportazione di un file IFC in BricsCAD

1 Per esportare un file IFC nel progetto, cliccare sull'icona BricsCAD, selezionare **Esporta** e quindi **Esporta in IFC**. Selezionare l'opzione **Modello Intero** . Viene visualizzata la finestra di dialogo **Nome file IFC**.

2 Selezionare il formato file IFC desiderato dall'elenco **Salva come tipo** e salvare il modello IFC. Le opzioni sono IFC2x3, IFC4 e IFC4x1.



3 Cliccare su **Salva** per esportare il modello IFC.

Il modello BIM esportato viene salvato come file IFC2X3, IFC4, Vista Riferimento IFC4, o IFC 4X1 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**.

24.3.5 Esportare un file IFC solo per le entità selezionate

1 Per esportare parzialmente il modello IFC del progetto, digitare IFCEXPORT nella barra dei comandi o premere l'icona **Esporta in IFC** nella barra multifunzione **Inizio**.

Viene richiesto: Selezionare entità da esportare [intero Modello/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

2 Selezionare le entità nello spazio modello da esportare come IFC e premere Invio.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Nome file IFC**.

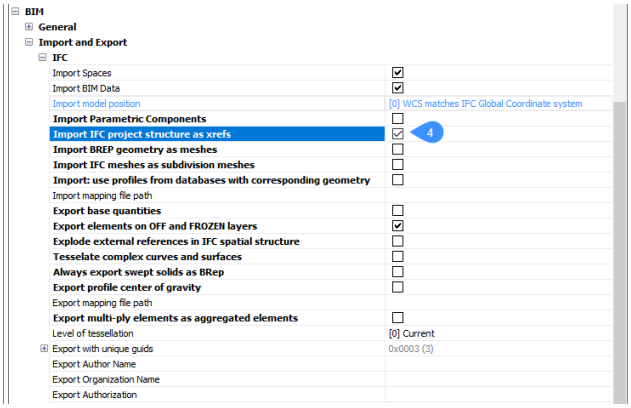
3 Immettere un nome per il file IFC, selezionare il formato IFC per l'esportazione (IFC2x3, IFC4, Vista Riferimento IFC4, o IFC4x1) e cliccare sul pulsante **Salva**. Le entità selezionate vengono esportate in IFC.

24.3.6 Importare un Progetto IFC come Xrif

1 Andare su **Impostazioni** (digitare IMPOSTAZIONI nella barra dei comandi o andare su Impostazioni > **Impostazioni**).

2 Passare a **BIM** > **Importa ed Esporta** > **IFC**.

3 Selezionare la casella **Importare la struttura del progetto IFC come xrif** (4).



4 Digitare IMPORTA nella Barra dei comandi. Specificare il file IFC che si desidera aprire e cliccare 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.

24.3.7 Esportare di un progetto BricsCAD BIM con Xrifs esplosi

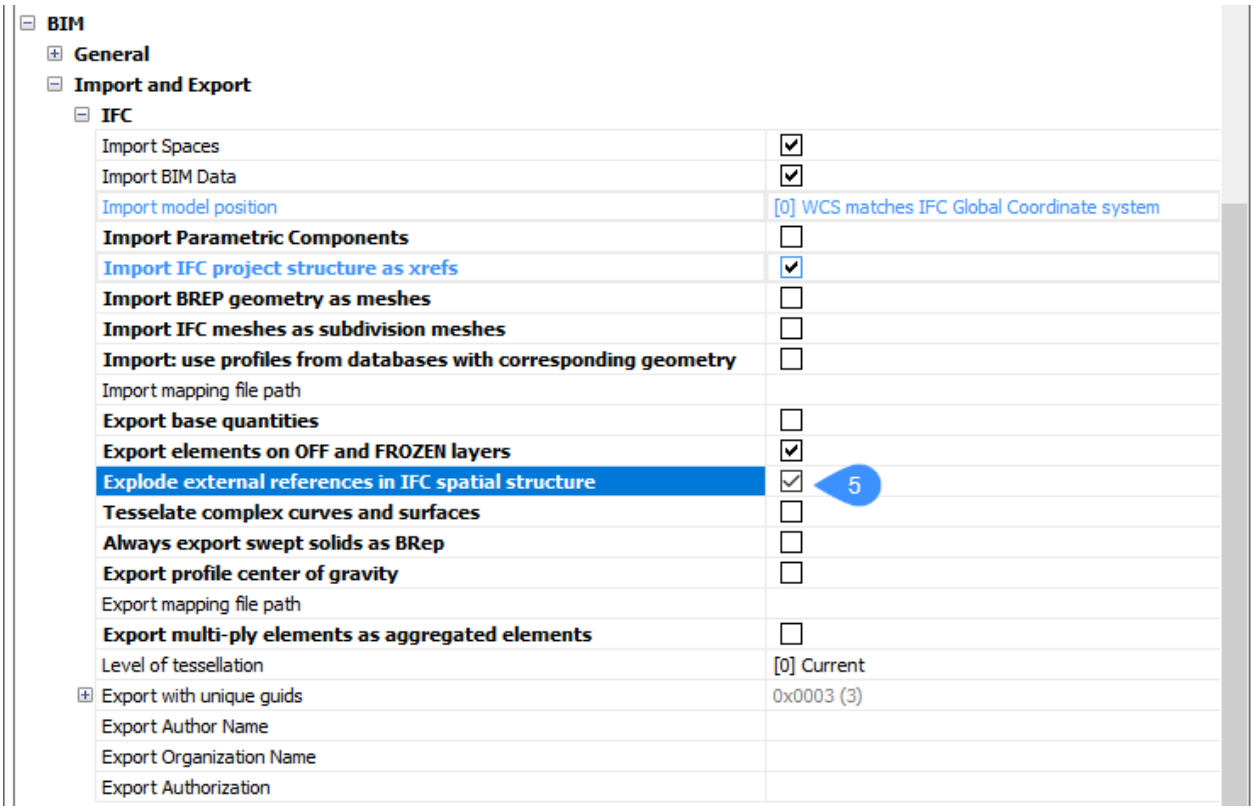
1 Utilizzare il comando BIMCLASSIFICA per Classificare gli Xrif come XRiferimenti BIM.

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 andare su Impostazioni > Impostazioni).

3 Andare su **BIM** > **Importa ed Esporta** > **IFC**.

4 Selezionare **Esplodi riferimenti esterni nella struttura spaziale IFC** (5).

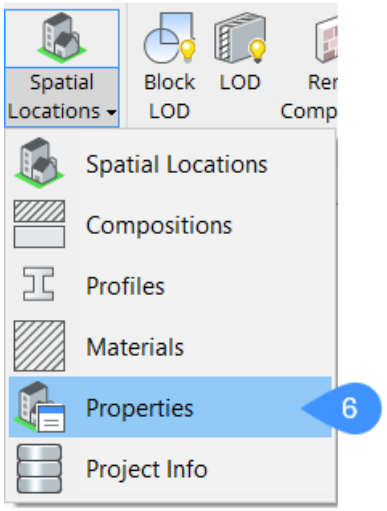


5 Cliccare sull'icona BricsCAD e quindi selezionare **Esporta**. Scegliere IFC2x3 o IFC4, specificare il nome del disegno esportato e cliccare su **Salva**. Il disegno esportato ora avrà tutti gli elementi Xrif uniti in un Sito e un Edificio.

24.3.8 Utilizzare le proprietà IFC

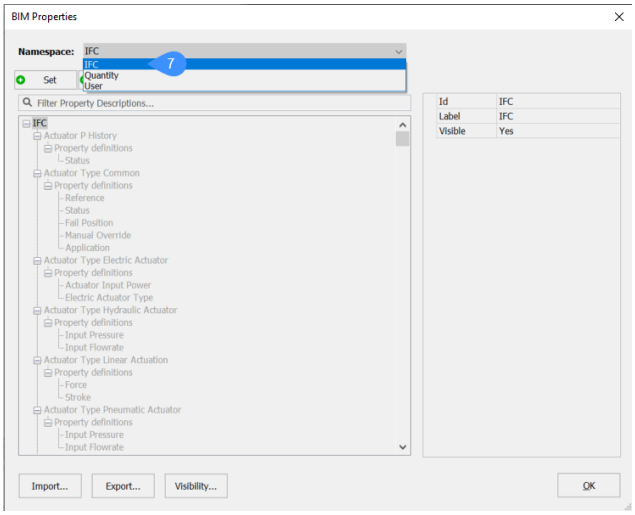
1 Aprire la finestra di dialogo **Proprietà BIM** utilizzando uno dei seguenti metodi:

- Nella barra multifunzione andare su **Inizio** > **Classifica** > **Posizioni Spaziali** > **Proprietà** (6). Viene visualizzata la finestra **Proprietà BIM**.



- Nella barra dei comandi, digitare BIMPROPRIETA.

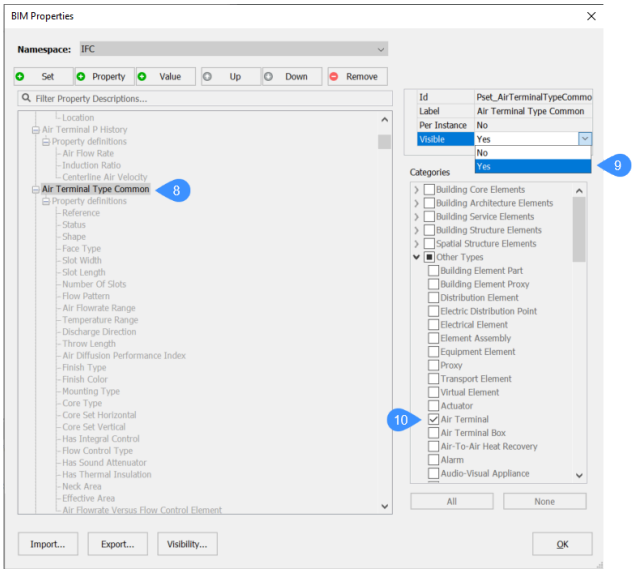
2 Selezionare IFC nel menu a discesa dello spazionome (7).

3 

4 Cercare la proprietà che si desidera visualizzare nell'elenco delle proprietà (8).

5 Impostare **Visibile** su **Sì** per la sezione che si desidera vedere (9). Impostare su **No** per nascondere una sezione.

6 In **Categorie** selezionare le Classi IFC che si desidera visualizzare (10).

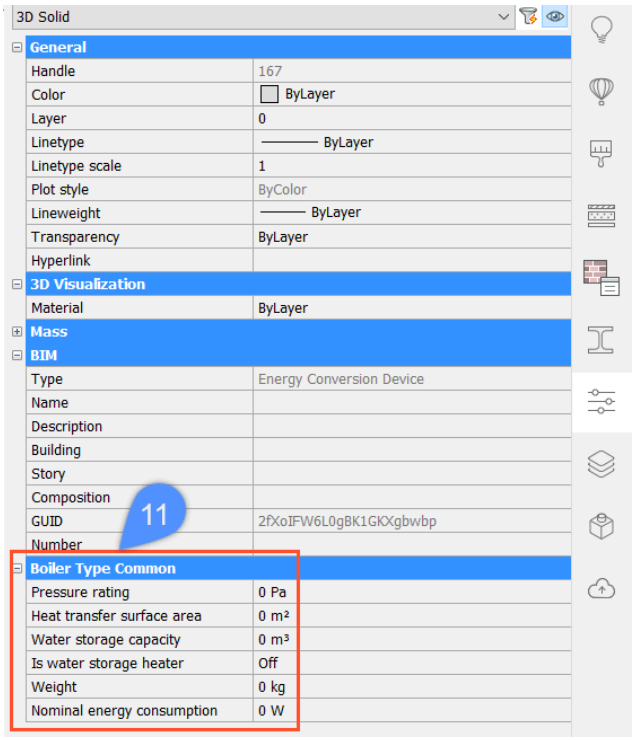


7 Dopo aver impostato tutte le proprietà, cliccare su OK.

8 Selezionare un oggetto del tipo/categoria per cui è stato appena abilitato il gruppo di proprietà (ad esempio un Dispositivo Conversione Energia). Andare al pannello **Proprietà**. Scorrere verso il basso fino alla sezione Proprietà appena abilitata.

9 Compilare i dati come richiesto (11).

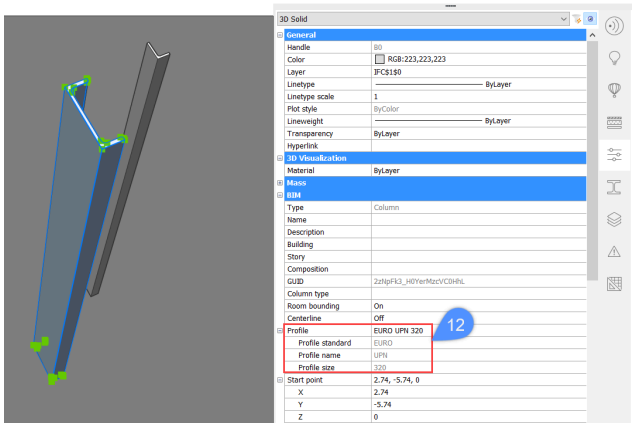
10



Nota: Le proprietà IFC per gli elementi spaziali possono essere aggiunte anche attraverso il pannello delle proprietà.

24.3.9 Profili in Importazione IFC

Quando si importano i profili da un file IFC in BricsCAD, è possibile importare le proprietà del profilo nel file IFC o lasciare che BricsCAD cerchi i profili corrispondenti nel progetto e nel database centrale, in base alla geometria. I profili verranno quindi assegnati con lo standard del profilo, il nome del profilo e le dimensioni del profilo appropriati nel riquadro Proprietà (12).



24.3.10 Classi IFC supportate

Le seguenti classi IFC sono supportate da BricsCAD BIM. Queste sono le stesse categorie delle opzioni di classificazione del comando BIMCLASSIFICA.

Classi IFC retrocompatibili con le versioni precedenti BricsCAD:

IfcWall

IfcBeam

IfcColumn

IfcSlab

IfcStair

IfcStairFlight

IfcRamp

IfcRampFlight

IfcRailing

IfcCurtainWall

IfcRoof

IfcBuildingElement

IfcSite

IfcBIMXreference

IfcGridAxis

IfcGrid

IfcAnnotation

IfcWindow

IfcDoor

IfcCovering

IfcFurnishingElement

IfcOpening

IfcDistributionControlElement

IfcDistributionPort

IfcDistributionFlowElement

IfcDistributionChamberElement

IfcEnergyConversionDevice

IfcFlowFitting

IfcFlowController

IfcFlowMovingDevice

IfcFlowSegment

IfcFlowStorageDevice

IfcFlowTerminal

IfcFlowTreatmentDevice

IfcFlowConnectionPoint

IfcMember

IfcFooting

IfcPile

IfcReinforcingBar

IfcReinforcingMesh

IfcTendon

IfcTendonAnchor

IfcPlate

IfcDiscreteAccessory

IfcFastener

IfcMechanicalFastener

IfcSpace

IfcBuilding

IfcBuildingStorey

Classi IFC non retrocompatibili con le versioni precedenti BricsCAD:

IfcBuildingElementPart

IfcBuildingElementProxy

IfcDistributionElement

IfcElectricDistributionPoint

IfcElectricalElement

IfcElementAssembly

IfcEquipmentElement

IfcProxy

IfcTransportElement

IfcVirtualElement

IfcActuator

IfcAirTerminal

IfcAir TerminalBox

IfcAir-To-AirHeatRecovery

IfcAlarm

IfcAudio-VisualAppliance

IfcBoiler

IfcBurner

IfcCableCarrierFitting

IfcCableCarrierSegment

IfcCableFitting

IfcCableSegment
IfcChiller
IfcChimney
IfcCivil Element
IfcCoil
IfcCommunicationsAppliance
IfcCompressor
IfcCondenser
IfcController
IfcCooledBeam
IfcCoolingTower
IfcDamper
IfcDuctFitting
IfcDuctSegment
IfcDuctSilencer
IfcElectricAppliance
IfcElectricDistributionBoard
IfcElectricFlowStorageDevice
IfcElectricGenerator
IfcElectricMotor
IfcElectricTimeControl
IfcEngine
IfcEvaporativeCooler
IfcEvaporator
IfcFan
IfcFilter
IfcFireSuppressionTerminal
IfcFlowInstrument
IfcFlowMeter
IfcFurniture
IfcGeographicElement
IfcHeatExchanger
IfcHumidifier
IfcInterceptor
IfcJunctionBox
IfcLamp

IfcLightFixture
IfcMedicalDevice
IfcMotorConnection
IfcOutlet
IfcPipeFitting
IfcPipeSegment
IfcProtectiveDevice
IfcProtectiveDeviceTripping Unit
IfcPump
IfcSanitaryerminal
IfcSensor
IfcShadingDevice
IfcSlabElemented Case
IfcSolarDevice
IfcSpaceHeater
IfcStackTerminal
IfcSwitchingDevice
IfcSystemFurnitureElement
IfcTank
IfcTransformer
IfcTubeBundle
IfcUnitaryControlElement
IfcUnitaryEquipment
IfcValve
IfcVibrationIsolator
IfcWallElementedCase
IfcWasteTerminal
IfcAlignment
IfcReferent

24.3.11 Esportazione di un modello di analisi strutturale

È possibile esportare un modello lineare di una struttura utilizzando il comando BIMMODELLOANALITICO. Può essere esportato in CIS/2 o in IFC. Scegliere l'opzione della barra dei comandi **Esporta ed esci** per aprire la finestra di dialogo **Scegli un nome di file e un formato per l'esportazione**, che consente di scegliere il tipo di file da esportare.

Per ulteriori informazioni ed esempi, leggere l'articolo di procedura Modello Analitico.

24.3.12 Importare/Esportare mappatura di file IFC

Quando si Importa/Esporta un file IFC in BricsCAD, tutte le entità vengono importate/esportate in base alla mappatura predefinita. È possibile importare/esportare elementi mediante mappatura speciale ed escludere entità dall'importazione/esportazione.

Ci sono diverse configurazioni txt possibili.

- **Nessuna mappatura del testo**

  Tutte le entità saranno importate/esportate secondo la mappatura predefinita.

- **Importare/Esportare un'entità tramite una mappatura speciale**

  In caso di importazione, prima scrivere la classe IFC, seguita dalla classe BricsCAD in cui le entità devono essere importate. Per esempio:
  IFCwall BIMDBColumn

  In caso di esportazione, prima scrivere la classe BricsCAD, seguita dalla classe IFC in cui le entità devono essere esportate. Per esempio:
  BimDbWall IfcColumn

  Nota: Quando un'entità IFC o BimDB non è elencata nel file di mappatura di Importazione o Esportazione, verrà utilizzata la mappatura predefinita.

- **Escludere un'entità dall'Importazione/Esportazione**

  Scrivere l'entità IFC o BimDb seguita da 'skip'.

  Ad esempio per l'Importazione:
  IFCWall skip

  Ad esempio per l'Esportazione:
  BimDbWall skip

- **Importare/Esportare solo le entità elencate**

  Elencare le entità da importare/esportare seguite da '* skip' sulla riga successiva. L'asterisco si riferisce a tutte le entità non elencate.
  * skip

- **Importazione/esportazione di tutte le entità non elencate tramite la stessa mappatura speciale**

  Scrivere l'asterisco seguito dal nome della classe in cui le entità devono essere importate.

  Ad esempio per l'Importazione:
  * BimDbWall

  Ad esempio per l'Esportazione:
  * IfcWall

- **Importa/Esporta le entità per mappatura predefinita quando si utilizza l'asterisco**

  Se si è utilizzata una delle due opzioni precedenti per saltare tutte le entità tranne quelle elencate o per Importare/Esportare con una mappatura speciale, è ancora possibile Importare/Esportare le entità con la mappatura predefinita. Utilizzare lo stesso testo utilizzato per importare/esportare un'entità mediante mappatura speciale. Invece di scrivere una mappatura speciale accanto all'entità, scrivere la classe predefinita o scrivere 'default'.

  Ad esempio per l'Importazione:
  IfcWall BimDbWall or IfcWall default

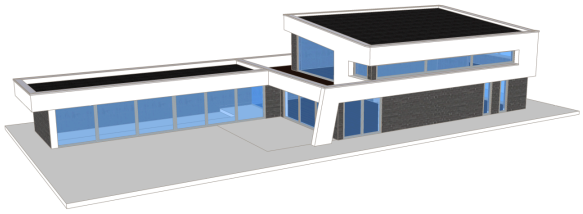
  Ad esempio per l'Esportazione:

BimDbBeam IfcBeam or BimDbBeam default

Nota: Utilizzare le regole illustrate in **Esporta Mappatura dei file IFC** per creare un file di Mappatura di Importazione/Esportazione.

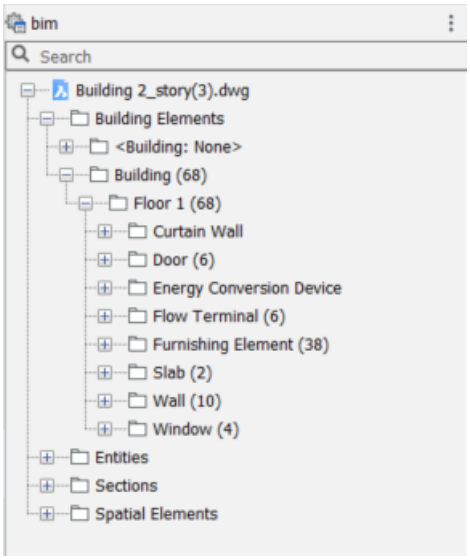
24.3.13 Esportare Mappatura di file IFC

1 Si parte da un modello simile in BricsCAD con tutti gli elementi classificati dell'edificio.



Nota: Se gli elementi non sono classificati, eseguire BIMIFICA per classificare il modello.

2 L'edificio è costituito da diversi elementi costruttivi. Muri, solai, porte, finestre, ecc.

3 

Verrà creato un file personalizzato di Mappaggio dell'Esportazione per esportare solo la geometria dell'edificio senza finestre, porte o spazi.

Nota: Se si esporta il file senza un file di mappatura, tutti gli elementi verranno esportati nella classe IFC predefinita.

4 Aprire un nuovo file txt per creare il file di mappatura delle esportazioni. Utilizzare un editor di testo ASCII, ad es. Notepad.

5 Seguire queste regole per aggiungere il testo nel file txt in base a **Importa/Esporta Mappatura dei file IFC**:

- Per la mappatura delle esportazioni, scrivere l'entità BimDb seguita dall'entità IFC. Separare le due parole con una singola Tabulazione. Non utilizzare uno spazio o più Tabulazioni per allineare le classi IFC. Le linee con uno spazio o più Tabulazioni non verranno utilizzate per la

mappatura dell'esportazione.

- Scrivere solo un comando per riga.
- Se una composizione è attaccata ad un muro in un file BricsCAD, il muro verrà esportato come IfcWallStandardCase invece di IfcWall.

Nota: Quando un'entità dell'edificio viene importata/esportata mediante mappatura speciale, le proprietà dell'elemento cambieranno in base alle proprietà predefinite della nuova categoria.

6 È necessario aggiungere due categorie nel file txt per creare il file di mappatura dell'esportazione per questo modello.

- Escludere finestre, porte e spazi.

  Il file BricsCAD contiene finestre normali e facciate continue, escludere entrambe.
  BimDbWindow skip BimDbCurtainWall skip BimDbDoor skip BimDbSpace skip

- Esportare travi mediante mappatura speciale.

  Alcuni muri sono classificati come travi nel file BricsCAD corrente. Queste devono essere esportate come muri.
  BimDbBeam IfcWall

- Il file risultante è simile al seguente:
  BimDbWindow skip BimDbCurtainWall skip BimDbDoor skip BimDbSpace skip BimDbBeam IfcWall

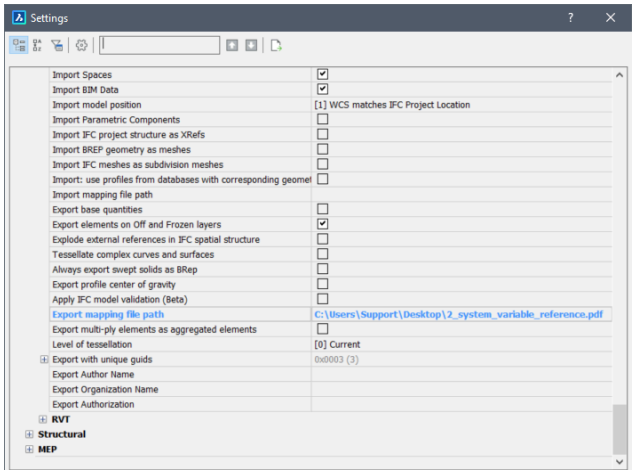
Nota: È possibile anche creare un file in cui includere le entità che si desidera esportare, seguite da "* skip". Questo fornirà lo stesso risultato.

7 Salvare il file sul computer.

8 Andare al file BricsCAD che si desidera esportare.

9 Procedere con uno dei seguenti passaggi.

- Digitare IMPOSTAZIONI nella barra dei comandi e premere Invio. Andare su **BIM** > **Importa ed Esporta** > **IFC** > **Esporta percorso file di mappatura**. Cliccare sui tre puntini e selezionare il file di mappatura sul computer.



- Digitare IFCEXPORTMAPPINGPATH nella Barra dei comandi.

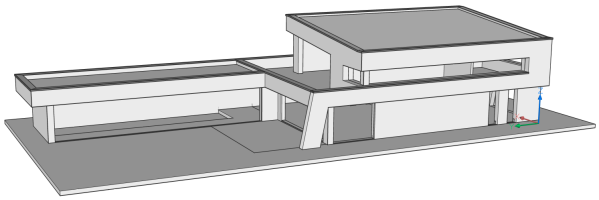
  Viene richiesto: Nuovo valore per IFCEXPORTMAPPINGPATH <"">:

Copiare il percorso del file di destinazione nella Barra dei comandi e premere Invio.

10 Digitare **Esporta** nella Barra dei comandi e premere Invio o cliccare sull'icona BricsCAD nella barra multifunzione e selezionare Esporta per esportare il file.

11 Selezionare il formato file in forato IFC desiderato nell'elenco **Salva come** e salvare il modello IFC nel computer.

12 Per verificare se il file IFC è corretto è possibile aprire il file in un visualizzatore IFC oppure è possibile importare il file in BricsCAD senza un file di mappatura di importazione. Digitare IMPORTA nella Barra dei comandi, premere Invio, selezionare il file sul computer e cliccare su **Apri**.



Nota: Lo stesso flusso di lavoro può essere utilizzato per utilizzare la mappatura di importazione dei file IFC. Per utilizzare la mappatura di importazione, il modello deve contenere informazioni BIM. Iniziare da un modello che è diviso in diversi elementi IFC.

24.3.14 Esporta Posizione Geografica in IFC

Quando esistono i dati di posizione geografica in un modello BIM, l'esportazione corretta di tali dati viene supportata nell'esportazione IFC.

Nella finestra di dialogo Usa Posizione Geografica di GEO, in Gestore Posizioni Spaziali, è possibile scegliere se utilizzare le informazioni sulla posizione geografica dalla finestra di dialogo Posizione Geografica o le informazioni fornite nella finestra di dialogo Posizioni Spaziali.

- Se questa impostazione è Falso: vengono esportate la Latitudine, Longitudine ed Elevazioni dalla finestra di dialogo Posizioni Spaziali. Non viene esportato alcun CRS (Sistema di Coordinate di Riferimento).
- Se questa impostazione è Vero:
  - IFC2x3: viene esportata la Longitudine, Latitudine, Elevazione dalla finestra di dialogo Posizione Geografica.
  - IFC 4: vengono esportate Longitudine, Latitudine, Elevazione + CRS (Sistema di Riferimento delle Coordinate) dalla finestra di dialogo Posizione Geografica.

24.3.15 Origine modello

La posizione del modello in BricsCAD dipende dalla variabile di sistema IFCIMPORTMODELORIGIN.

Controlla il punto di inserimento del modello importato.

0: WCS di BricsCAD corrisponde al sistema Globale di Coordinate IFC.

1: WCS di BricsCAD corrisponde alla Posizione del Progetto IFC (impostazione predefinita)

2: WCS di BricsCAD corrisponde alla posizione del sito IFC.

Le posizioni dell'origine Globale, la posizione del Progetto e la posizione del Sito, sono ora memorizzate durante l'IMPORTA, e possono essere visualizzate nel Gestore Posizioni Spaziali nelle proprietà del Sito. Queste vengono utilizzate anche durante l'ESPORTA.

24.3.16 Linee guida per l'esportazione di colori e trasparenza

Durante l'esportazione IFC,BricsCAD BIM include i colori e le impostazioni di trasparenza in modo tale che l'aspetto del modello nei visualizzatori IFC assomigli il più possibile all'aspetto in BricsCAD BIM. A causa delle limitazioni del formato IFC, in alcuni casi specifici, i colori e/o le impostazioni di trasparenza potrebbero non essere esportati correttamente. Provare a evitare lo scenario seguente: all'interno di un blocco, impostare il colore su **Da Blocco** per alcuni solidi e assegnare un colore specifico ad altri solidi. Nell'esportazione IFC, ai solidi **Da Blocco** non verrà assegnato il colore di riferimento del blocco.

24.4 Importazione di file Autodesk® Revit® in BricsCAD

24.4.1 Esclusione di responsabilità

Se non diversamente indicato, la parola **Revit** utilizzata in questo articolo si riferisce al software Revit® e alle sue periferiche di Autodesk®.

24.4.2 Informazioni sull'importazione di Revit

La funzione importa Revit consente di importare i file RVT in BricsCAD come solidi 3D. La maggior parte dei dati di progetto e dei metadati di modello, cioè la classificazione BIM, le informazioni spaziali, i dati di composizione di Muri, Solaio, Tetto, Profili, Colonne, materiali, ecc. dal modello Revit sono importati.

È inoltre possibile scegliere di importare le geometrie selezionate in base alle Viste 3D, alle Categorie Famiglie, ai Livelli o alle Viste Gruppi di Lavoro, a seconda di come è stato impostato il file di progetto Revit.

BricsCAD *V24* supporta l'importazione di **Revit 2015-2024**. Le versioni precedenti di BricsCAD supportano l'importazione di file Revit come mostrato nella seguente tabella. If you would like to import a model created in a later version of Revit, please consider importing the model into BricsCAD as an IFC file. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo Importazione ed esportazione IFC in BricsCAD.

Versione BricsCAD BIM	Versione di Revit supportata
BricsCAD BIM V22	Revit 2015-2022
BricsCAD BIM V23	Revit 2015-2023
BricsCAD BIM V24.1	Revit 2015-2023
BricsCAD BIM V24.2	Revit 2015-2024

24.4.3 Procedura: importare un file Revit come solido in BricsCAD

1 Aprire un nuovo file BricsCAD.

2 Impostare il valore della variabile di sistema **RVTLEVELOFDETAIL** che determina il livello di dettaglio degli elementi durante l'importazione RVT. Il valore predefinito è **Fine**.

Impostare il valore della variabile di sistema **RVTVALIDATEBREP** che abilita/disabilita la convalida della geometria BREP. Il valore predefinito è **Abilitata**

Importante: Solo gli utenti esperti sono incoraggiati a utilizzare impostazioni diverse da quelle predefinite. Si deve essere consapevoli di come le geometrie in arrivo sono state definite in termini di Livelli di Dettaglio all'interno delle Impostazioni di Visibilità degli Elementi della Famiglia in Revit.

3 Digitare **Importa** nella Barra dei comandi e premere Invio o cliccare sull'icona BricsCAD nella barra multifunzione e selezionare **Importa** per avviare il comando IMPORTA.

4 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa File**. Selezionare Revit Project (*.rvt) in **Tipo file**, selezionare il file che si desidera importare dalla cartella e fare clic su **Apri**.

5 **Viene richiesto:** Scegliere gli elementi [**T**utte/da **V**iste/da **C**ategorie/da **L**ivelli/da **G**ruppo di lavoro]

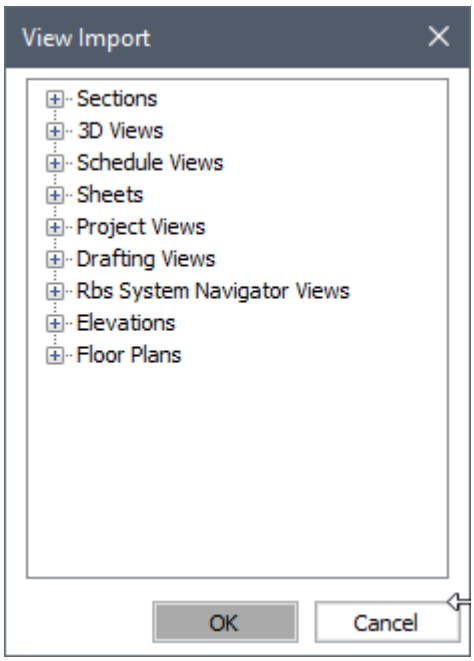
Esistono diversi filtri per importare un file. Selezionare il filtro che si desidera utilizzare cliccando sull'opzione desiderata nella Barra dei comandi o premendo le rispettive lettere in grassetto.

- **Tutto**

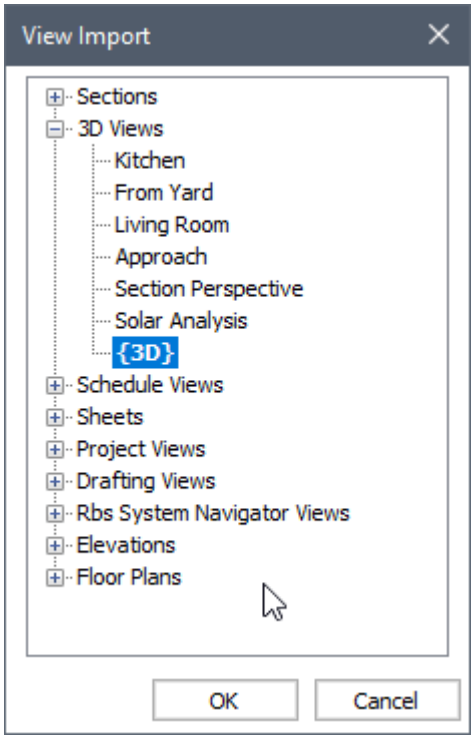
  Tutti gli elementi presenti nel file RVT verranno importati.

- **da Viste**

  Selezionare una vista dalla finestra di dialogo **Importazione Vista** e gli elementi verranno importati in base alle impostazioni di Visibilità/Sovrascrittura Grafiche della vista in Revit. Le viste sono strutturate in base ai loro Tipi di Vista.



È possibile espandere qualsiasi categoria Tipo di Vista pertinente o applicabile per le viste specifiche. Se la categoria **Viste 3D** è espansa, avrà il seguente aspetto:



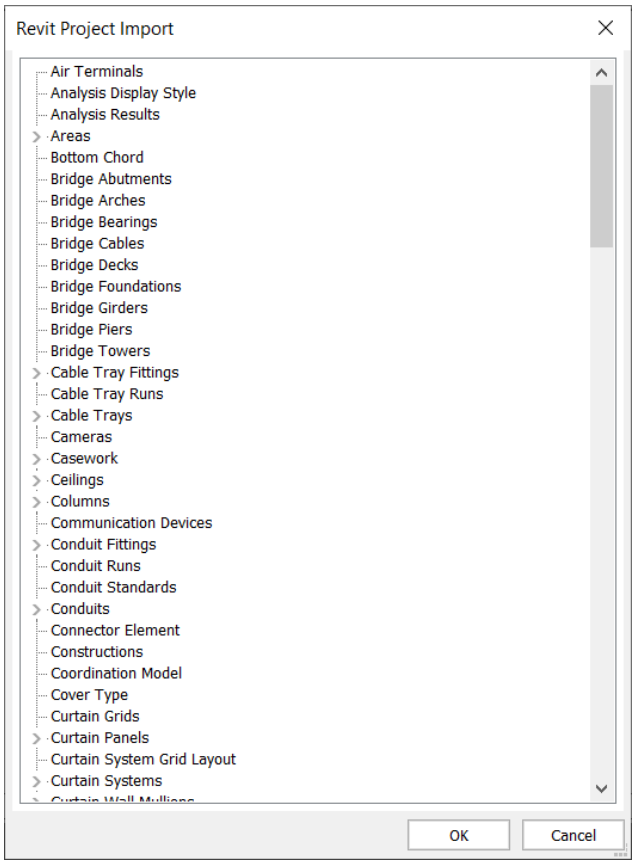
Nota: Le viste 3D di Revit vengono importate come Viste con Nome BricsCAD. Un Progetto Revit ha diverse Viste 3D definite che hanno diversi attributi come la posizione della telecamera, il tipo di vista (prospettiva/ortogonale), la Scala (livello di Zoom) ecc.

Nota: Gli stati Layer vengono creati per controllare la visibilità degli elementi in una sezione generata. Le sezioni importate, sia il piano che l'elevazione, sono ora in stato di volume.

Nota: Importazione di elementi tramite una vista 2D, ad es. Planimetrie, ecc., importa solo gli elementi che sono resi visibili nelle Visibilità/Sovrascritture Grafica nelle impostazioni del modello di Revit per quella particolare vista. Non importa necessariamente gli elementi ospitati sul suo livello corrispondente, se sono resi nascosti nella vista della pianta.

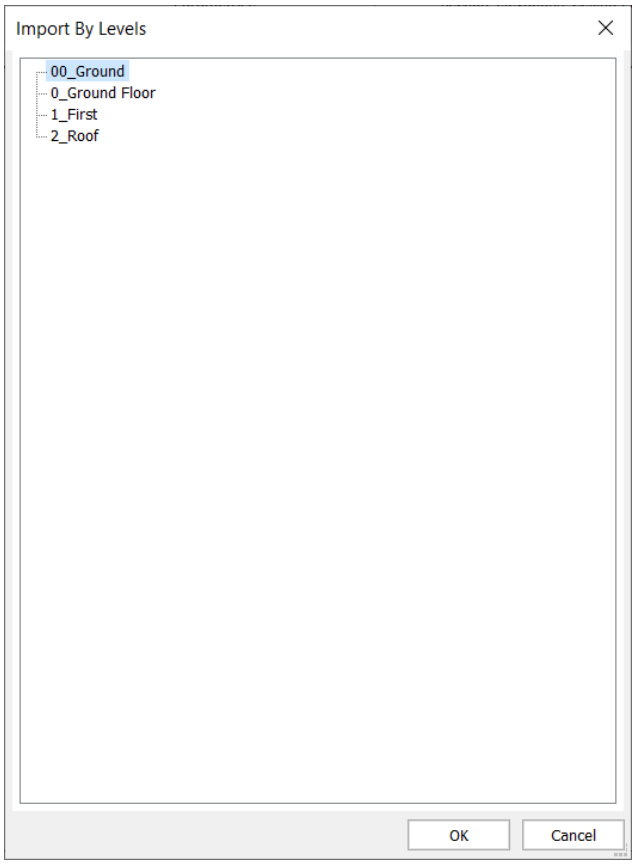
- **da Categorie**

  È possibile selezionare una o più Categorie e Tipi di Elemento predefiniti dalla finestra di dialogo **Importazione Progetto Revit**. Gli elementi delle categorie e dei tipi di elementi scelti verranno importati.



- **da Livelli**

  È possibile selezionare uno o più livelli dalla finestra di dialogo **Importazione da Livelli**. Gli elementi ospitati nei livelli scelti verranno importati.

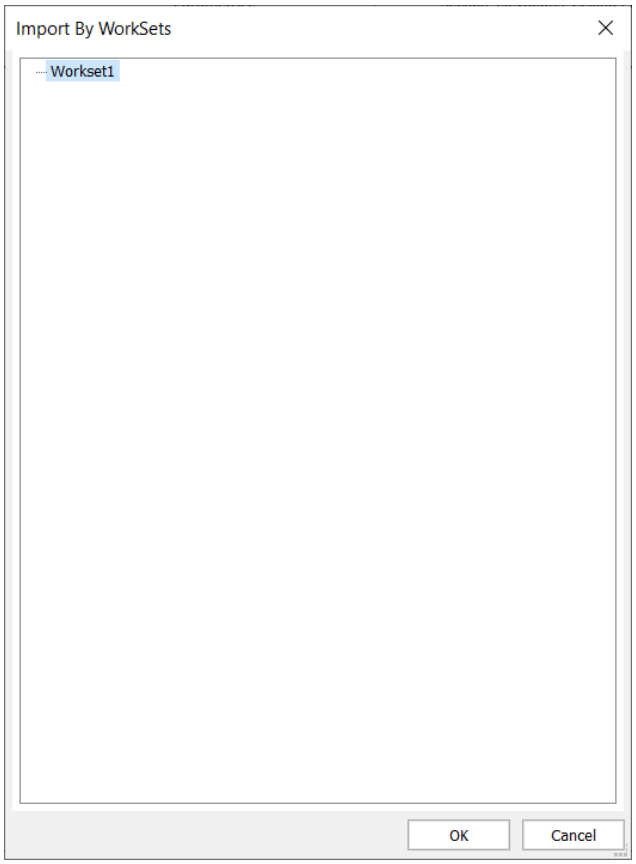


- **da Gruppo di Lavoro**

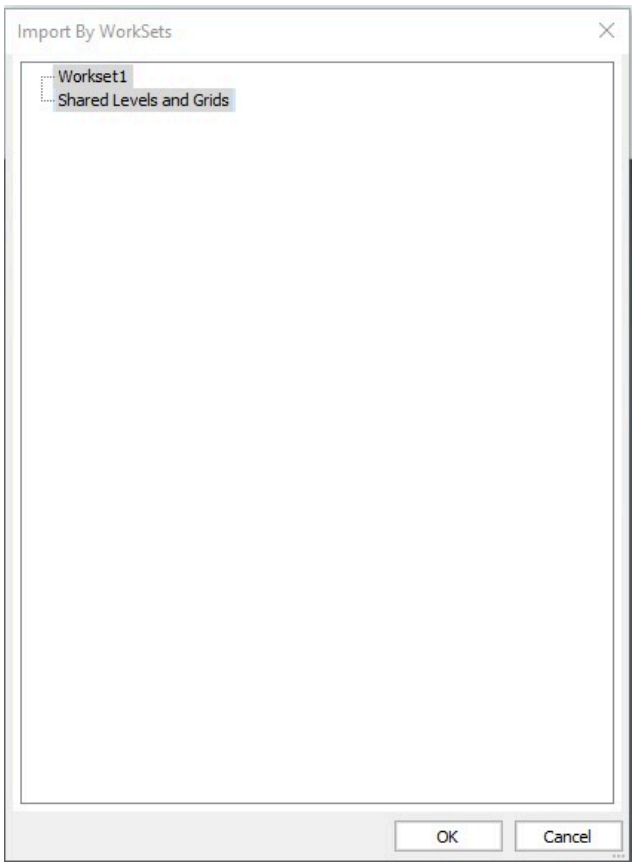
  È possibile selezionare uno o più gruppi di lavoro dalla finestra di dialogo **Importa da Gruppo di lavoro**.

  Questo metodo di importazione funziona meglio su un modello Revit workshared (lavoro condiviso). Si consiglia di importare un Modello Centrale per assicurarsi di importare le informazioni più recenti nei gruppi di lavoro. Lo scollegamento del Modello Centrale è facoltativo.

  Se si importa un modello Revit non condiviso, è disponibile solo il **Gruppo di Lavoro1**.



Se si importa un modello Revit condiviso, Centrale o Locale, i gruppi di lavoro Creati dall'Utente all'interno del modello saranno disponibili nella finestra di dialogo. Gli elementi che appartengono a questo gruppo di lavoro verranno importati.



Nota: I gruppi di lavoro **Livelli Condivisi** e Griglie e **Gruppo di Lavoro1** vengono creati in Revit per impostazione predefinita quando Worksharing è abilitato e può essere gestito dall'utente Revit.

6 Se si è scelto di importare per viste, verrà utilizzato il Livello di Dettaglio della vista selezionata impostata in Revit.

7 Per il resto delle altre opzioni, l'importazione è controllata dai valori delle variabili di sistema RVTRFALEVELOFDETAIL e RVTVALIDATEBREP.

8 Selezionare la Vista, le Categorie, i Livelli o i Gruppi di lavoro che si desidera importare e cliccare su **OK**. Il file RVT verrà importato come geometrie solide 3D con la loro classificazione BIM, materiali, composizioni, ecc.

Dati sulla composizione importati:

- Muro, Solaio, Tetto.
- Istanze Famglia con parametro del materiale strutturale (da RVT testati, questi possono essere Profili e Colonne).
- Strati - tra cui Materiale Fisico, Funzione, Spessore
- Per i Materiali Fisici, gli aspetti (Tratteggi Personalizzati) vengono estratti in singoli file.PAT
- I file.PAT vengono aggiunti nella cartella "RvtPatterns" nella cartella Support
- Impostazione della faccia di riferimento per Muri (prima dell'assegnazione della composizione)

Nota: Alcune delle famiglie di sistemi di Revit, come muri e solai, ecc., vengono importate in BricsCAD come solidi 3D, dove è possibile manipolare ulteriormente le loro geometrie direttamente. Questo vale anche per i componenti Model-In-Place e i Tipi di Elemento, come le Fasce, che possono essere definiti geometricamente da un profilo.

Tuttavia, altre famiglie di sistemi progettate con vincoli integrati, ad esempio scale, facciate continue, ecc. vengono importate in BricsCAD come Riferimenti ,Blocchi separati. Ad esempio, i Tipi Montanti e Pannelli per Facciate Fontinue, che costituiscono un Tipo di Facciata Continua in Revit, saranno costituiti da Riferimenti a Blocchi separati. Questo vale anche per tutte le altre famiglie, come i mobili, collocate all'interno del modello Revit. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo Lavorare con i Blocchi.

24.4.4 Importazione di una famiglia di Revit in BricsCAD

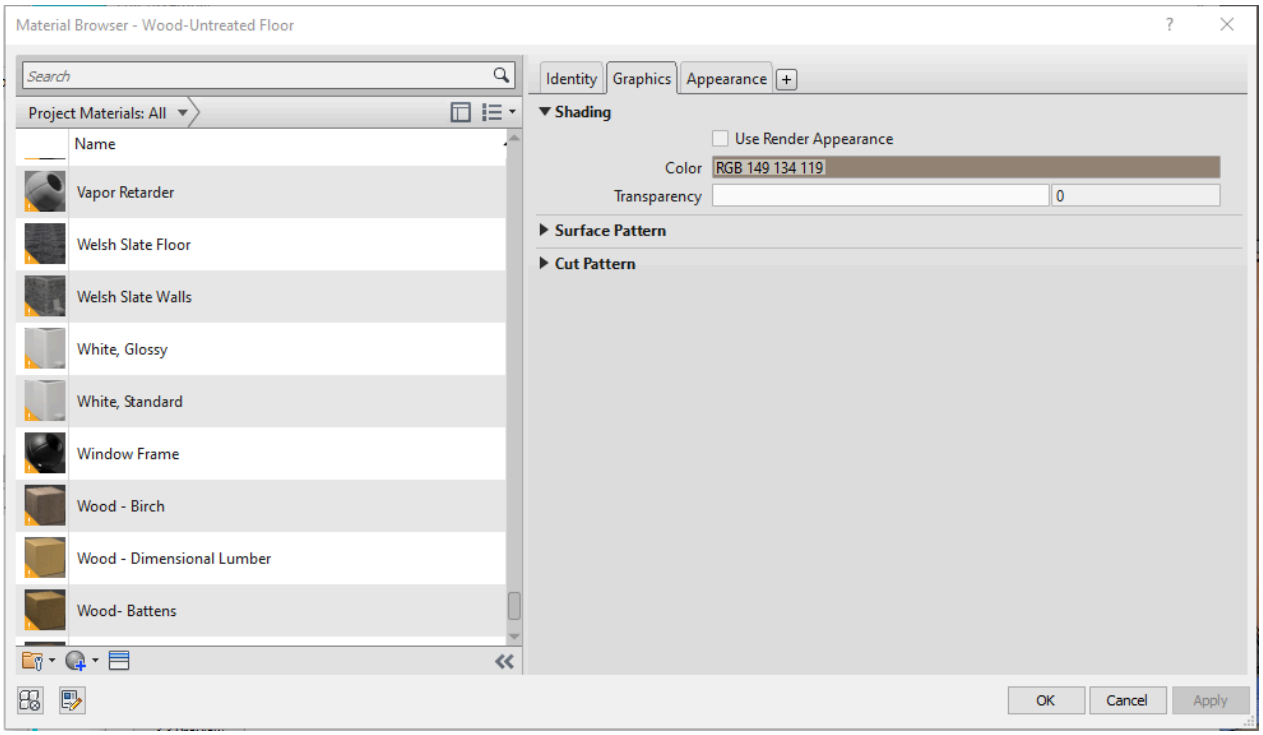
Per ulteriori informazioni, fare riferimento all'articolo **Importare le famiglie Revit RFA in BricsCAD**.

24.4.5 Texture e grafica delle geometrie importate

Sebbene le informazioni sul progetto e i metadati degli elementi in un modello di Revit vengano inseriti in BricsCAD, ci sono alcune impostazioni per far sì che l'aspetto dei solidi 3D importati corrisponda al set di grafica originale in Revit.

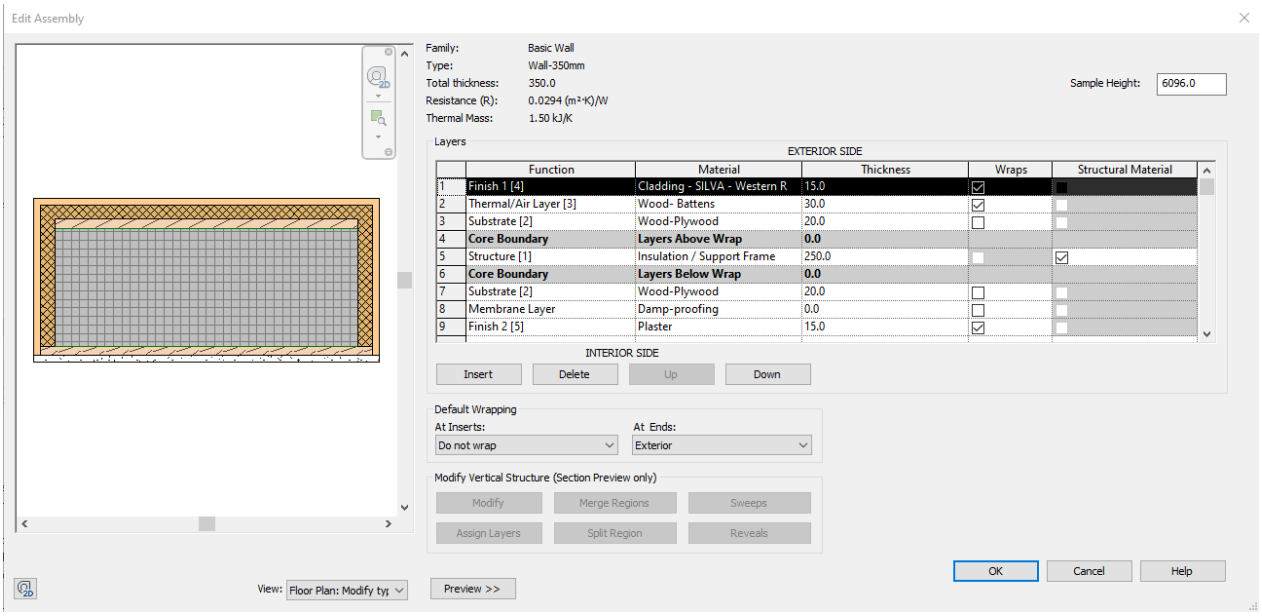
Per mantenere la coerenza delle informazioni grafiche durante il processo di importazione, assicurarsi che il colore RGB e le impostazioni di trasparenza impostate nel Browser Materiali di Revit siano impostati sui valori desiderati.

Nell'esempio seguente, i valori utilizzati saranno **RGB 149 134 119** e **0** (%) rispettivamente per i colori e i valori di trasparenza.



Se l'elemento importato è una Famiglia di Sistemi Revit con la capacità di definire la sua struttura di assieme, ad es. Tipo di Muro, ed è composto da vari strati di materiali o funzioni, BricsCAD applica i valori del colore dai materiali più esterni (sia sul lato Esterno che sul lato Interno) di conseguenza, alle facce della geometria corrispondente.

Prendiamo un esempio dall'illustrazione seguente, i valori deriveranno dai materiali assegnati rispettivamente ai Layer 1 e 9, che sono **Cladding...** e **Plaster**.



In caso contrario, BricsCAD applica il valore del colore e le impostazioni di trasparenza, se applicabili, al solido 3D che sostituisce le rispettive parti della Famiglia Revit. Questo vale anche per le Famiglie e i Componenti Caricabili, che sono stati caricati nel progetto Revit importato.

24.5 Importare famiglie Autodesk® Revit® in BricsCAD

24.5.1 Comandi

IMPORTA, BMINSER

24.5.2 Esclusione di responsabilità

Se non diversamente indicato, la parola "Revit" utilizzata in questo articolo si riferisce al software Revit® e alle sue periferiche di Autodesk®.

24.5.3 Nota importante prima di iniziare

L'importazione RFA è un work-in-progress. Vedere il comando BMINSER.

BricsCAD *V24* supporta l'importazione di **Revit 2015-2024**. Le versioni precedenti di BricsCAD supportano l'importazione di file Revit come mostrato nella seguente tabella. Se si desidera importare un modello creato in una versione successiva di Revit, considerare l'importazione del modello in BricsCAD come file IFC. Per ulteriori informazioni, visitare l'articolo **Importazione ed esportazione IFC in BricsCAD**.

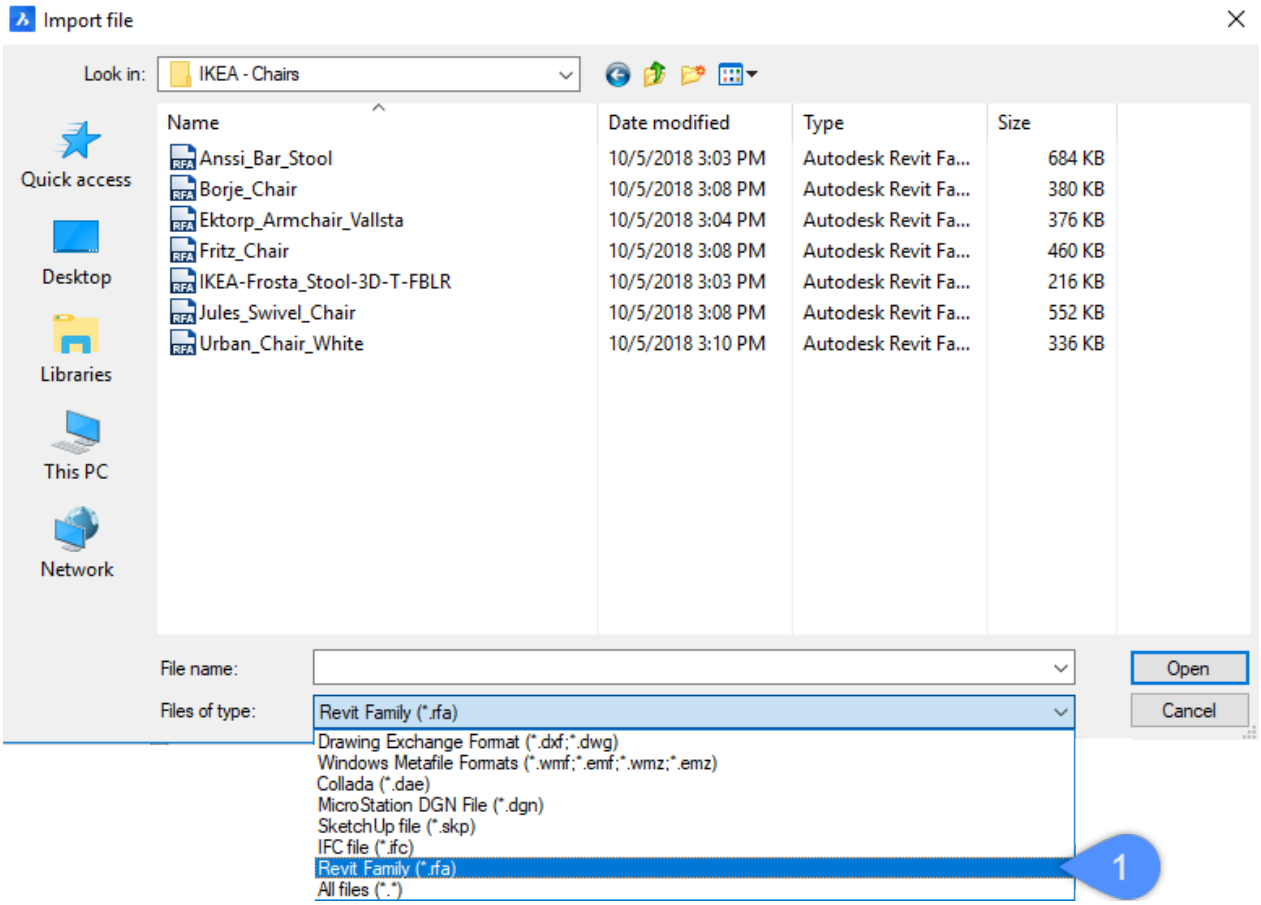
Versione BricsCAD BIM	Versione di Revit supportata
BricsCAD BIM V22	Revit 2015-2022
BricsCAD BIM V23	Revit 2015-2023
BricsCAD BIM V24.1	Revit 2015-2023
BricsCAD BIM V24.2	Revit 2015-2024

24.5.4 Importare i file delle famiglie RFA

1 Avviare il comando IMPORTA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa File**.

2 Selezionare **Revit Familiy (file *.rfa)** (1) nell'elenco **Tipo file**.



3 Selezionare il file .rfa che si desidera importare.

4 Cliccare 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.

24.5.5 Procedura: inserire file delle famiglie RFA

Nota:

- Quando UCSD = ON (UCS Dinamico) l'entità RFA si allinea con la faccia del solido 3D sotto il cursore.
- Quando DYN = ON (Quote Dinamiche) vengono visualizzate le distanze dallo spigolo parallelo più vicino sulla faccia del solido 3D.

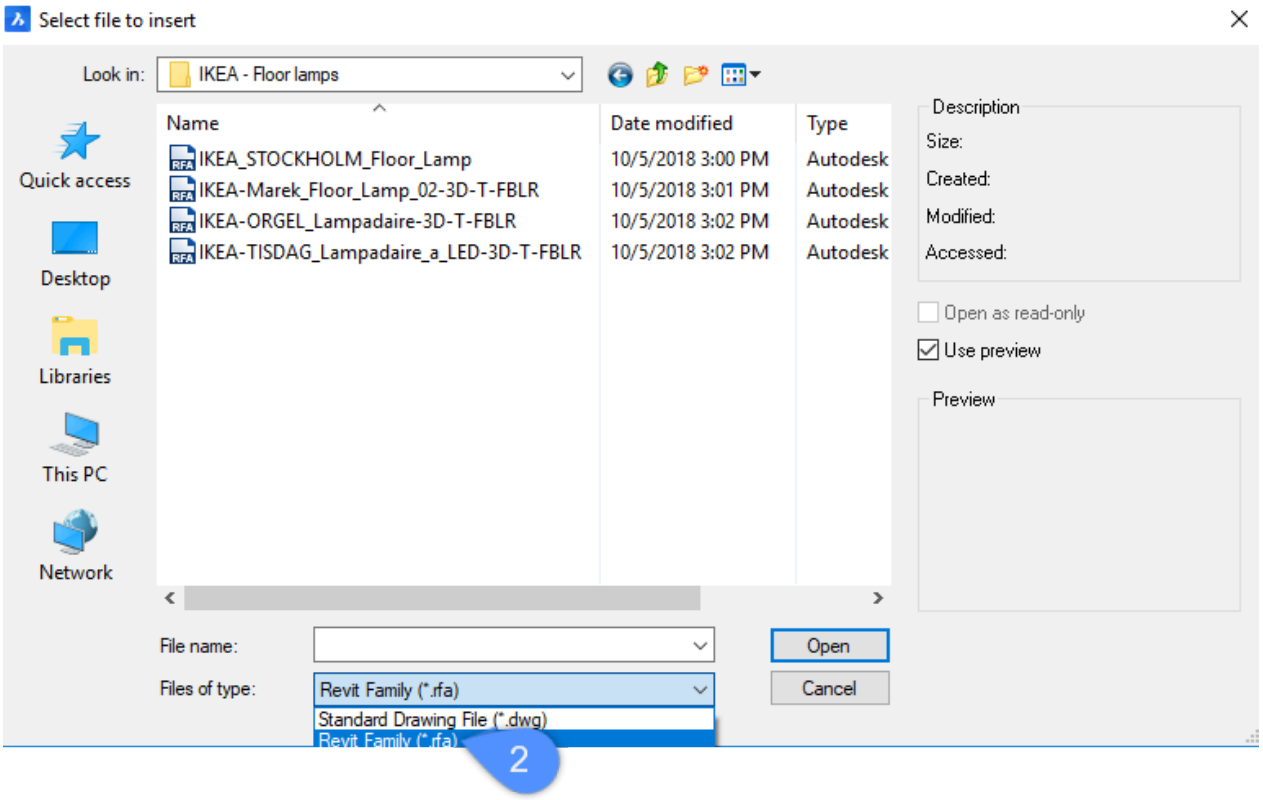
Utilizzare BmInser

1 Avviare il comando BMINSER.

1 Viene visualizzata una finestra di dialogo **File**.

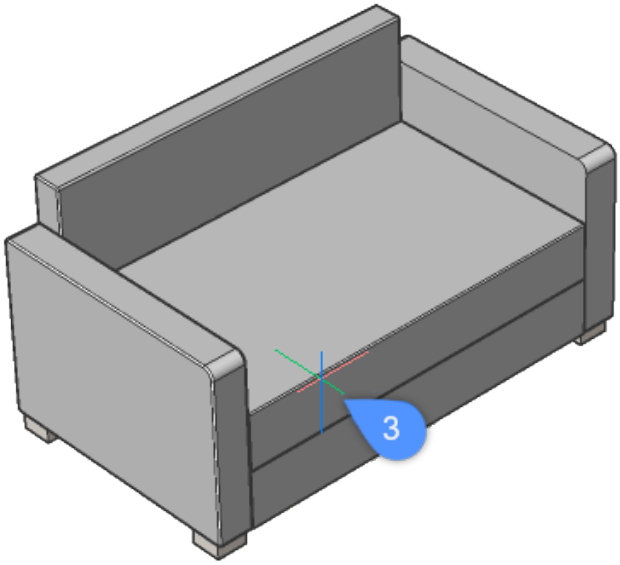
2 Andare nella cartella in cui il file .rfa della famiglia è salvato.

3 Selezionare **Revit Familiy (file *.rfa)** (2) nell'elenco **Tipo file**.

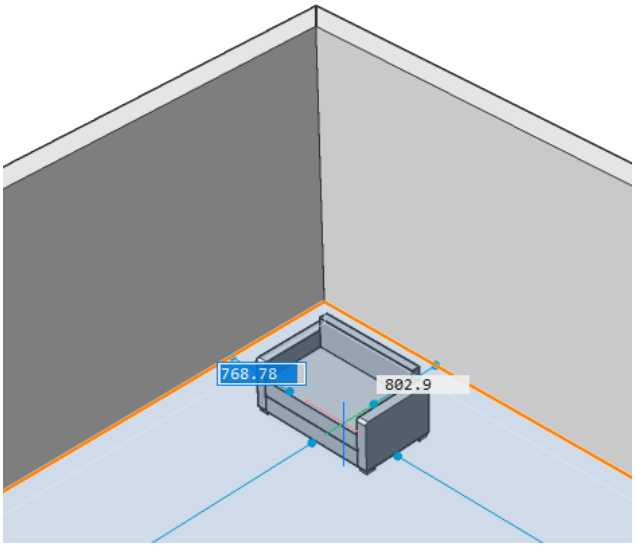


4 Selezionare il file .rfa che si desidera importare.

5 Il file selezionato viene attaccato al cursore (3).



La seguente illustrazione mostra l'inserimento di un divano della Famiglia Revit quando sono attivi sia **DYN** che **UCSD**.



6 Effettuare le seguenti operazioni per posizionare il file della famiglia RFA selezionato utilizzando i campi delle quote dinamiche:

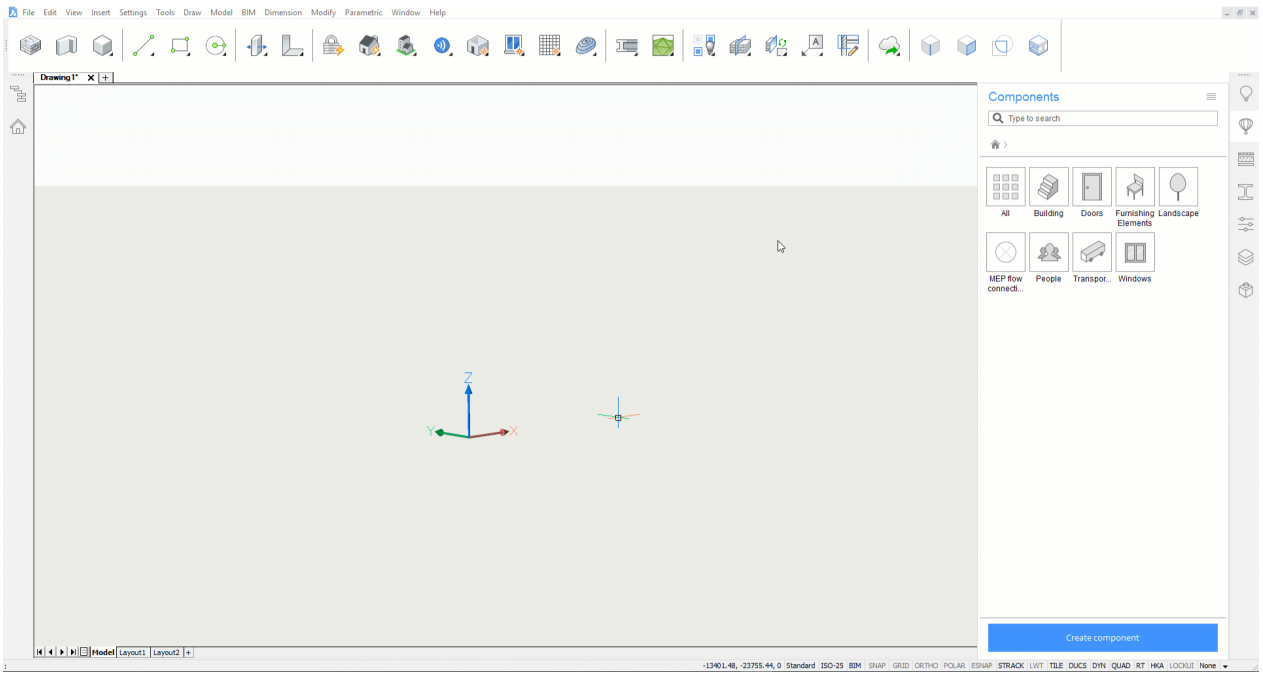
- Premere il tasto TAB per selezionare uno dei campi delle quote dinamiche, quindi digitare un valore e premere TAB per bloccare la dimensione. La dimensione bloccata diventerà rossa.
- Ripetere il passaggio precedente per bloccare un altro campo delle quote dinamiche.
- Se lo si desidera, premere il tasto TAB per regolare le quote dinamiche.
- Premere Invio per accettare la posizione corrente.

Utilizzare il Pannello Libreria

1 Inserire una cartella di famiglie RFA nel pannello **Libreria**, aggiungere il percorso della cartella degli RFA al percorso della cartella della libreria nella finestra di dialogo **Impostazioni**. Il contenuto della

cartella principale e di tutte le sottocartelle sarà disponibile nel pannello **Libreria**.

La seguente gif animata mostra come aggiungere il percorso della cartella principale RFA al percorso della cartella dei componenti.



I file delle famiglie RFA sono pronti per l'inserimento nello spazio del modello.

Se necessario, scegliete **Genera Miniature** nel menu hamburger nel pannello **Libreria**.

2 Trascinare e rilasciare il file RFA dal pannello della **Libreria** nello spazio del modello.

24.6 Utilizzare gli Xrif

24.6.1 Comandi

XRIF, XATTACCA, XAPRI, XRITAGLIA

24.6.2 Informazioni

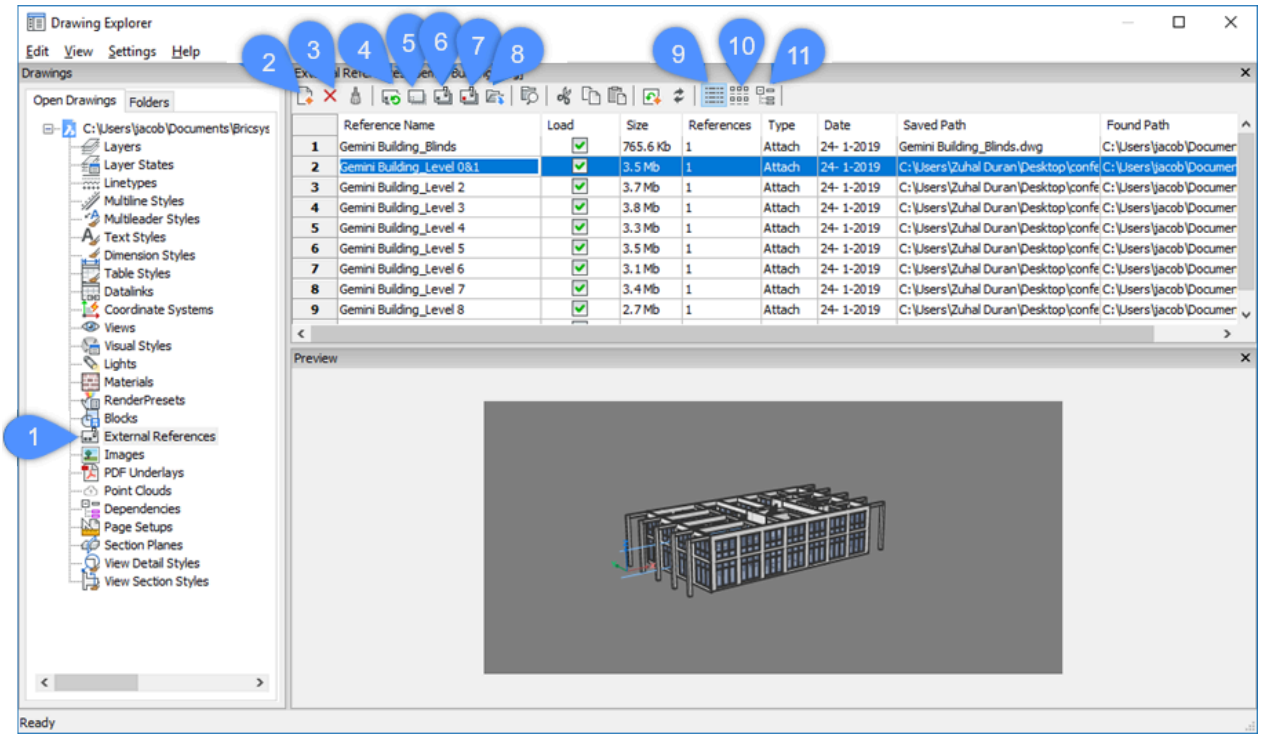
L'uso di riferimenti esterni o Xrif consente di inserire qualsiasi modello nel modello BIM corrente. Invece di copiare il modello, nel modello principale viene salvato solo un riferimento al modello sorgente. È possibile collegare più modelli a un singolo modello principale senza aumentare significativamente 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.

24.6.3 Procedura: Gestire gli Xrifs nel disegno corrente

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** e cliccare sulla sezione **Riferimenti esterni**.

Viene visualizzato il pannello di anteprima XRif, che consente all'utente di allegare un modello o gestire gli XRif esistenti nell'elenco. La seguente illustrazione mostra il pannello di anteprima degli XRif.



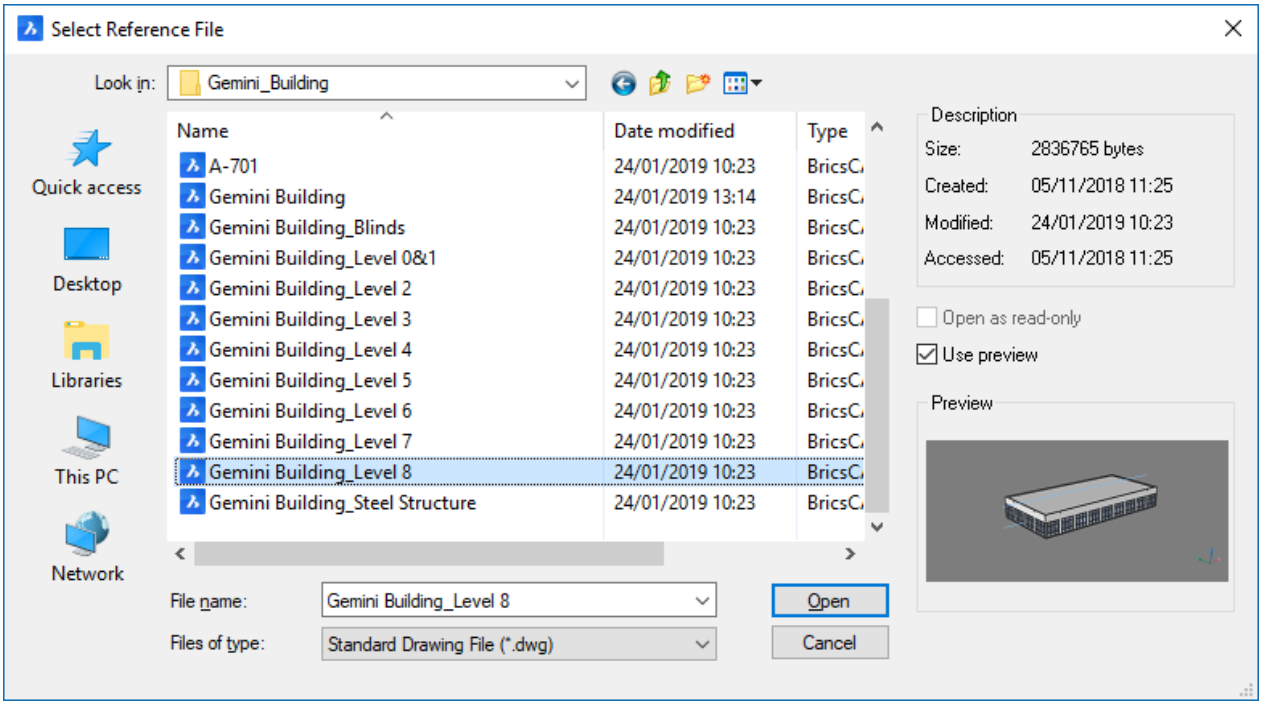
Riferimenti esterni (1)	Mostra la sezione Riferimenti Esterni.
Attacca XRif (2)	Attacca un modello come riferimento esterno.
Stacca XRif (3)	Rimuove completamente l'XRif selezionato dal modello corrente.
Ricarica XRif (4)	Ricarica l'XRif selezionato. Questo è utile quando i modelli di origine sono stati 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 Disegno.

Inserisci XRif (7)	Converte gli XRifs in un blocchi.
Apri XRif (8)	Apre il Riferimento Esterno.
Visualizza 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, cliccare sul pulsante dello strumento **Attacca XRif** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

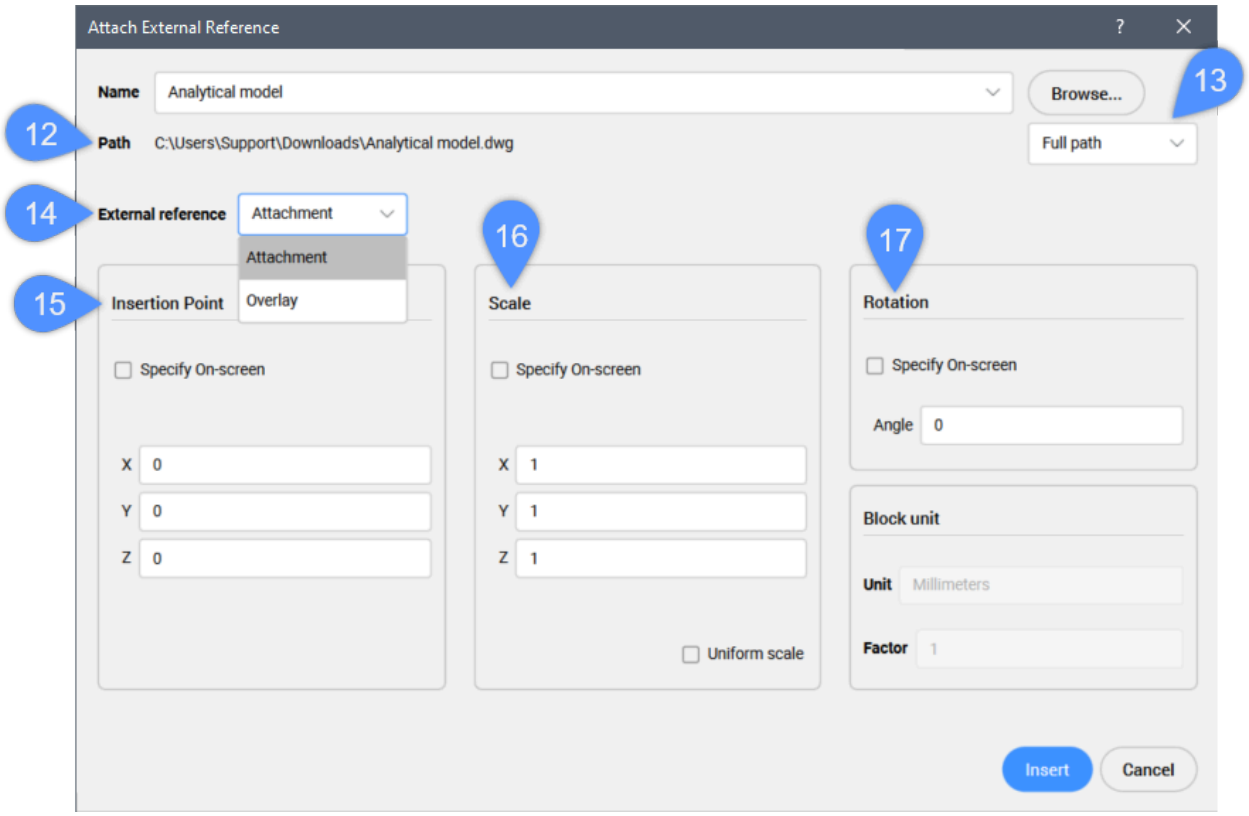
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Selezionare il file di riferimento**.

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 cliccare su **Apri**.



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 cliccare su **OK**.

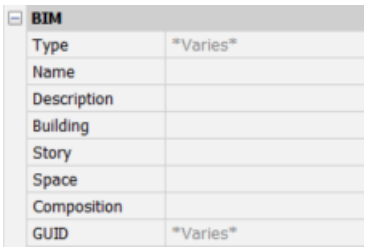


Campo Percorso (12)	Visualizza il percorso completo del disegno selezionato.
Tipo di Percorso (13)	Include le opzioni **Percorso Completo**, **Percorso Relativo** e **Nessun percorso** . **Percorso completo**: Quando si sposta il disegno contenente un XRif in un'altra posizione, BricsCAD continuerà a 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 i tipi di riferimento **Attaccato** e **Sovrapposto**. **Attaccato**: Attacca tutti gli XRif, inclusi gli XRif nidificati. Ad esempio, si ha il primo livello di XRif "X" e questo contiene XRif nidificati "Y" e "Z". Quando viene selezionata l'opzione 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 all'utente di specificare il punto di inserimento sullo schermo o nei campi X, Y, Z-.
Scala (16)	Consente all'utente di 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 all'utente di specificare l'angolo di rotazione sullo schermo o nel campo **Angolo.**

Si noti che l'opzione **Xriferimento BIM** 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. A tale scopo, seguire il passaggio precedente.

La seguente illustrazione mostra la categoria BIM nel pannello delle **proprietà** dopo aver collegato il modello che è stato classificato come XRif.



3 Per staccare un XRif esistente, selezionare l'XRif che si desidera staccare nel modello principale, quindi cliccare sul pulsante **Stacca XRif** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

Gli XRif selezionati vengono 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.

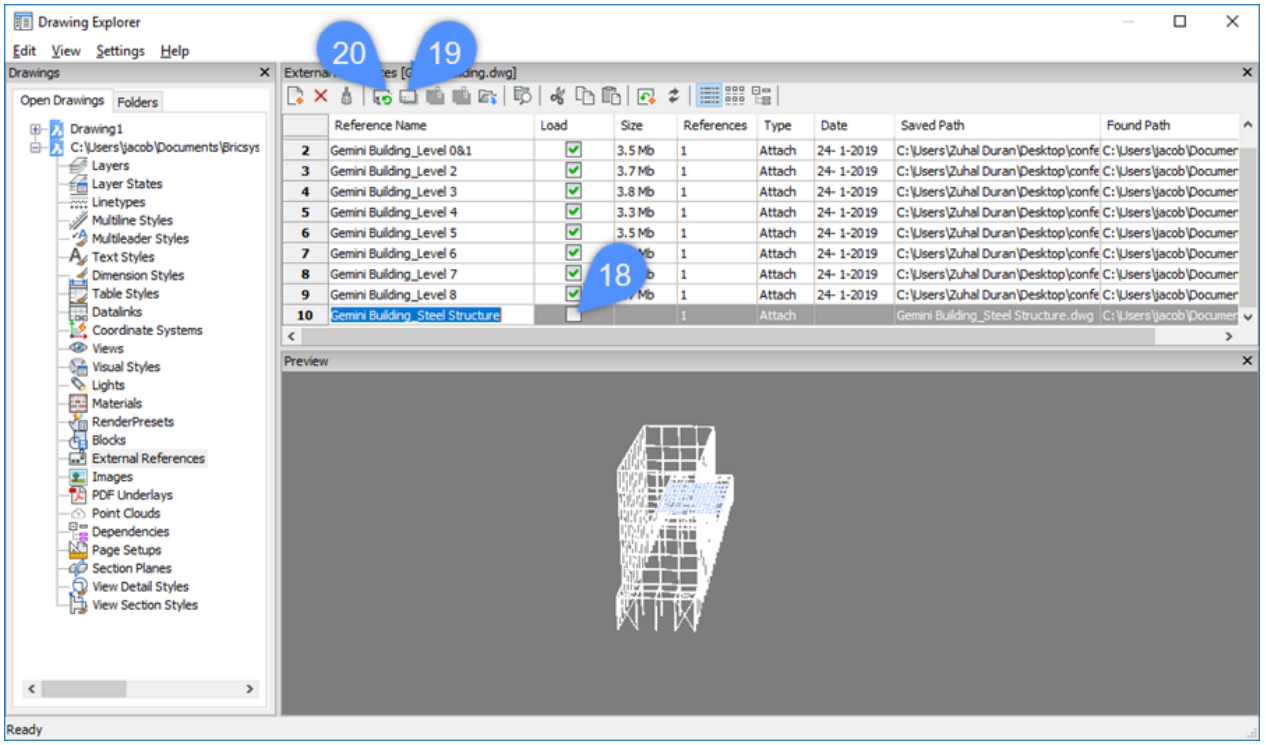
- Cliccare sulla colonna **Carica** (18) di un XRef caricato.

Questo XRif viene scaricato dal modello principale.

Per ricaricare l'XRif selezionare la casella carica di questo XRif.

- Selezionare l'XRif, quindi cliccare sul pulsante Scarica XRif (19) sulla barra degli strumenti Dettagli.
- Selezionare l'XRif scaricato, quindi cliccare sul pulsante Ricarica XRif (20).

La seguente illustrazione mostra i pulsanti per gli strumenti della colonna **Carica** (18), Scarica XRif (19) e Ricarica XRif (20) nell'**Esplora Disegno**.



5 Per modificare il tipo di allegato, cliccare sulla colonna **Tipo** di un XRef esistente e passare da **Ataccato** a **Sovrapposto** o viceversa. Lo stesso processo può essere seguito per modificare il **Percorso salvato** di un XRif e il **Percorso trovato** di un sovrapposto.

6 Cliccare su **X** per chiudere la finestra di dialogo. Si noti che le modifiche apportate sono apparse nello schermo dopo aver chiuso **Esplora Disegno**.

25. Documentazione della progettazione

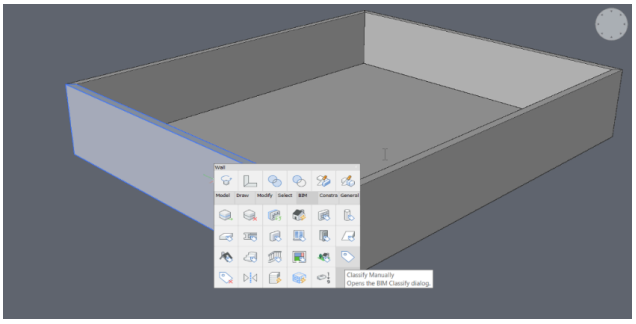
25.1 Annotazioni in 3D

25.1.1 Comandi

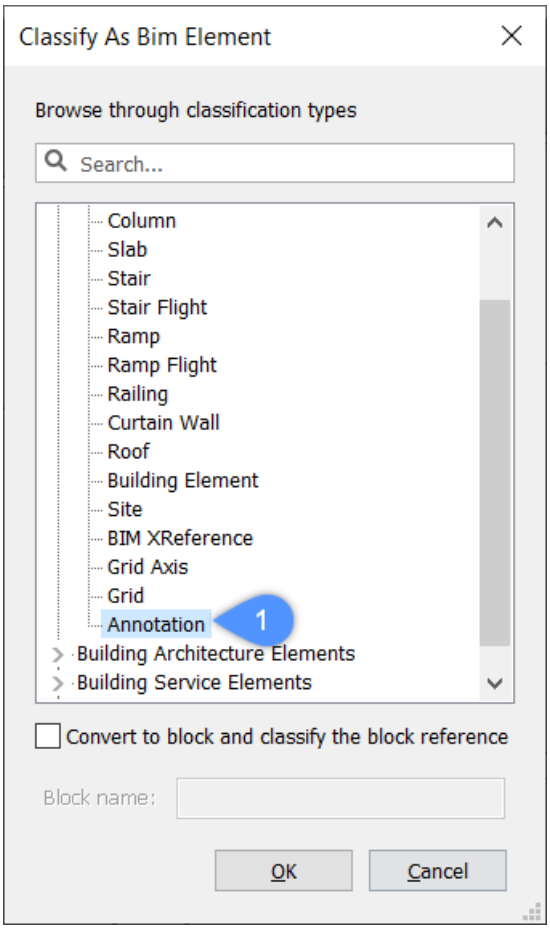
BIMETICHETTA, BIMCLASSIFICA

25.1.2 Classificazione BIM come annotazione

1 Selezionare un solido e selezionare **Classifica Manualmente** nel Quad o classificare come **Altro** dopo aver lanciato BIMCLASSIFICA nella Barra dei comandi:

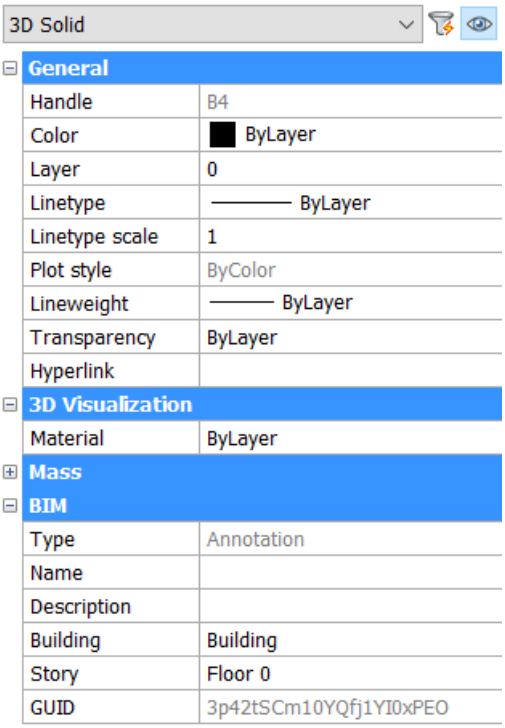


2 Scegliere di classificare come **Annotazione (1)** nella cartella **Elementi Principali dell'Edificio** e cliccare su **OK**:



3 Quando si apre il riquadro **Proprietà** del solido selezionato, è possibile modificare **Nome**, **Descrizione**, **Edificio** e **Piano**.

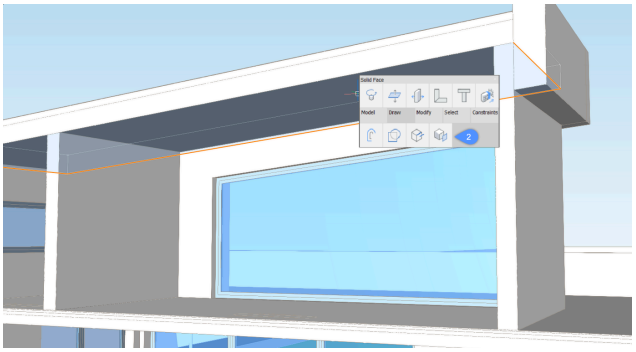
Nota: La proprietà **GUID** non può essere modificata poiché contiene una stringa univoca, generata automaticamente.



25.1.3 Mostrare le informazioni aggiuntive di un materiale di finitura

In questa procedura, verranno aggiunte informazioni di progettazione a una struttura in cemento di un tetto.

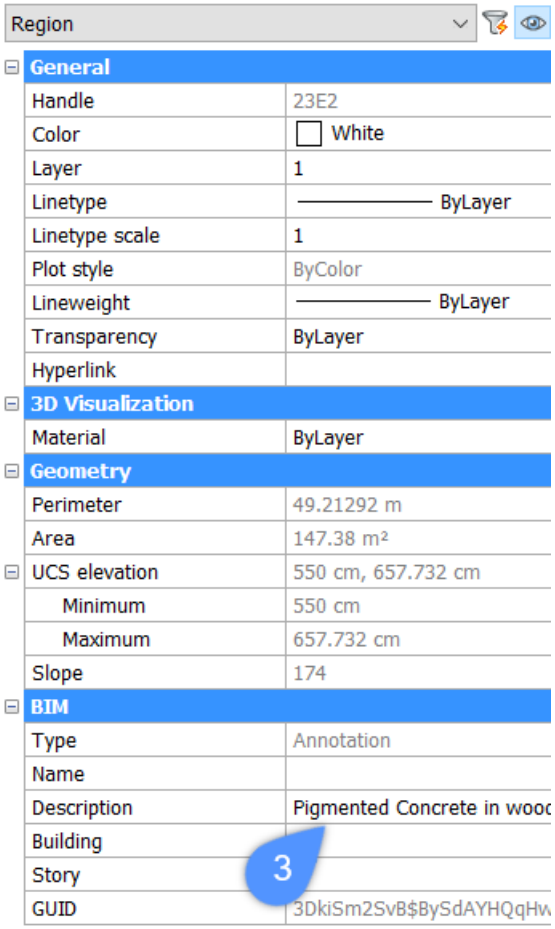
1 Usare il comando XFACES (2) sotto **Disegno** nel quad, per estrarre la faccia dell'entità **Tetto**. Ora quindi è stata creata una regione.



2 Classificare la regione come un'**Annotazione** come illustrato sopra.

3 Immettere il testo desiderato nel campo **Descrizione** (3)(disponibile nel pannello **Proprietà**):

Nota: Per impostazione predefinita, l'Etichetta BIM fa riferimento alla proprietà **Descrizione**.



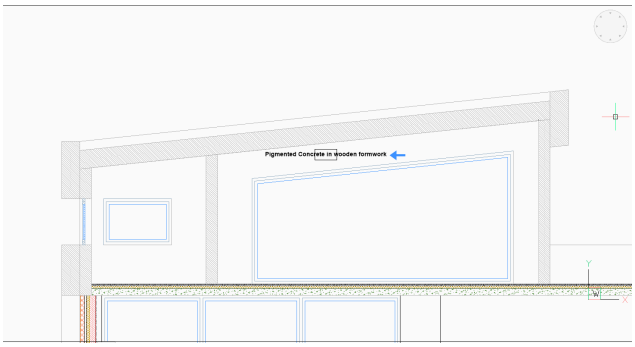
4 Creare una sezione attraverso la regione (con il comando BIMSEZIONE) e selezionare **Genera sezione**(4) ( ) dal Quad:



5 Aprite il disegno di sezione generato.

6 Digitare BIMETICHETTA nella Barra dei comandi OPPURE selezionare **Etichette Automatiche** nella scheda **Annotazione** della Barra multifunzione.

Il testo aggiunto è ora visibile nel disegno 2D:



25.1.4 Mostrare l'area superficiale di una superficie estratta

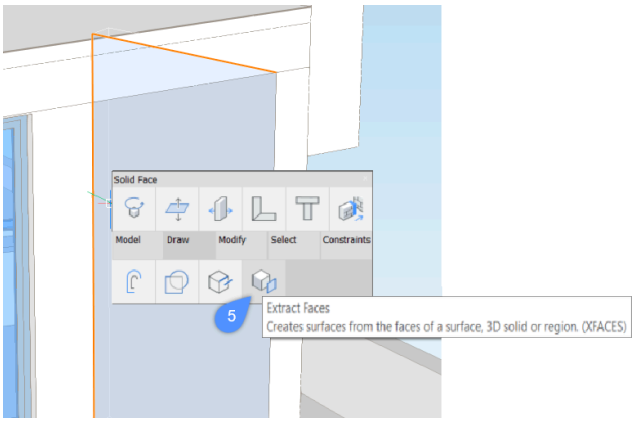
Questa procedura insegnerà come visualizzare altre proprietà di un'entità classificata come oggetto **Annotazione**.

Nota: Per impostazione predefinita, l'etichetta annotazione estrae le informazioni dalla proprietà **Descrizione**.

Per ulteriori informazioni sulle etichette, consultare l'articolo **Usare le Etichette BIM**.

1 Selezionare la faccia da cui si desidera estrarre le informazioni.

2 Selezionare **Estrai facce (5)** dal Quad. Ora quindi è stata creata una regione.



3 Classificare la regione come **Annotazione** come indicato in precedenza.

4 Creare una sezione che attraversa il solido (con il comando BIMSEZIONE) e selezionare **Genera sezione** ( ) dal Quad.

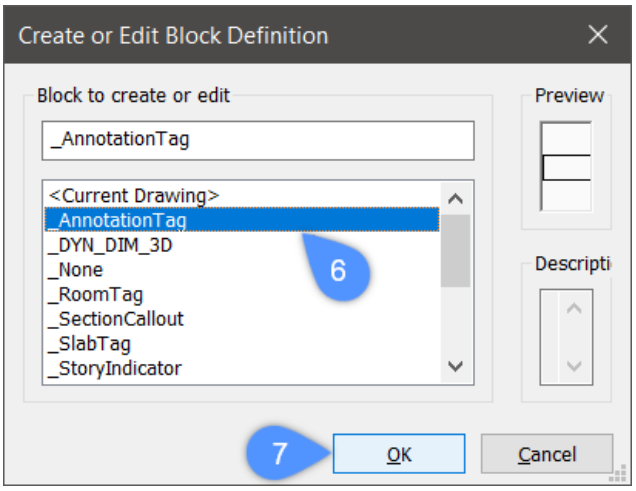
5 Aprite il disegno di sezione generato.

6 Digitare BIMETICHETTA nella Barra dei comandi 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 MODIFBLOC.

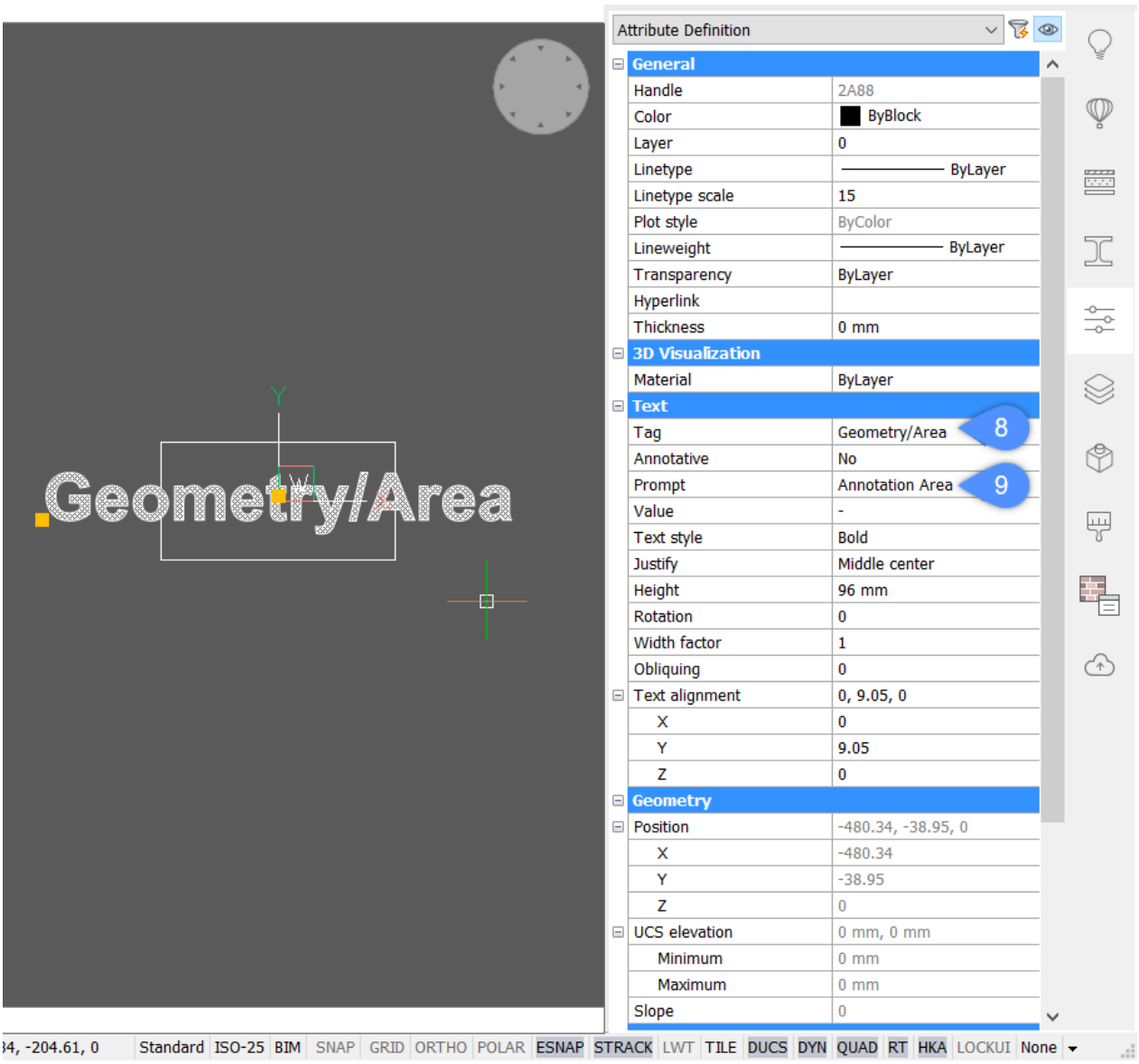
8 Selezionare **_AnnotationTag (6)** e cliccare su **OK (7)**.



9 Selezionare la definizione dell'attributo, nel pannello delle **Proprietà**.

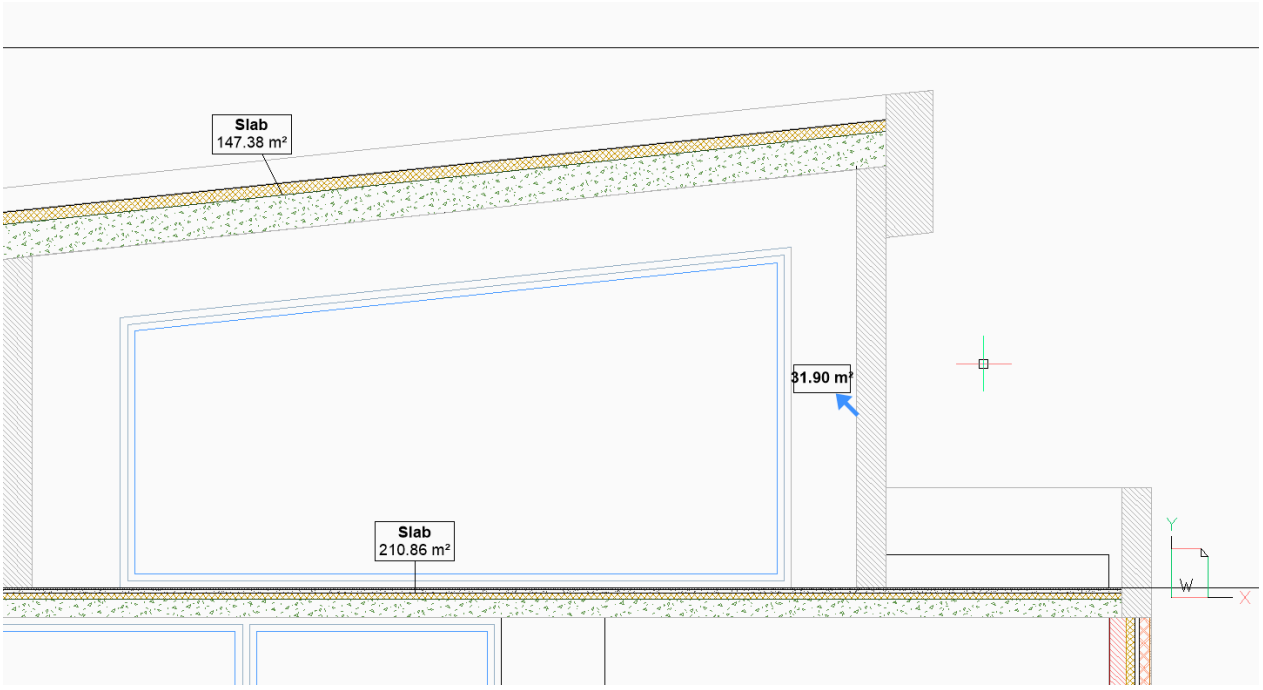
10 Modificare la proprietà **Etichetta**, cambiarla in **Geometria/Area (8)**.

11 **(Facoltativo)** È anche possibile modificare la proprietà **Richiesta** (9).



12 Digitare CHIUDIBLOC nella Barra dei comandi e cliccare su **Salva**.

13 Selezionare la finestra di layout e scegliere **Genera sezione** ( ) dal Quad. L'area della regione è ora visualizzata nell'etichetta.



25.2 Etichette BIM

25.2.1 File sorgenti

I seguenti file di origine vengono utilizzati per creare Etichette Bim in un disegno di una sezione BIM generata:

- **_SectionTag.dwg**: contiene i blocchi etichetta e gli stili multidirettrice.
- **_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\VXXx64\it_IT\Support\Bim\Sections

> ***Nota:*** Quando si assegnano 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.

25.2.2 Assegnare etichette BIM manualmente

Il comando BIMETICHETTA 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 Riferimento Comandi BIMETICHETTA.

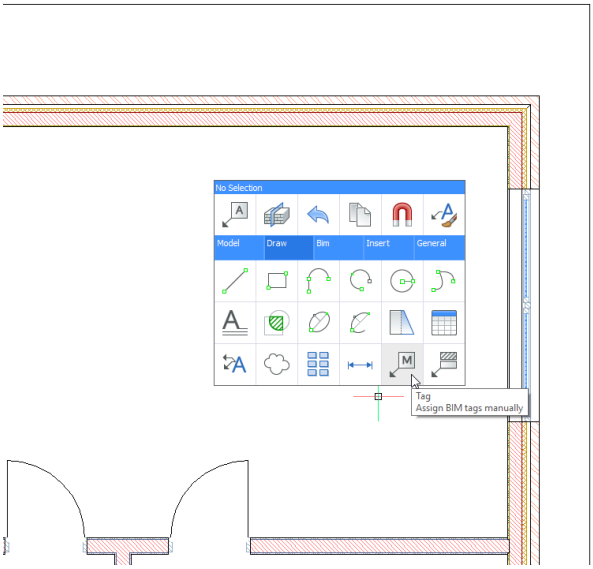


Creare manualmente un'etichetta BIM

1 Aprire il disegno della sezione per cui si desidera creare le etichette BIM.

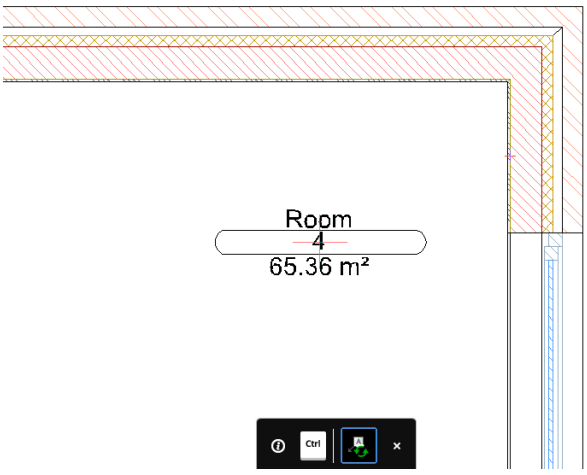
Nota: Per ulteriori informazioni sulla generazione di disegni di sezione, prima leggere l'articolo BIM **Generazione Disegni**.

2 Nella modalità nessuna selezione, selezionare **Etichetta Assegna etichette BIM manualmente** dal Quad o digitare BIMETICHETTA seguito da M nella Barra dei comandi per scegliere l'opzione manuale.



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 o cliccare all'interno del contorno di un elemento BIM per generarne l'etichetta. Verrà visualizzata l'etichetta. Se il punto selezionato è condiviso tra più entità BIM, è possibile utilizzare il tasto **CTRL** per scorrere le diverse etichette possibili.



Viene richiesto: Posizionare l'etichetta [elemento Successivo]:

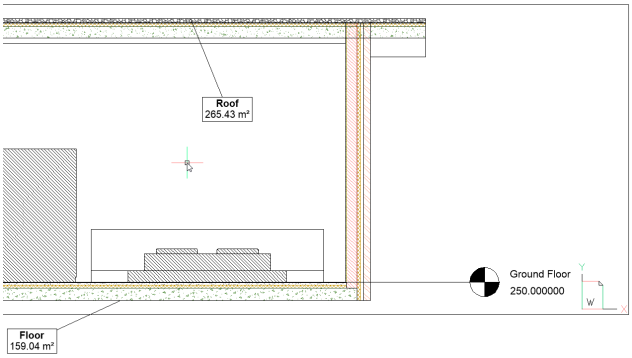
4 Spostare il cursore per regolare la posizione dell'etichetta e cliccare il pulsante sinistro del mouse per posizionarlo.

5 Viene richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/Stile multidirettrice Corrente/

modificare il tipo di Etichetta]:

6 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. Se si desidera etichettare tutti gli elementi, è possibile utilizzare il comando BIMETICHETTA Seleziona tutte le entità.

7 Gli stessi passaggi precedenti possono essere utilizzati per contrassegnare un solaio o un tetto.



25.2.3 Assegnare etichette BIM automaticamente

Se si desidera etichettare tutti gli elementi BIM in un disegno di sezione, è più semplice utilizzare il comando BIMETICHETTA Seleziona 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 aggiungerne di nuove.



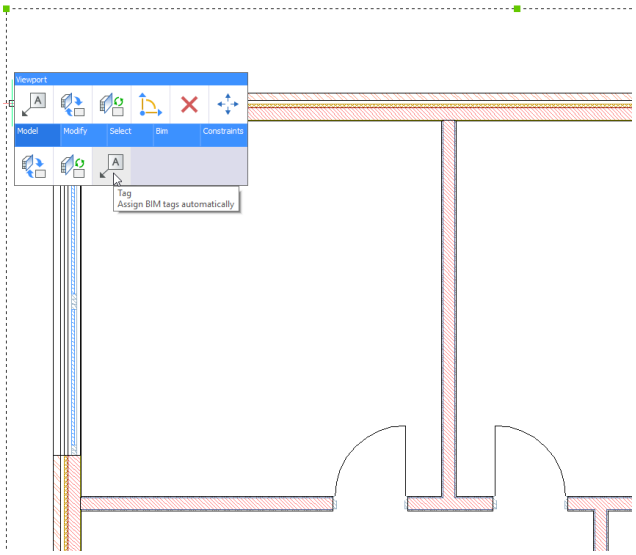
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo Riferimento Comandi BIMETICHETTA.

Creare automaticamente etichette BIM

1 Aprire il disegno della sezione per cui si desidera creare le etichette BIM.

2 Selezionare una finestra di layout contenente la sezione in cui si desidera aggiungere le etichette BIM.

3

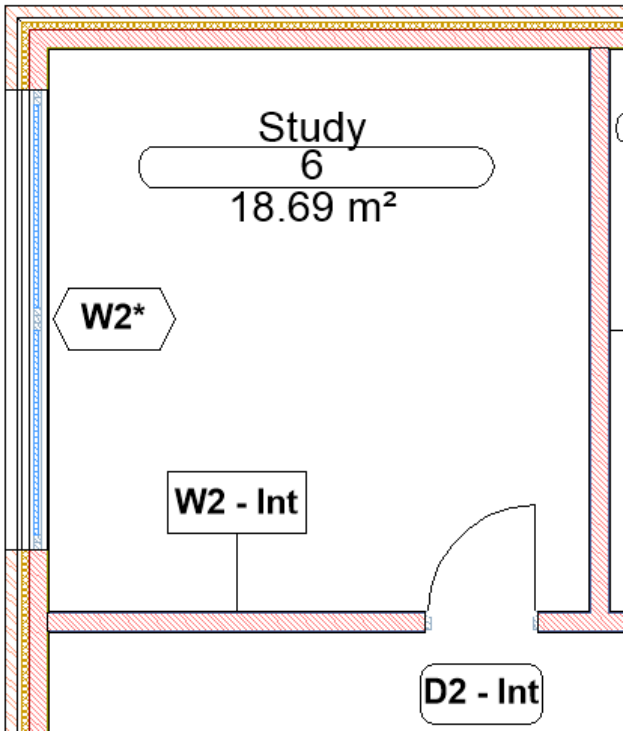


4 Selezionare **Assegna Etichette BIM automaticamente** dal Quad o digitare BIMETICHETTA nella Barra dei comandi.

Dato che indicatori di sezione, indicatori di piano e richiami a griglia vengono generati automaticamente durante l'aggiornamento della sezione, ciò significa che le etichette sono già state assegnate alla sezione, verrà richiesto:

Le etichette sono già state assegnate alla sezione. Scegliere un'opzione di aggiornamento [**A**ggiorna esistenti/aggiorna esistenti ed aggiungi **N**uove/**R**igenera tutte] <Rigenera tutte>:

Con l'opzione **aggiorna esistente e aggiungi Nuovo**, le etichette BIM sono state generate automaticamente per ciascuna entità BIM nella finestra di layout.



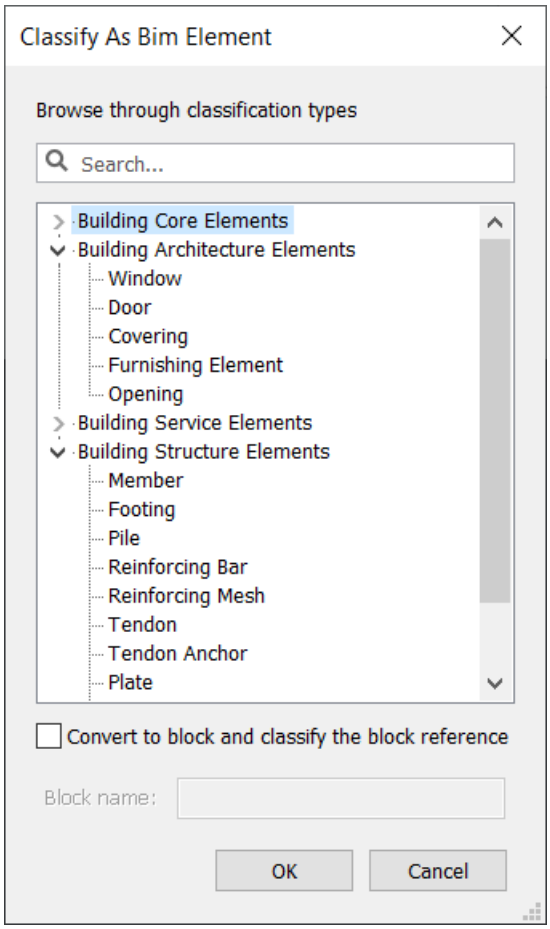
Viene richiesto: Selezionare la finestra di layout della sezione BIM [Manuale/Selezione riquadro/ opzioni di selezione (?)] :

5 Se si desidera creare automaticamente etichette BIM in un'altra finestra di layout, selezionare la finestra di layout. Se non sono necessarie altre etichette BIM, premere Esc per completare il comando.

25.2.4 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**, **Spazio**, **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.



Creare il blocco etichetta e lo stile multidirettrice

Creare i dati di origine per un tipo di entità Elemento:

1 Digitare SUPPORTFOLDER nella Barra dei comandi 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.

4 Verrà visualizzata la finestra di dialogo Esplora Disegno / Blocchi.

5 Selezionare il blocco **_AnnotationTag** (o qualsiasi altro blocco esistente che si desidera utilizzare come modello).

6 Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Copia** nel menu contestuale.

7 Cliccare il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Incolla** nel menu contestuale.

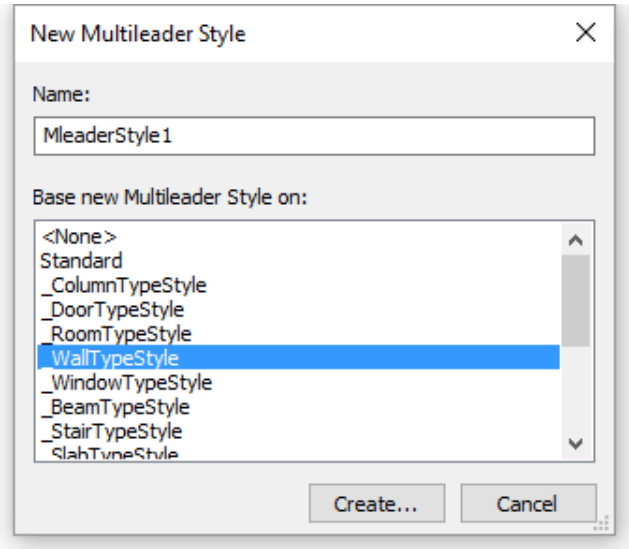
8 Cliccare su **Copia**, ma mantenere entrambi nella finestra di dialogo **Copia/Incolla**.

9 Rinominare il blocco copiato in **_MemberTag**.

10 Selezionare **Stili Multidirettrice** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

11 Cliccare sul pulsante dello strumento **Nuovo** ( ).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Nuovo stile Multidirettrice**:



12 Digitare nel campo Nome _MemberTypeStyle.

13 Selezionare uno stile sorgente nell'elenco **Nuovo stile Multidirettrice basato su**.

14 Cliccare sul pulsante **Crea...**.

15 **(Facoltativo)** Modificare le proprietà della **Direttrice**.

16 Cliccare sulla scheda **Contenuto**.

17 In **Opzioni di blocco**,cliccare sul pulsante **elenco Blocco di origine** e selezionare **_MemberTag** dalla lista.

18 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

19 Salvare _SectionTag.dwg.

Collegare il tipo di entità al suo stile multidirettrice

1 Digitare SUPPORTFOLDER nella Barra dei comandi, quindi passare alla cartella **BIM** > **Section** e aprire _TagTypeToStyle.xml.

Utilizzare un editor di testo ASCII, ad es. Notepad.

2 Aggiungere quanto segue prima di </TagTypeToStyle>:

```
<tag type="BIM_MEMBER">
<style
name="_MemberTypeStyle"
autoPlacement="true"
autoRotation="true"
offset="1"
/>
</tag>
```

3 Salvare il file.

4 Si noti che questo stile ha tre opzioni:

- **autoPlacement = "true"** si assicurerà che le etichette vengano generate automaticamente quando si utilizza l'opzione BIMETICHETTA automatica. Se questa opzione è impostata su

false, questo tipo di etichetta non verrà generato automaticamente (è comunque possibile generare queste etichette manualmente).

- **autoRotation = "true"** ruoterà l'etichetta lungo l'asse principale dell'entità etichettata. Se l'opzione è impostata su **false**, il tag verrà posizionato orizzontalmente.
- **offset** eseguirà l'offset dell'etichetta perpendicolarmente all'asse principale dell'entità etichettata.

25.2.5 Personalizzare i blocchi delle etichette

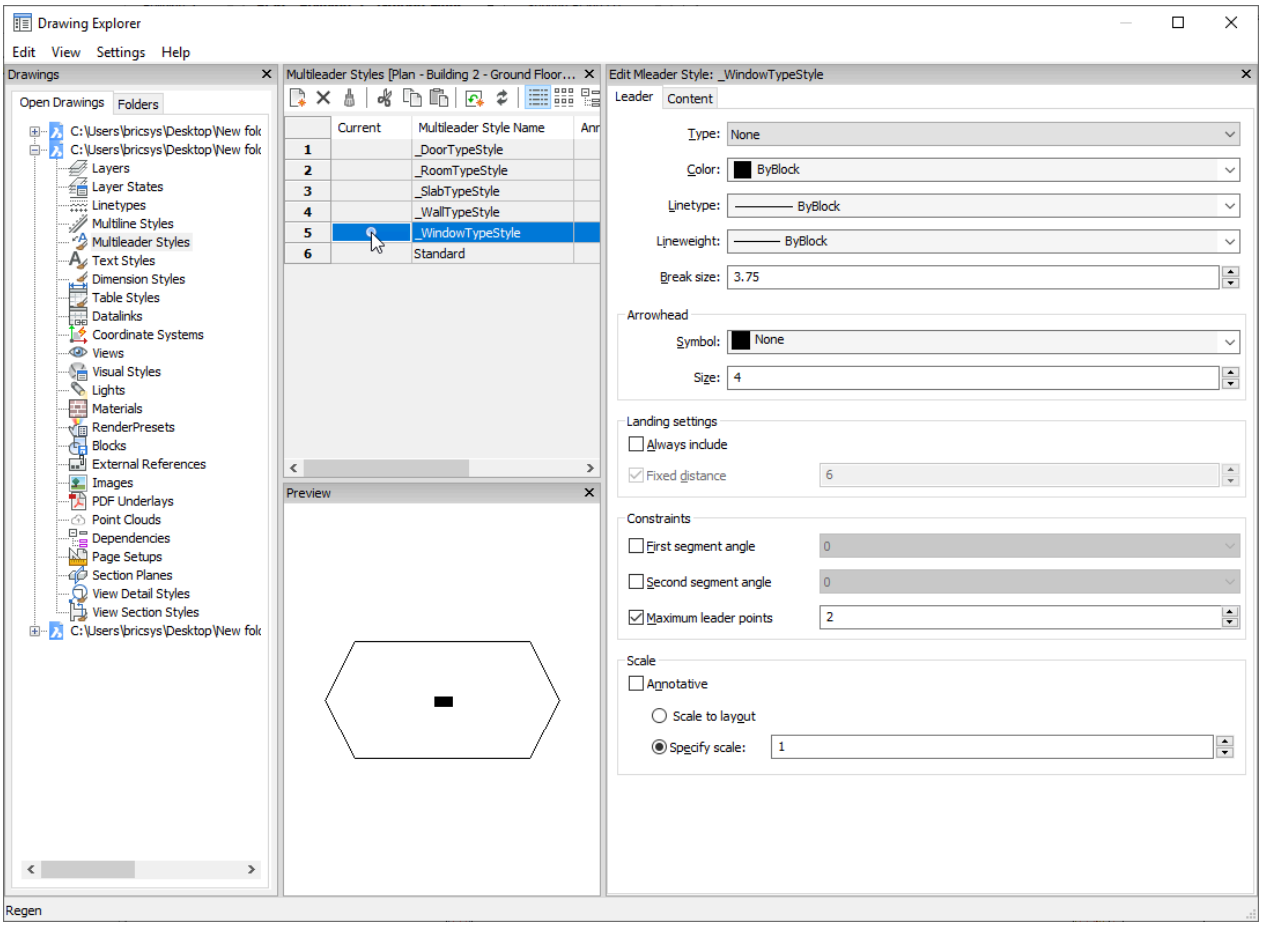
Il contenuto dei blocchi delle Etichette Bim è costituito da:

- 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 loro 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 di sezione. Modificando i blocchi delle etichette in un disegno di sezione, si influisce solo sulle etichette BIM di quel disegno.

25.2.6 Personalizzare i blocchi etichetta solo per il disegno corrente

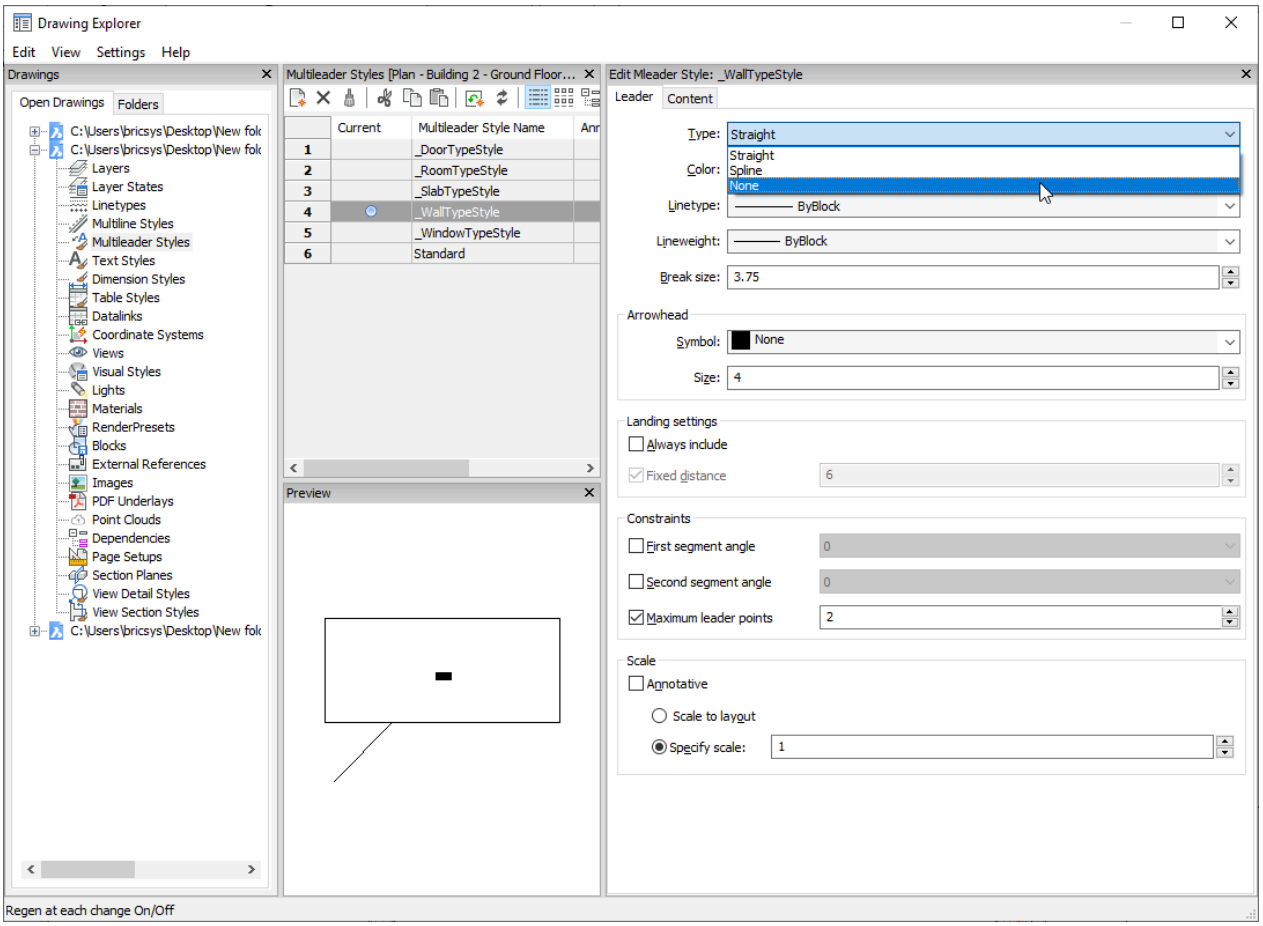
1 Nel disegno di sezione per il quale si desidera personalizzare le etichette BIM, digitare STILEMULTIDIR nella Barra dei comandi. L'Esplora Disegni si aprirà nella scheda degli **Stili Multidirettrice**.



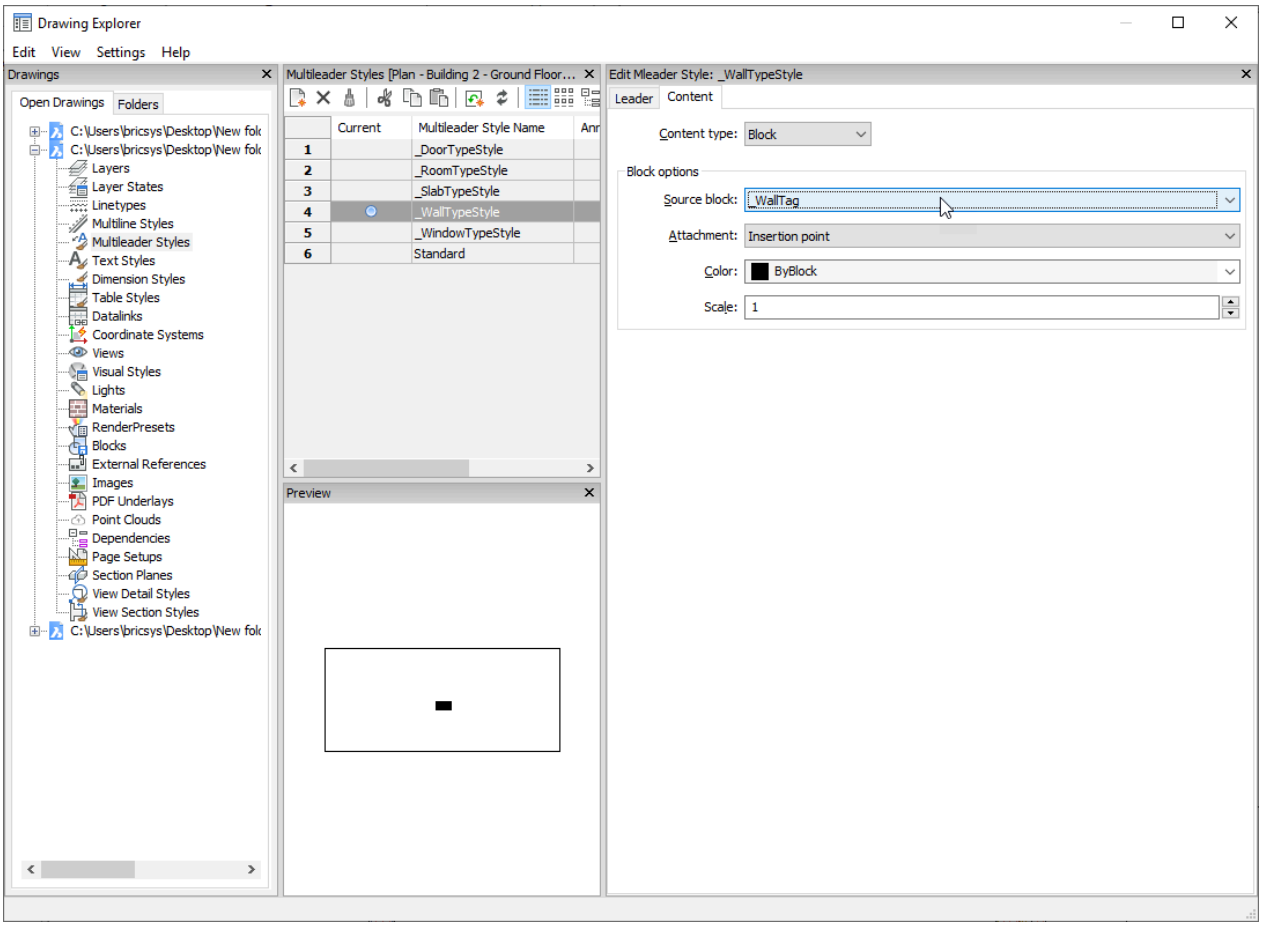
Ogni etichetta BIM è una multidirettrice. Lo stile multidirettrice dipende dal tipo di elemento BIM da etichettare. Tutti gli stili multidirettrice nel disegno sono elencati nell'esplora disegno.

2 Selezionare **_WallTypeStyle** dall'elenco per visualizzare un'anteprima dell'etichetta. Da qui è possibile modificare lo stile dell'etichetta.

3 Modificare il **Tipo di Direttrice** da **Retta** a **Nessuno**. Ora non ci sarà alcuna linea che collega l'etichetta all'elemento muro.



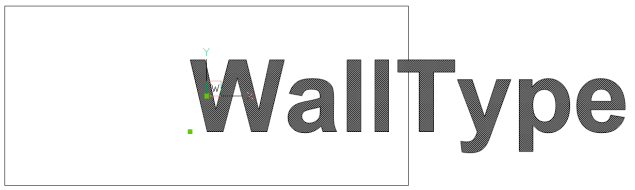
4 Nella scheda **Contenuto**, il **Blocco di origine** si chiama **_WallTag**. Ricordare questo nome e chiudere l'Esplora Disegno.

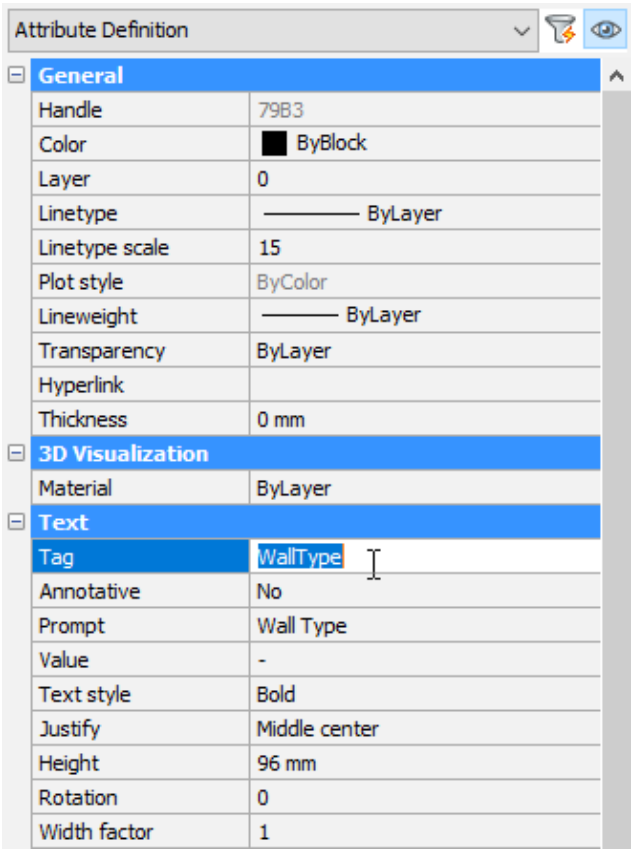


5 Nella Barra dei comandi digitare MODIFBLOC e selezionare **_WallTag** nell'elenco. Cliccare su **OK**.

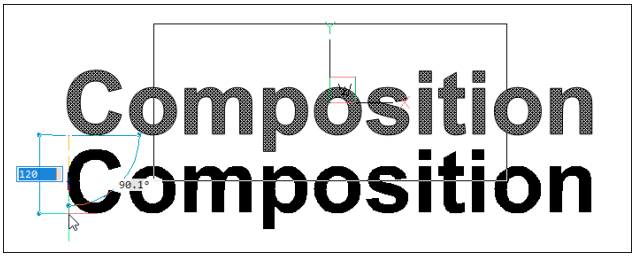
6 Selezionare il testo **WallType** ed il valore **Etichetta** del pannello delle proprietà

7 Sostituire **WallType** con **Composizione** e premere INVIO (vedere la procedura successiva per la sintassi di altri tipi di proprietà). Verrà visualizzato il testo dell'attributo **Composizione**.





8 Passare il mouse su questo attributo e selezionare **Copia** dal Quad. Selezionare un punto base per incollare l'attributo copiato sotto quello corrente.



9 Selezionare l'attributo copiato e sostituire **Composizione** con **Quantità/Spessore** nel campo **Tag** del pannello **Proprietà**.

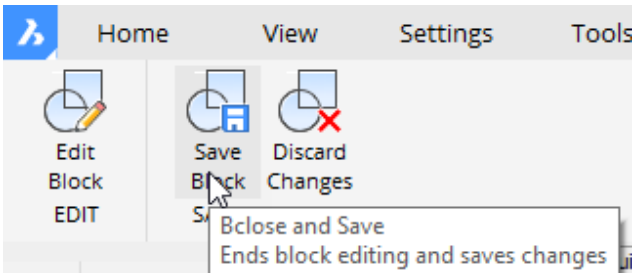
10 Eliminare il rettangolo.

11 I due attributi saranno visualizzati come nella seguente figura:



12 Selezionare l'icona **Salva Blocco** dalla scheda della barra multifunzione dell'**Editor Blocchi**, oppure digitare **CHIUDIBLOC** nella barra dei comandi e selezionare l'opzione **Salva**.

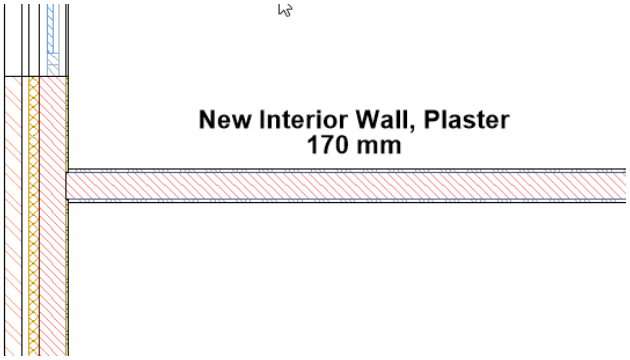
Viene visualizzata la finestra di layout.



13 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]:

14 Premere il tasto Invio per accettare l'opzione predefinita **Rigenera tutto**. Le etichette dei muri verranno rigenerate con il nuovo stile.



25.2.7 Modificare i dati di origine per personalizzare le etichette BIM per tutti i disegni delle sezioni

1 Con qualsiasi disegno aperto, digitare SUPPORTFOLDER nella Barra dei comandi. Premere Invio.

2 Una volta aperta la cartella, accedere al file _SectionTag.dwg nella sottocartella **BIM** > **Sections** e aprirlo.

3 Avviare il comando MODIFBLOC.

4 Selezionare il blocco dell'etichetta che si desidera modificare, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

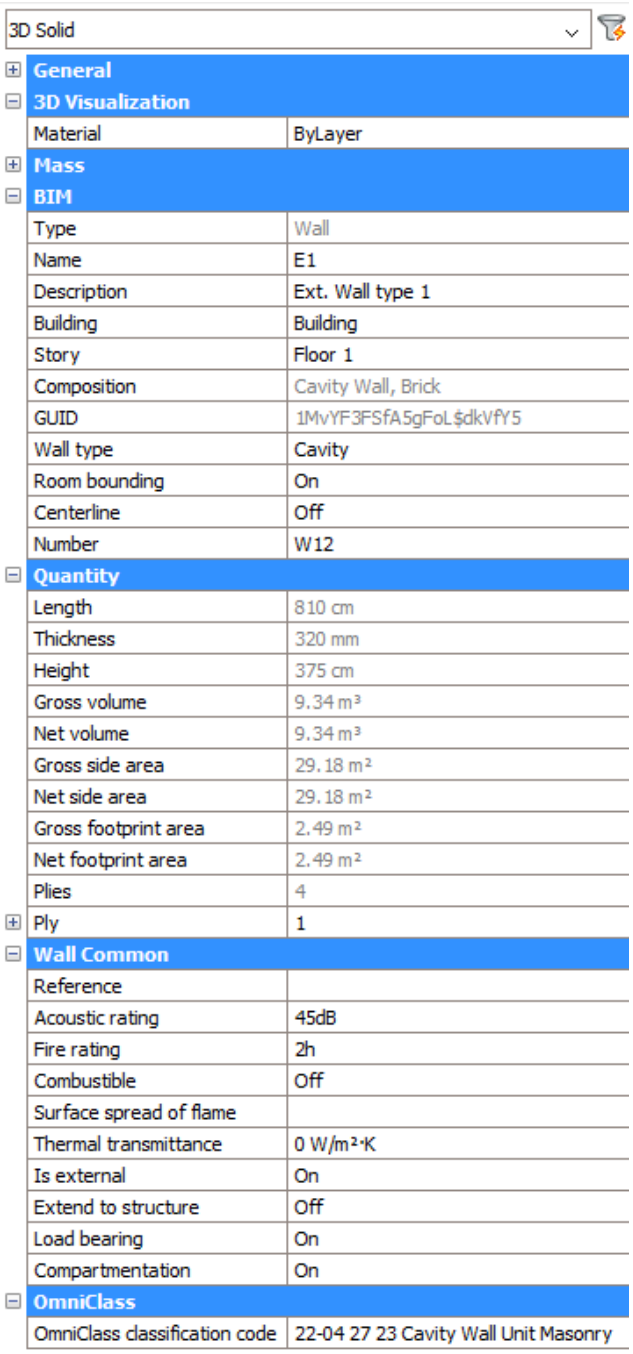
5 Aggiungere gli attributi usando la seguente sintassi, nel campo **Etichetta**, nel pannello delle proprietà:

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 tipolinea
Massa	massa/<nome proprietà> massa/<nome proprietà>:<sottoproprietà>	massa/superficie dell'area mass/elevazione ucs:minimo
Geometria	geometria/<nome proprietà> geometria/<nome proprietà>:<sottoproprietà>	geometria/posizione geometria/elevazione ucs:massimo
Quantità	quantità/<nomeproprietà>	quantità/lunghezza quantità/superficie netta dell'impronta
IFC	<set proprietà ifc>/<proprietà ifc>	muro comune/portante tipo Vetrata Porte Finestre/ strati del vetro
Definiti da Utente	<nome set proprietà>/<nome proprietà>	muri esterni/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.

Nell'immagine seguente sono elencate le proprietà di un'entità **Muro** BIM.

Cliccare sul pulsante + per espandere un nodo del tipo di proprietà.



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

6 Per ogni nuovo attributo, procedere come segue:

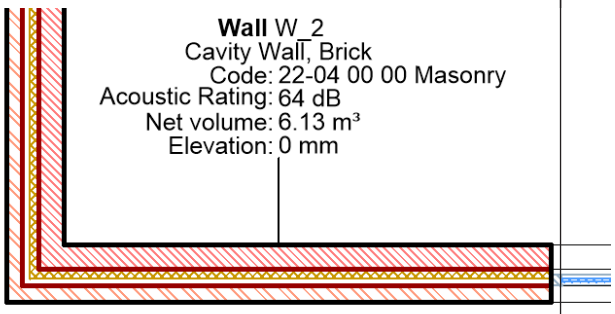
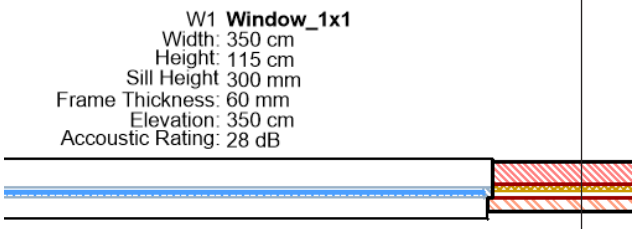
- Copiare un attributo esistente o creane uno nuovo (comando DEFATT).
- Selezionare il nuovo attributo.

  Nota: Non cliccare due volte sull'attributo. La finestra di dialogo **Modifica Definizione Attributo** non accetta spazi nel campo **Etichetta**.
- Nel Pannello Proprietà, digitare il riferimento alla proprietà nel campo **Etichetta** (vedere la sintassi nella tabella sopra).
- **(Facoltativo)** Definire le proprietà Testo (**Stile di Testo**, **Giustificazione**, **Altezza**, ...) nel pannello

Proprietà.

- **(Facoltativo)** Aggiungere linee e testo fissi.

7 Nella barra degli strumenti **Edita Blocco**, cliccare sull'icona **Salva** per concludere il comando MODIFBLOC, oppure digitare CHIUDIBLOC nella barra dei comandi, opzione Salva.

Definizioni nel blocco dell'etichetta	Etichetta risultante
type number composition Code: Omniclass/omniclass classification c Acoustic Rating: wall common/acoustic rating Net volume: Quantity/net volume Elevation: mass/ucs elevation:minimum	
Blocco _WallTag	Etichetta muro in una sezione pianta
number **name** Width: parameters/W Height: parameters/H Sill Height sillheight Frame Thickness: parameters/framethickness Elevation: geometry/ucs elevation:minim Accoustic Rating: window common/acoustic rati	
Blocco WindowTag	Etichetta Finestra in una sezione pianta

25.2.8 Assegnare etichette 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.

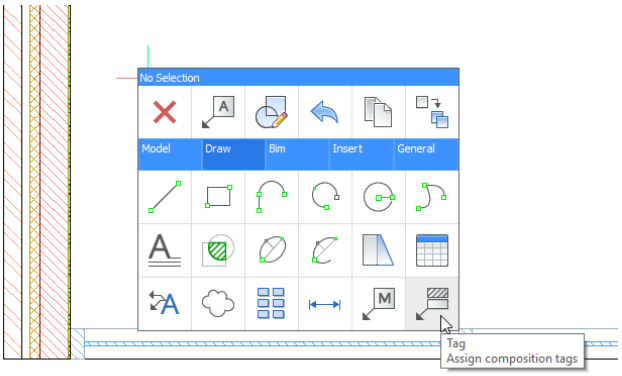
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo Riferimento Comandi BIMETICHETTA.



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.

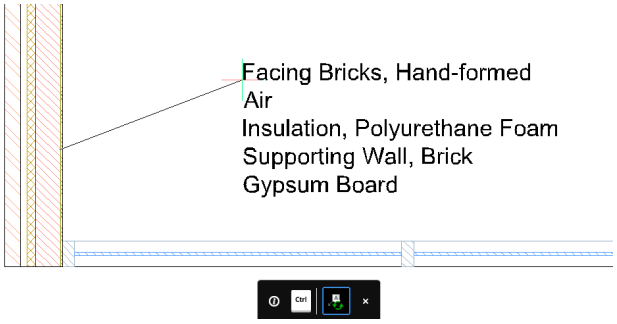


O digitare BIMETICHETTA nella Barra dei comandi, quindi eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare M+Invio per l'opzione manuale, quindi E + Invio per **Modificare il tipo Etichetta**, seguito da S +Invio per l'opzione di composizione.
- Cliccare sulle opzioni nella Barra dei comandi.
- Cliccare sulle opzioni nel menu **Rapido**.

3 Viene richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/Stile multidirettrice Corrente/ modificare il tipo di Etichetta]:

4 Seleziona un punto su un elemento BIM per generare un'etichetta per esso. Verrà visualizzata l'etichetta. Se il punto selezionato è condiviso tra più entità BIM, è possibile utilizzare il tasto Ctrl per scorrere i diversi tag di composizione possibili.



Viene richiesto: Posizionare l'etichetta [elemento Successivo]:

5 Spostare il cursore per regolare la posizione dell'etichetta e cliccare il pulsante sinistro del mouse per posizionarla.

6 Viene richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/Stile multidirettrice Corrente/ modificare il tipo di Etichetta]:

7 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.

25.3 Sezioni BIM

25.3.1 File sorgenti

Il seguente file di origine viene utilizzato per creare sezioni BIM:

- **_SectionSettings.dwg**: contiene tutti i tipi di richiami delle sezioni.

Il file si trova in questa cartella:

C:\Users\<NomeUtente>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\it_IT\Support\Bim\Sections

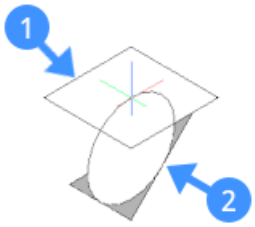
25.3.2 Definire di una sezione

In BricsCAD BIM, lo strumento **Definisci sezione** consente di creare entità 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 **Comando BIMSEZIONE**.

Quando si definisce una sezione BIM, il tracker della sezione viene agganciato al cursore.



Il piano di sezione (1) si trova sul 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 (UCSD) è **Attivo**, il piano di sezione si allinea alla faccia del solido 3D sotto il cursore. Premere il tasto **TAB** per selezionare una faccia oscurata.
- Premere il tasto **Maiusc** per bloccare un piano evidenziato. Ciò consente di specificare il punto di definizione per l'entità di sezione BIM all'esterno della faccia del solido.
- La linea di sezione è parallela all'asse X del sistema di coordinate (WCS, UCS o UCSD).

Procedura generale per creare una sezione BIM

1 Scegliere **Definisci Sezione** nella scheda **Modello** del Quad in modalità **Nessuna Selezione**.

Viene richiesto: Selezionare un punto per posizionare la sezione [Dettaglio/Interno/Scala/soffitto Riflesso]:

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare su un punto qualsiasi all'esterno del modello per creare una sezione del piano.
   - 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 pulsante sinistro del mouse.

- **(Opzionale)** Premere il tasto **Maiusc** per bloccare il piano evidenziato. Ciò consente di iniziare da un punto esterno alla faccia del solido 3D selezionata. Quindi, cliccare il pulsante sinistro del mouse.

3 Il piano di sezione iniziale viene visualizzato in modo dinamico e il modello 3D viene ritagliato di conseguenza.

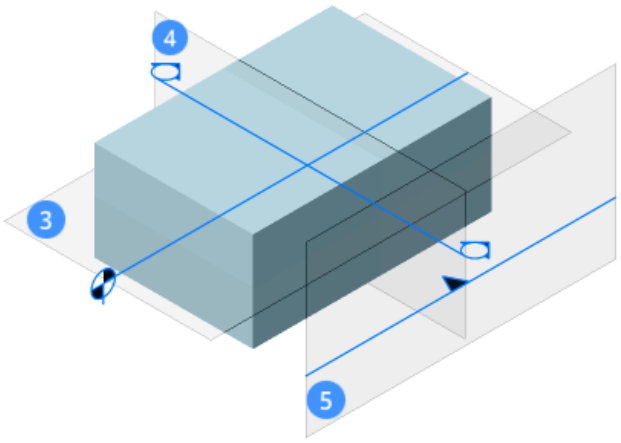
4 Viene richiesto: Specificare distanza o [impostare il ritaglio ON/disattivare il ritaglio OFF]:

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare un valore nelle quote dinamiche per definire l'offset del piano di sezione rispetto la posizione iniziale.
- Cliccare il pulsante sinistro del mouse quando il piano di sezione si trova nella posizione desiderata.

L'entità della Sezione BIM è definita.

Il Tipo di sezione dipende dalla direzione del piano di sezione (orizzontale o verticale) e dal fatto che si interseca con il modello.



Piano (3)	Visualzza un piano di sezione orizzontale.
Sezione (4)	Visualizza una sezione verticale che attraversa il modello.
Elevazione (5)	Visualizza la vista in prospetto esterna.

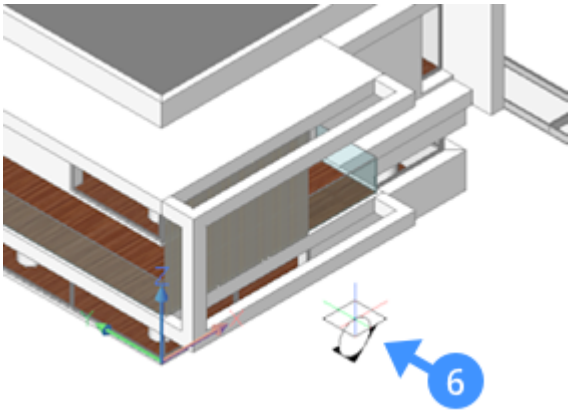
Creare una sezione piano

Nota: É preferibile definire un piano di sezione nel WCS (Sistema di Coordinate Globali).

1 Scegliere **Definisci Sezione** nella scheda **Modello** del Quad in modalità **Nessuna Selezione**.

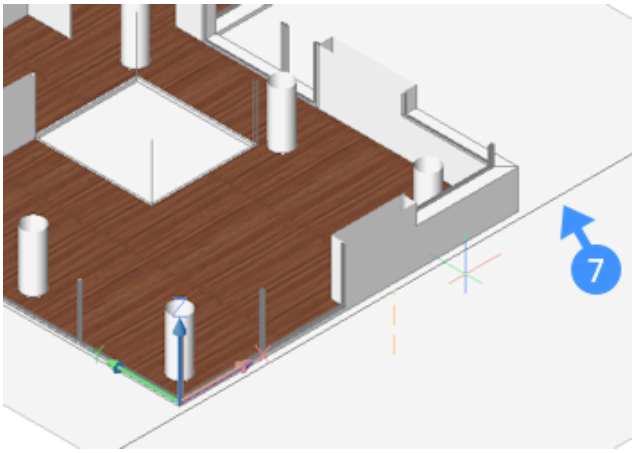
Viene richiesto: Selezionare un punto per posizionare la sezione [Dettaglio/Interno/Scala/soffitto Riflesso]:

2 Posizionare il Tracker della Sezione vicino al modello 3D e cliccare (6).

3 

Il piano di sezione iniziale si trova sul piano XY (Z = 0) del sistema di coordinate corrente (ad esempio WCS).

Il piano di sezione viene visualizzato in modo dinamico e il modello 3D viene ritagliato di conseguenza (7).



Viene richiesto: Specificare distanza o [impostare il ritaglio ON/disattivare il ritaglio OFF]:

4 Se le Quote Dinamiche sono **Attive**, la distanza corrente viene visualizzata in un campo di quota dinamica.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Spostare il cursore e cliccare 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.

Creare una sezione trasversale

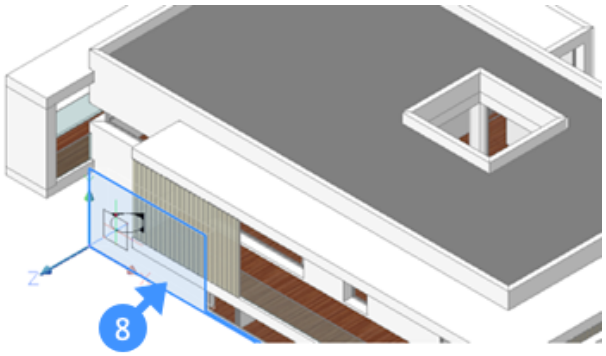
Assicurarsi che l'UCS dinamico (**DUCS**) sia attivo.

1 Scegliere **Definisci Sezione** nella scheda **Modello** del Quad in modalità **Nessuna Selezione**.

Viene richiesto: Selezionare un punto per posizionare la sezione [Dettaglio/Interno/Scala/soffitto Riflesso]:

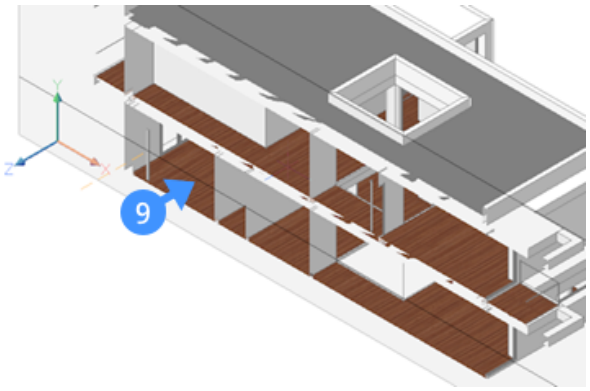
2 Posizionare il tracker della sezione su una faccia di un solido 3D (8) parallela alla sezione trasversale da definire.

3



4 Cliccare quando la faccia viene evidenziata e spostare il tracker della sezione all'interno del modello 3D.

5 Il piano di sezione viene visualizzato in modo dinamico e il modello 3D viene ritagliato di conseguenza (9).



Viene richiesto: Specificare distanza o [impostare il ritaglio ON/disattivare il ritaglio OFF]:

Se le Quote Dinamiche sono **Attive**, la distanza corrente viene visualizzata in un campo di quota dinamica.

6 Cliccare quando il piano di sezione si trova nella posizione desiderata o specificare una distanza.

7 La sezione trasversale è definita.

8 **(Facoltativo)** Cliccare sull'entità sezione e tenere premuto il tasto sinistro del mouse ancora un po' per visualizzare il **Manipolatore**. Trascinare un asse del manipolatore per spostare la sezione.

9 **(Facoltativo)** Cliccare sul grip Freccia per capovolgere la direzione di visualizzazione.

Creare un'elevazione

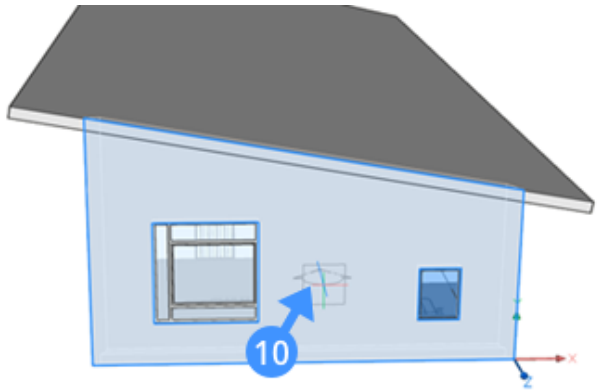
Assicurarsi che l'UCS dinamico (**DUCS**) sia attivo.

1 Scegliere **Definisci Sezione** nella scheda **Modello** del Quad in modalità **Nessuna Selezione**.

Viene richiesto: Selezionare un punto per posizionare la sezione [Dettaglio/Interno/Scala/soffitto Riflesso]:

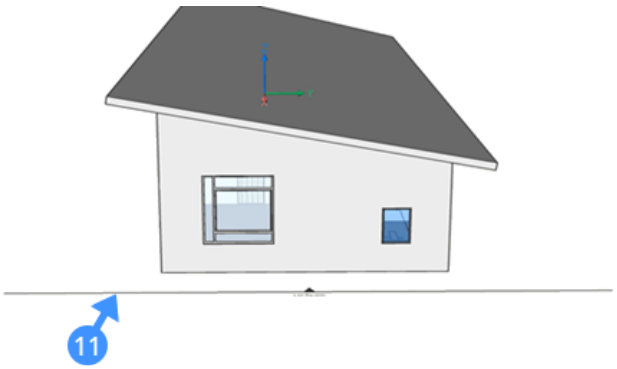
2 Posizionare il tracker della sezione su una faccia di un solido 3D (10) parallela all'elevazione da definire e cliccare quando la faccia viene evidenziata.

3



4 Viene richiesto: Specificare distanza o [impostare il ritaglio ON/disattivare il ritaglio OFF]:

5 Spostare il tracker della sezione all'esterno del modello 3D e cliccare per definire l'elevazione (11).



Le sezioni verticali esterne al modello (nessuna geometria sezionata) ottengono automaticamente il tipo di sezione Elevazione ovvero un prospetto.

25.3.3 Modificare le proprietà predefinite di una sezione BIM

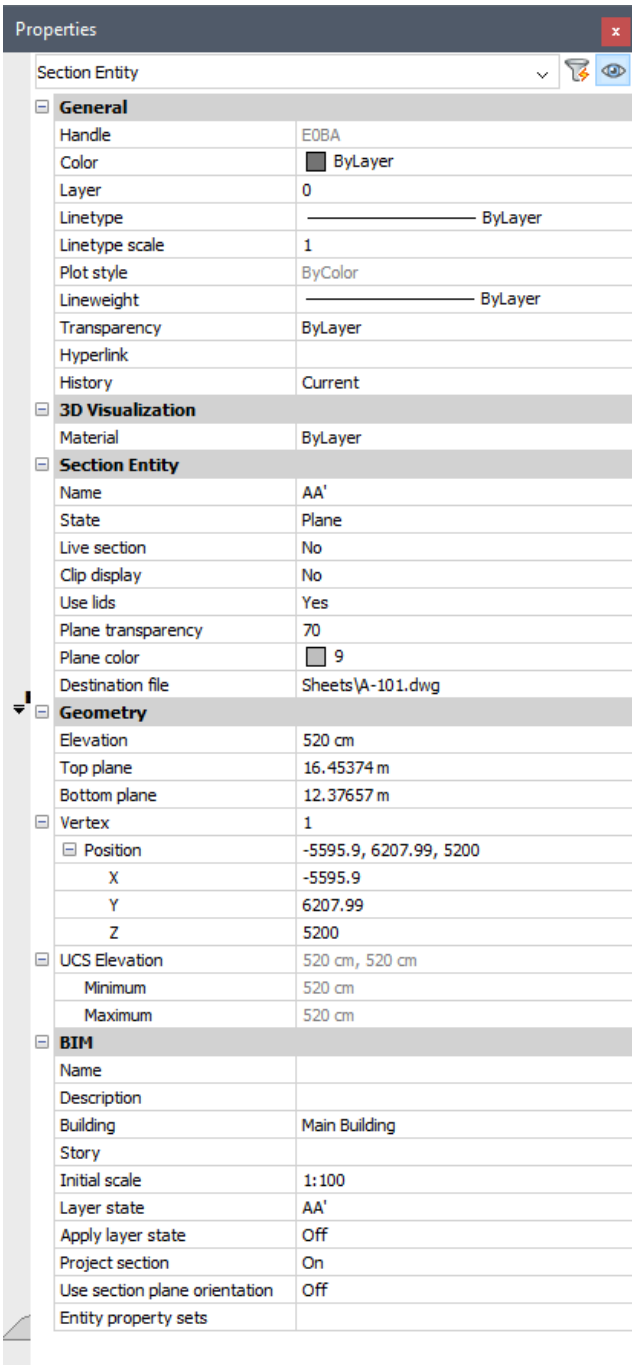
Le proprietà predefinite di un'entità Sezione BIM vengono copiate dalle entità sezione nel file _SectionSettings.dwg collocato nella sottocartella **BIM/Sections** della Cartella di **Supporto**.

1 Selezionare la Sezione BIM nel disegno o nel Pannello **Struttura**.

Le proprietà della sezione vengono visualizzate nel Pannello delle **Proprietà**.

2 Definire le proprietà dell'entità Sezione BIM.

3



Entità Sezione:

Nome	Digitare un nome.
Stato	Cliccare sul campo e selezionare uno stato. Lo stato selezionato determina come il risultato della sezione deve essere ritagliato. Le opzioni sono: **Piano** (predefinito), **Contorno** e **Volume**.

Sezione Live	Imposta la proprietà sezione live del piano di sezione. Solo un'entità di sezione può avere la proprietà **Sezione Live**=**SI**. Si consiglia invece di utilizzare la proprietà **Visualizza Ritaglio**. Utilizzare questa modalità soltanto per il controllo visivo, non per la modellazione 3D.
Visualizza Ritaglio	Ritaglia il modello 3D. Lo stato **Visualizza Ritaglio** può essere impostato contemporaneamente per più entità sezione. A differenza di **Sezione Live**, gli snap ad entità sono disponibili nel piano di sezione.
Utilizza 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.
File di destinazione	Imposta il nome e il percorso del file di disegno creato dal comando BIMAGGIORNASEZIONE. Quando il percorso non viene specificato, il disegno della sezione viene creato nella cartella del modello 3D.

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.
Vertex	Definisce le coordinate dei punti di controllo del piano di sezione. Il numero di vertici dipende dallo stato attuale del piano di sezione. Piano: 2 vertici Contorno e Volume: 4 vertici. Selezionare il campo, quindi cliccare sui pulsanti freccia per selezionare un vertice. Una X indica il vertice selezionato nel modello.
Elevazione UCS	Definisce le elevazioni UCS minime e massime.

BIM:

Nome	Digitare un nome BIM.

Descrizione	Digitare una descrizione.
Edificio	Impostare il nome di un Edificio.
Piano	Impostare un nome di un piano.
Scala iniziale	Imposta la scala iniziale della finestra dello spazio carta nel disegno generato.
Stato layer	Imposta lo stato del layer da utilizzare per calcolare la sezione.
Applica stato layer	Determina se lo stato layer verrà utilizzato o meno per calcolare la sezione. L'applicazione di uno stato layer consente di controllare quali layer sono **On/Off** durante il calcolo del risultato della sezione.
Sezione di Progetto	Controlla la visualizzazione delle didascalie e della linea di sezione nei disegni di sezione che sono perpendicolari a questa sezione.
Usa orientamento piano di sezione	Controlla se viene utilizzato o meno l'orientamento del piano di sezione.
Gruppo proprietà entità	Controlla se le proprietà delle entità 'per istanza' possono essere utilizzate per generare etichette. Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (), quindi selezionare il gruppo di proprietà nella finestra di dialogo **Abilita proprietà per istanza**.

25.3.4 Come Attivare o disattivare la proprietà di visualizza ritaglio di un'entità sezione BIM

La proprietà **Visualizza Ritaglio** della sezione **BIM** ritaglia temporaneamente il modello 3D. **Visualizza Ritaglio** può essere utilizzato in tutte le operazioni di modellazione e modifica su tutti i contenuti di disegno.

La seguente illustrazione mostra il modello 3D di una villa con una sezione piana (16) per il piano terra:

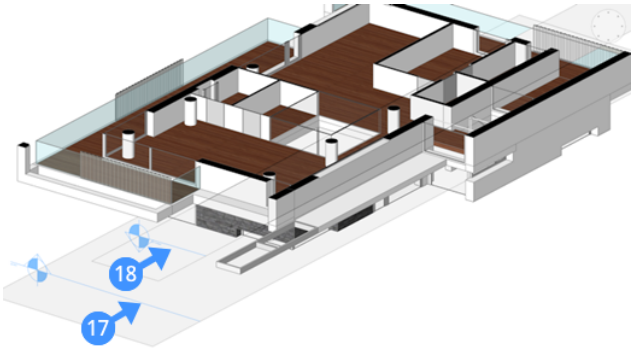


Per tagliare il modello 3D, effettuate una delle seguenti operazioni:

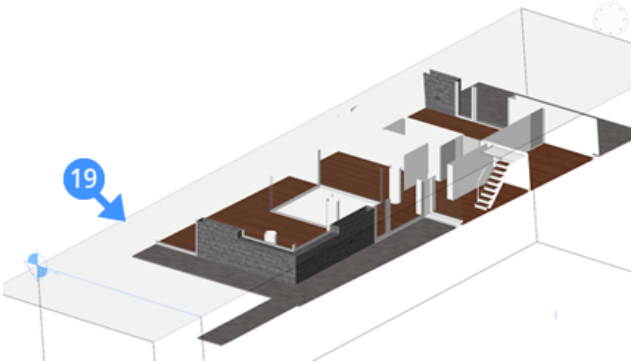
- Doppio clic sull'entità sezione.
- Selezionare **Visualizza Ritaglio** dal Quad.
- Selezionare il piano di sezione e impostate la proprietà**Visualizza Ritaglio** su **Si** nel Pannello delle **Proprietà**.
- Quando **PR** (Proprietà Rapide) sono selezionate nella Barra di Stato, posizionare il cursore su un'entità sezione per impostare la proprietà **Visualizza Ritaglio**.

Nota: **Visualizza Ritaglio** può essere attivato contemporaneamente per più entità sezione.

Nella seguente figura è stata impostata la proprietà **Visualizza Ritaglio** su **Si** per due entità sezione BIM (17,18). Queste entità sezione sono in direzioni di vista opposte: il piano di sezione 18 è una sezione piano, il piano di sezione 17 è una sezione piano soffitto riflesso.



Opzione: Impostare la proprietà **Stato** per la sezione corrente su **Volume** nel pannello delle **Proprietà**.



Una sezione ritagliata mostrata nello stato **Volume** (19).

25.3.5 Convertire un'entità sezione in una Sezione BIM

Il comando BIMIFICA converte un'entità sezione in una Sezione BIM.

1 Avviare il comando BIMIFICA.

1 Viene richiesto: Applica o [Cambia selezione]:

2 Viene visualizzato il pannello dei comandi **Bimifica**

3 Scegliere **Seleziona entità nel disegno**, quindi cliccare sul pulsante **Seleziona** ( ).

4 Selezionare l'entità della sezione, quindi premere **Invio**.

5 Cliccare sul pulsante **Applica** nel pannello del comando **Bimifica**.

25.4 Definire una sezione dettagliata

25.4.1 Comando

BIMSEZIONE

25.4.2 Definire una sezione di dettaglio da zero

1 Selezionare **Sezione Dettaglio** nella barra multifunzione o utilizzare la Barra dei comandi per immettere il comando BIMSEZIONE seguita da **D** per scegliere l'opzione Dettaglio.

Viene richiesto: Selezionare primo angolo del riquadro di sezione o [Basato su una sezione esistente/ Scala]:

2 Selezionare il primo angolo dell'area che si desidera sia contenuta nella sezione di dettaglio.

3 **Viene richiesto**: Selezionare l'angolo opposto del riquadro di sezione:

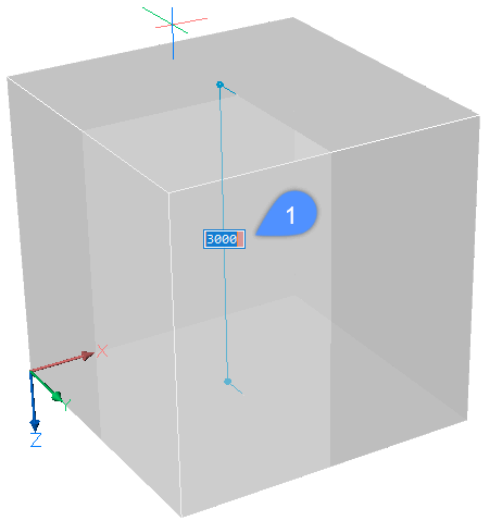
4 Selezionare l'angolo opposto o inserire le distanze. Utilizzare il tasto TAB per passare da un campo delle quote dinamiche all'altro.

5 **Viene richiesto**: Selezionare profondità della sezione volume <4000>:

In questo caso, l'altezza predefinita è 4000 mm.

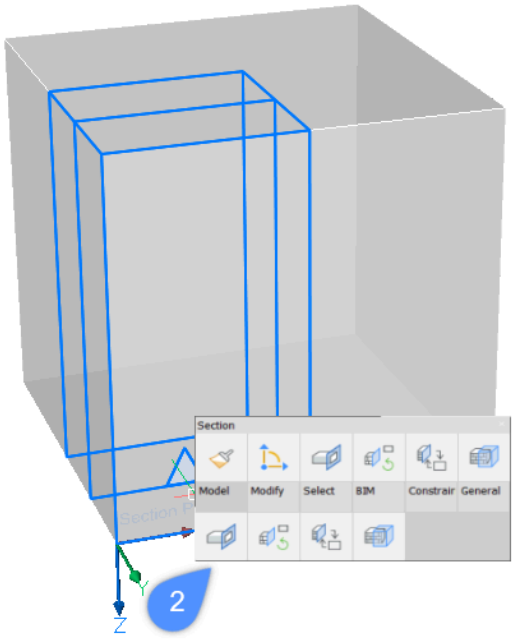
6 Per completare il volume, effettuate una delle seguenti operazioni:

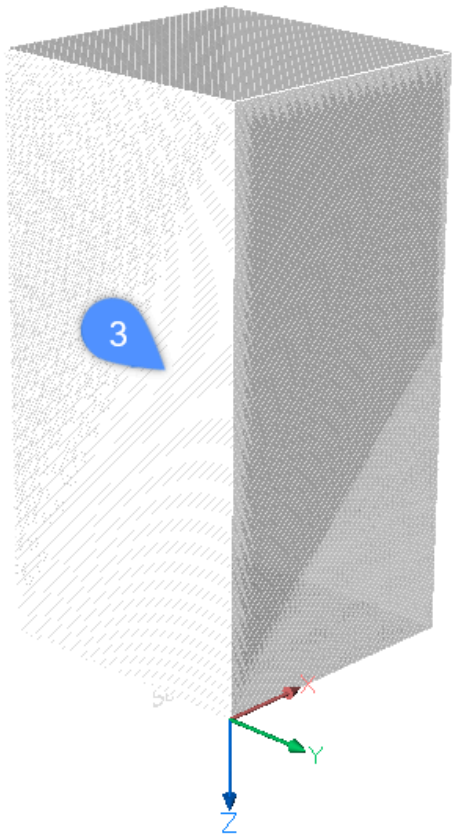
7
- Premere INVIO per accettare l'altezza predefinita.
- Specificare un punto.
- Digitare un valore nel campo della quota dinamica.
-



Per visualizzare la sezione di dettaglio che è stata appena definita, passare con il mouse

sopra la sezione e selezionare **Visualizza Ritaglio** (2) dal Quad o eseguire un doppio clic sulla sezione selezionata. Ora sarà visibile solo la sezione di dettaglio (3).

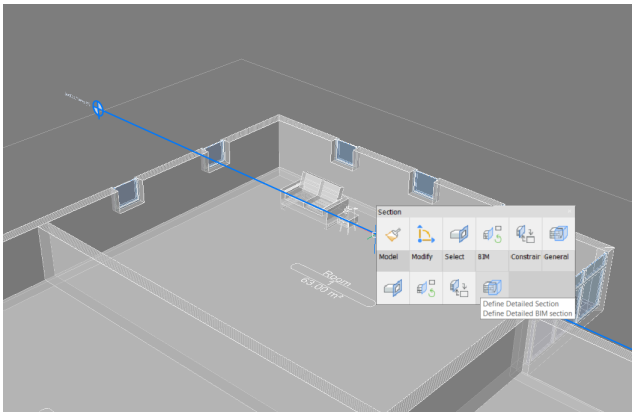




25.4.3 Definire una sezione di dettaglio basata su una sezione esistente

Verrà ora 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.

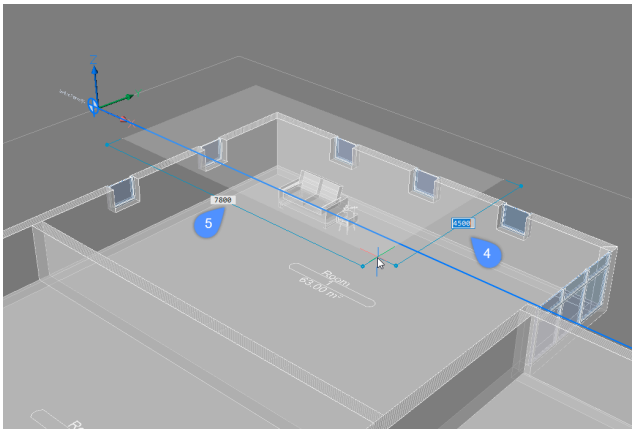


Viene richiesto: Selezionare il primo angolo del rettangolo di base del parallelepipedo di volume:

2 Disegnare un rettangolo attorno all'area desiderata digitando i valori nei campi delle quote dinamiche.

3 Premere il tasto TAB per andare avanti e indietro tra i campi delle quote dinamiche (4, 5). La selezione sarà allineata con il piano della sezione esistente.

4 Premere Invio per confermare i valori. Il parallelepipedo della **sezione volume** viene visualizzato in modo dinamico.



Viene richiesto: Selezionare profondità della sezione volume.

5 Premere INVIO per accettare l'altezza predefinita.

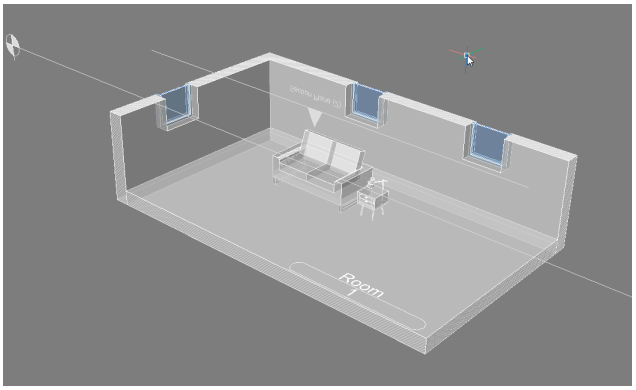
6 Specificare un punto.

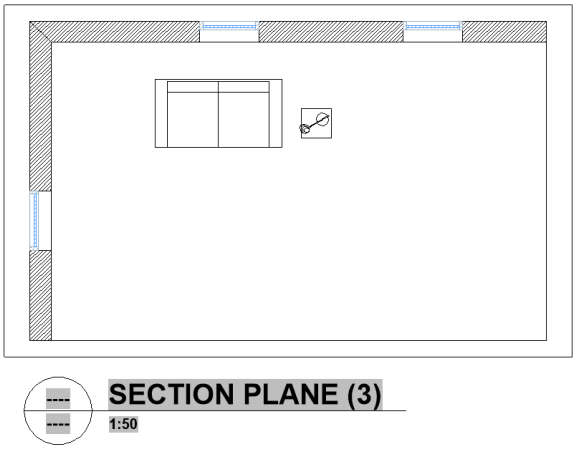
7 Immettere un valore nel campo della quota dinamica.

8 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 o eseguire un doppio clic sulla sezione selezionata per visualizzarla.

9 Per generare la sezione di dettaglio su un foglio, selezionare la sezione di dettaglio e selezionare **Genera Sezione** dal Quad.

10 È possibile aprire i risultati della sezione cliccando su **Apri Modello** quando si selezionano i piani della sezione. Il foglio viene salvato nella stessa cartella contenente il disegno del modello.





Per ulteriori informazioni su come generare disegni, visitare la pagina **Generazione di Disegni**.

Se si desidera annotare i disegni, vedere come aggiungere etichette e quote lineari.

25.5 Definire un piano di soffitto riflesso

25.5.1 Comando

BIMSEZIONE

25.5.2 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.



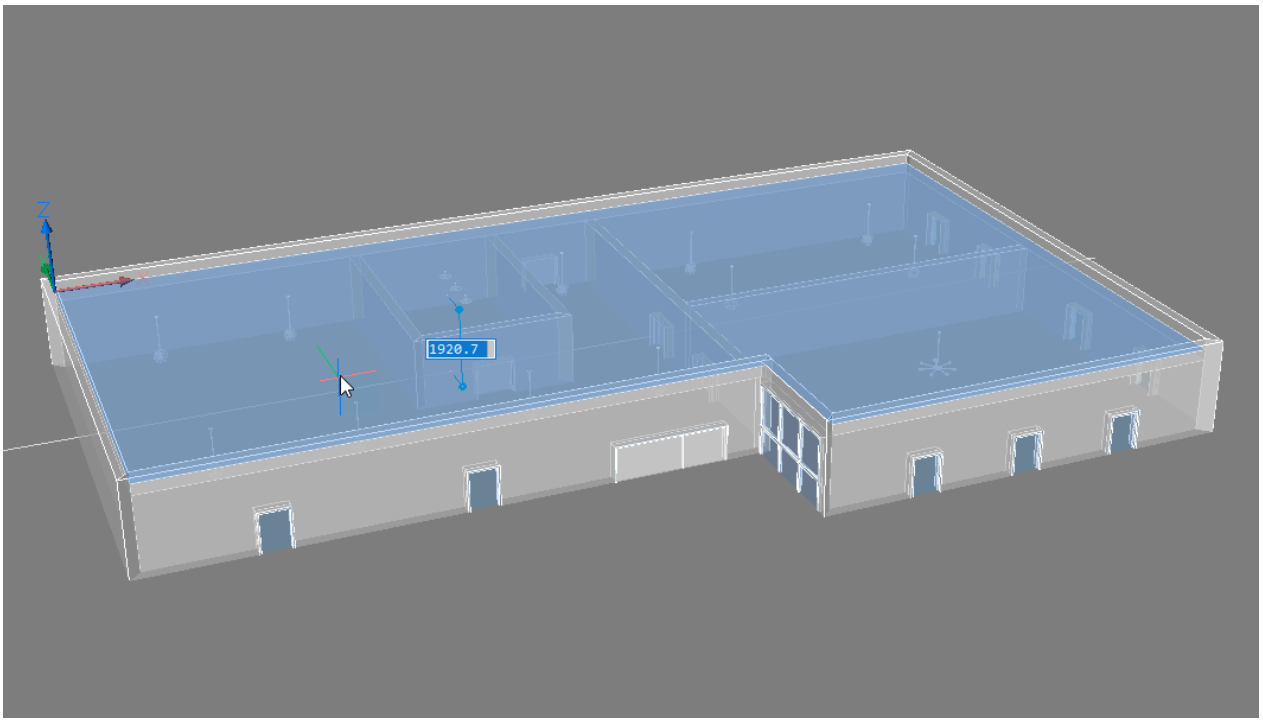
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi BIMSEZIONE.

25.5.3 Creare una piano di soffitto riflesso

1 Selezionare **Piano Soffitto Riflesso** dalla barra multifunzione **o** immettere BIMSEZIONE nella Barra dei comandi seguita da **R** per scegliere l'opzione **Soffitto Riflesso**.

Viene richiesto: Selezionare un punto in cui posizionare la sezione:

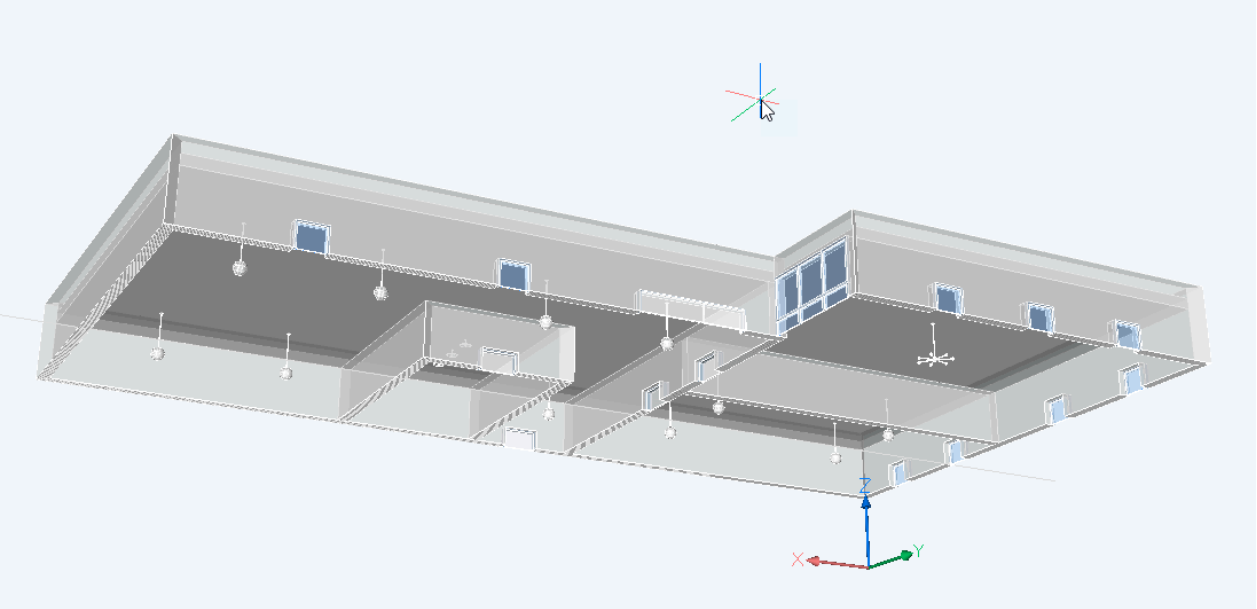
2 Selezionare il soffitto o una faccia con un piano parallelo a quello del soffitto.



Viene richiesto: specificare distanza:

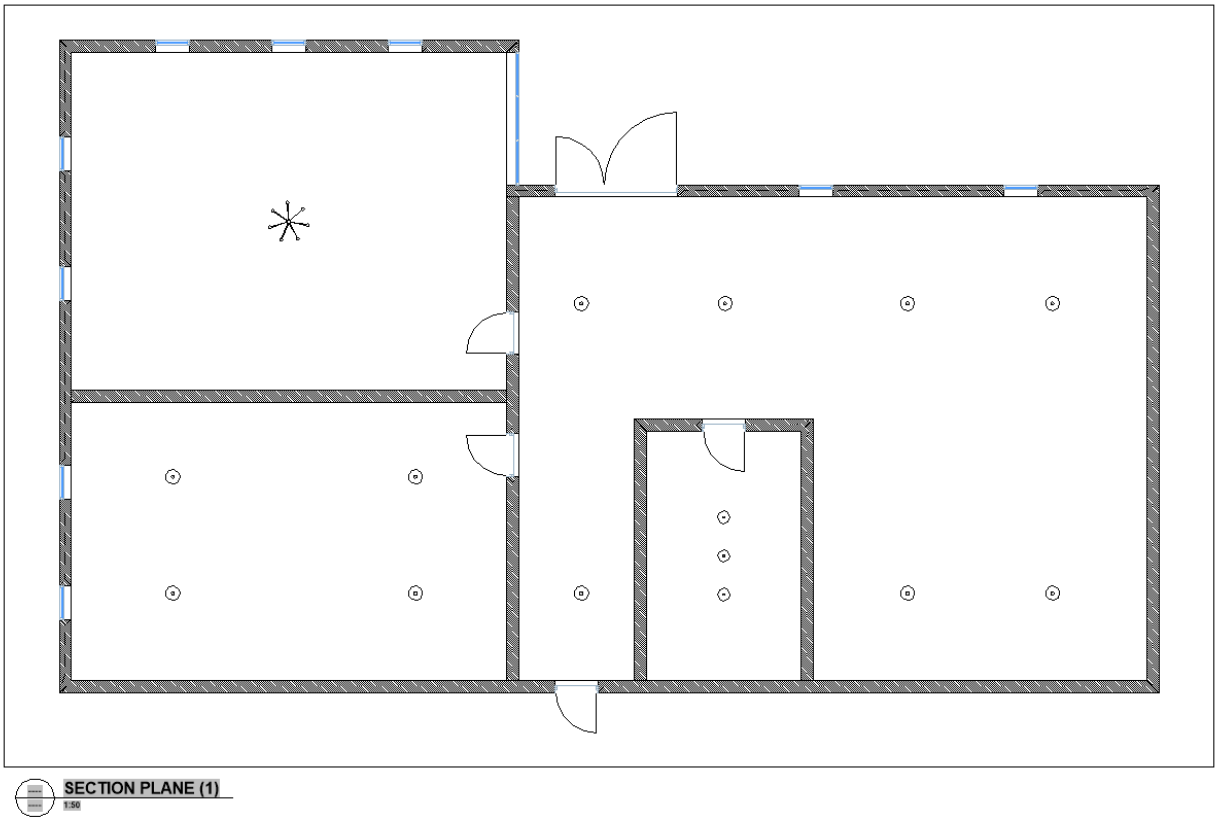
3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare un valore nelle quote dinamiche per definire l'offset del piano di sezione rispetto la posizione iniziale.
   - Cliccare il pulsante sinistro del mouse quando il piano di sezione si trova nella posizione desiderata.

4 La sezione del soffitto riflesso è stata ora definita. Per visualizzarla passare il mouse sopra la sezione e selezionare **Visualizza Ritaglio** dal Quad.



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 disegno del risultato della sezione, cliccare su **Apri modello**. Il foglio viene salvato nella stessa cartella contenente il disegno del modello.



Per ulteriori informazioni su come generare disegni, visitare la pagina Generazione di Disegni.
Se si desidera annotare i disegni, vedere come aggiungere etichette e quote lineari.

25.6 Tratteggio nelle elevazioni

25.6.1 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**.

25.6.2 Realizzare Elevazioni

Nota: **L'elevazione** qui si riferisce a un piano di sezione in un modello 3D con la proprietà **Tipo di sezione** impostata su **Elevazione**. Questo metodo può quindi essere utilizzato per generare disegni 2D che rappresentano le elevazioni del modello.

1 Creare elevazioni BIM utilizzando il comando **Bimifica**.

2 Selezionare l'elevazione BIM e scegliere **Genera sezione BIM** nella scheda dei comandi **Modello** nel

Quad.

3 Selezionare l'elevazione BIM e scegliere **Apri Modello Sezione BIM** nella scheda dei comandi **Modello** nel Quad.

Il risultato della sezione viene visualizzato nella finestra di visualizzazione di layout del disegno di destinazione.

4 Selezionare la finestra nello spazio carta.

Le proprietà della finestra vengono visualizzate nel pannello Proprietà.

5 In BIM, impostare la proprietà **Genera riempimento di elevazione** su **On**.

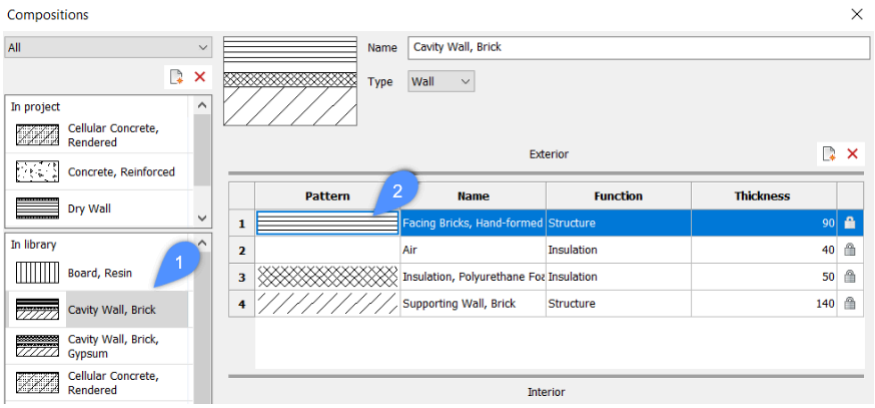
6 Selezionare la finestra di layout e scegliere **Aggiorna sezione BIM** nella scheda dei comandi **Modello** nel Quad.

7 **(Facoltativo)** Copiare la finestra, quindi impostare la proprietà **Genera riempimento di elevazione** su **Off** per creare due versioni del risultato della sezione, una con e una senza tratteggio di elevazione.

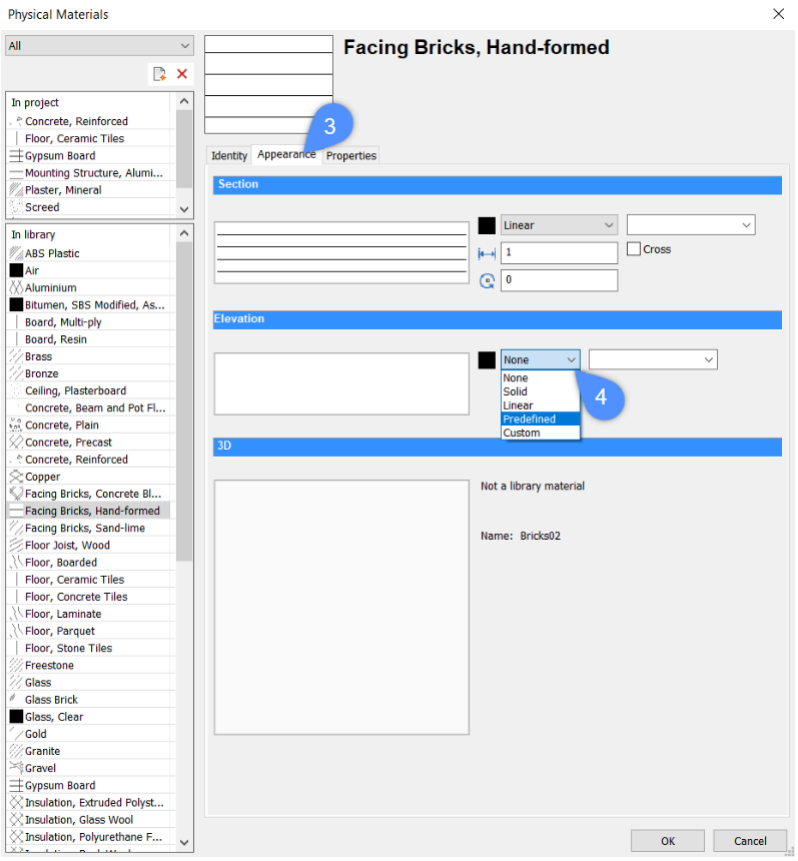
25.6.3 Configurare il tratteggio

1 Andare nella finestra di dialogo dei **Materiali Fisici** digitando BLMATERIALI o BLCOMPOSIZIONI (1) nella Barra dei comandi.

2 Cliccare sulla composizione ed eseguire un doppio clic sul modello della composizione per aprire la finestra di dialogo dei **Materiali Fisici** (2).

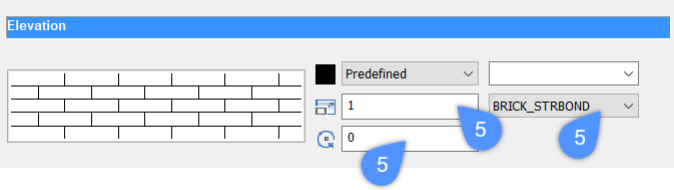


3 Per configurare la texture o il riempimento pieno, andare sulla scheda della pagina **Aspetto** (3).Il tratteggio di elevazione è impostato di default su **Nessuno**.Cliccare sul pulsante del tratteggio di elevazione e selezionare il tipo di tratteggio: **Nessuno**, **Solido**, **Lineare**, **Predefinito** o **Personalizzato** (4).



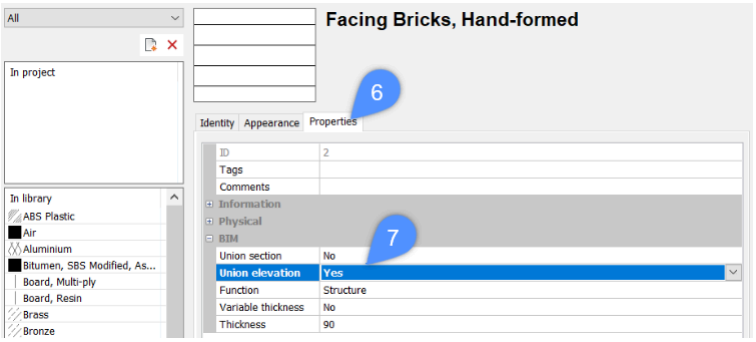
4 Configurare il tratteggio. Definire la scala, l'angolo, il colore e/o il layer del modello. (5)

Nota: Digitare un nome nel campo Layer o cliccare sul pulsante freccia e selezionare un layer nell'elenco.

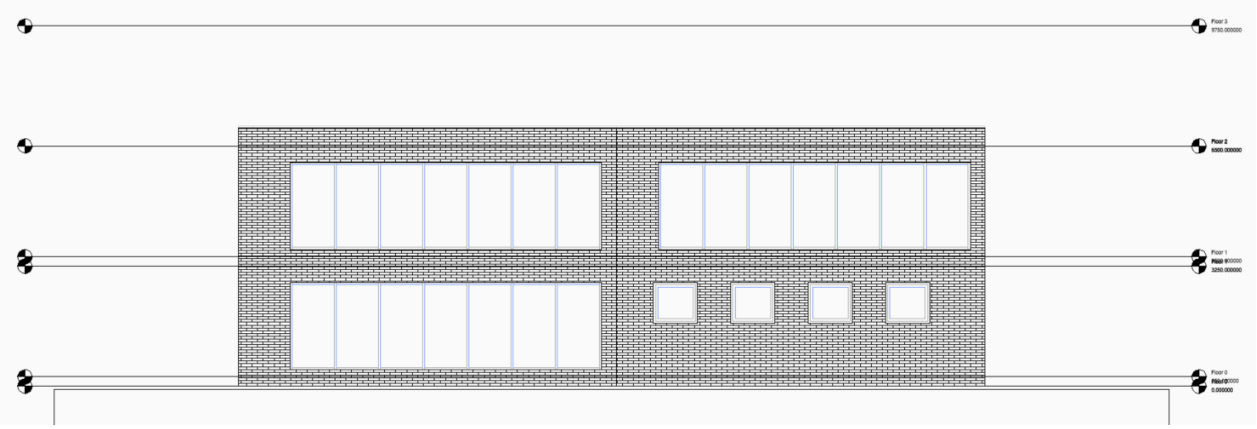


5 Per rimuovere le linee di connessione nell'elevazione tra i diversi solidi del materiale, andare sulla scheda **Proprietà** (6) e impostare **Unisci elevazione** su **Sì** (7).

Nota: **Unisci elevazione** funziona indipendentemente dall'impostazione **Unione Sezione**.



6 Dopo la rigenerazione, il tratteggio apparirà sull'elevazione.



25.7 Modelli per la generazione dei disegni

25.7.1 Informazioni

BricsCAD BIM contiene una serie di modelli per personalizzare i disegni generati. Questi modelli sono memorizzati nella cartella **Support** nel seguente percorso:

C:\Users\<NomeUtente>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\it_IT\Support\Bim\Sections

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.

Per capire come funziona, è necessario sapere in che modo BricsCAD crea layer, tratteggi, etichette e blocchi di richiamo.

25.7.2 Capire i layer creati

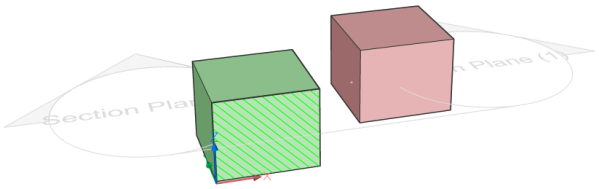
1 Aprire un modello in millimetri **BIM-mm.dwt** e salvare il disegno.

2 Disegnare due parallelepipedi da 500x500x400, uno leggermente sovrapposto all'altro.

3 Mettere il primo parallelepipedo sul layer **Layer1** (con il colore del layer verde) ed il secondo sul layer **Layer2** (con il colore rosso).

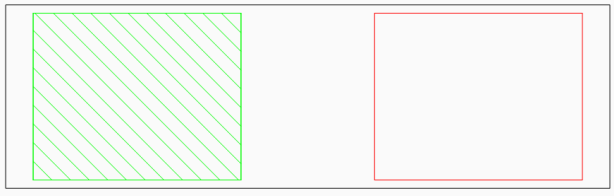
4 Creare una Sezione BIM, allineata con la faccia anteriore del primo parallelepipedo verde, tagliandolo al centro, ma senza tagliare il secondo parallelepipedo.

5



6 Generare e aprire il disegno di sezione.

7



8 Dare un'occhiata al pannello **Layer**: sono stati creati tre gruppi di layer: Background, Boundary, e Fill.

	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

9 I layer generati per il solido verde sono:

- **Boundary_Layer1**: il contorno della sezione nell'intersezione con il parallelepipedo.
- **Fill_Layer1**: il tratteggio della sezione.
- **Background_Layer1**: mostra le entità secondarie (ad es. , vertici dei solidi) che non sono sezionati.

10 Tutti i layer ereditano il colore del layer **Layer1**.

11 Poiché il solido rosso non è sezionato, viene creato solo il layer **Background_Layer2**. Questo eredita il colore del layer **Layer2**.

12 Trascinare la composizione **Cavità del Muro, Mattoni** dal pannello **Composizioni** sul parallelepipedo verde.

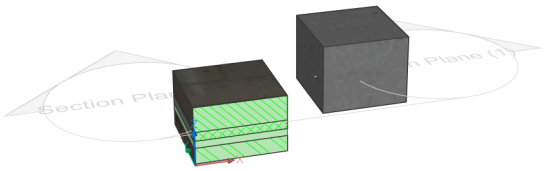
Nota: Impostare la variabile di sistema LEVELOFDETAIL su 1 o 2 per visualizzare i materiali dello strato.

Nota: La composizione ha sempre la priorità quando viene assegnata a un solido posizionato su un layer colorato. Ciò significa che i colori impostati per impostazione predefinita per i layer della composizione hanno la priorità, non il colore assegnato al layer del solido.

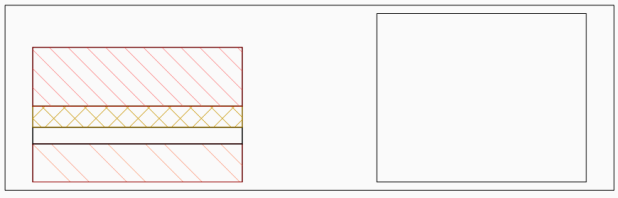
13 Doppio clic sulla composizione **Cavità del Muro, Mattoni** nel pannello **Composizioni**.

Questa composizione è composta da 4 strati, ciascuno con il proprio materiale. Un materiale fisico è associato a un modello di tratteggio, utilizzato per piante e sezioni. Un altro modello di tratteggio è specificato per i prospetti.

14 Assegnare la composizione **Calcestruzzo, Cemento armato** al parallelepipedo rosso.



15 Aggiornare e aprire la sezione.

16 

17 Andare nei layer ed eseguire il comando ELIMINA per rimuovere i layer non utilizzati.

18

	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 Fc					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

È possibile vedere di nuovo le tre categorie (Background, Boundary, e Fill). La seconda parte del

nome del layer è il nome del materiale fisico utilizzato nel solido, anziché il nome del layer del parallelepipedo:

- **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**.

19 Nelle proprietà della Sezione impostare **Genera riempimento di elevazione** su **ON** per aggiungere un tratteggio in elevazione.

20 Aggiornare la sezione.

21 Il contorno del secondo parallelepipedo viene ora tratteggiato e viene aggiunto il layer **Elevation_Calcestruzzo_Cemento armato**.

25.7.3 Capire i livelli BRX_2D

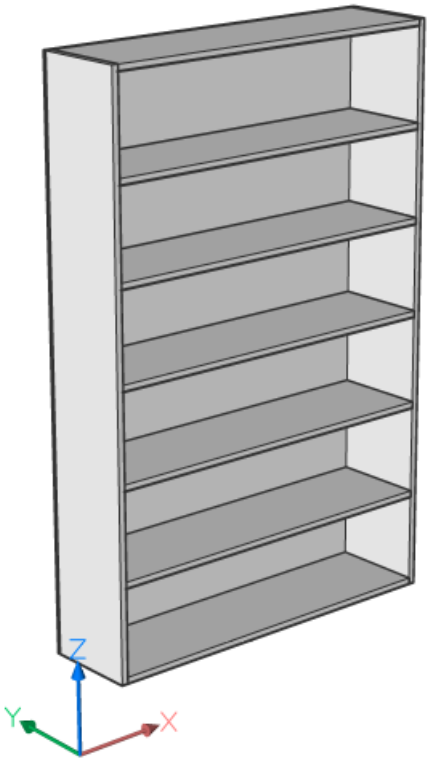
Questi simboli 2D sostituiranno la sezione 3D solida effettiva della finestra o della porta o verranno aggiunti alla sezione 3D solida, a seconda del layer:

- I simboli su un layer con prefisso **BRX_2D_** o **BRX_2D+_** verranno aggiunti al blocco di sezione:
  - Senza essere elaborati dalla rimozione analitica della linea nascosta (HLR) quando il piano di sezione interseca i componenti.
  - Non è possibile che questa geometria sia occupata da altre geometrie. Ad esempio, si hanno un tavolo e delle sedie. Entrambi hanno un simbolo 2D, ma il tavolo è al di sotto del piano di sezione mentre le sedie vengono tagliate da esso (lo schienale posteriore è più alto del tavolo). Quindi non è possibile che il piano del tavolo (**BRX_2D_** del tavolo) nasconda parti delle sedie sottostanti.
  - Dopo aver esaminato la procedura di rimozione della linea nascosta analitica (HLR) quando il piano di sezione non interseca i componenti.
- I simboli su un layer con prefisso **BIM_2D_SECT_** o **BIM_2D_SECT+_** verranno aggiunti solo quando il piano di sezione interseca i componenti. Tutta la geometria passa attraverso la procedura analitica di rimozione delle linee nascoste (HLR). Può essere usato per avere una rappresentazione diversa del componente quando viene tagliato, ad esempio per le scale.
- I simboli su un layer con prefisso **BIM_2D_BACK_** o **BIM_2D_BACK+_** verranno sempre aggiunti e tutta la geometria passa sempre attraverso la procedura di rimozione delle linee nascoste analitica (Hidden Line Removal, HLR). Permette di risolvere il problema tavolo-sedia citato in precedenza.
- Nome layer simboli
  - con +: il simbolo 2D verrà aggiunto alla sezione solida 3D del componente.
  - senza +: i simboli 2D sostituiranno la sezione 3D solida effettiva del componente.

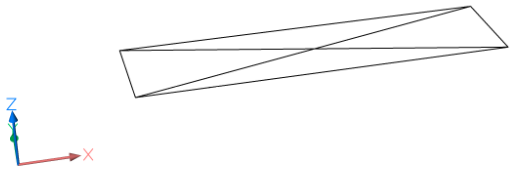
Aggiunta di entità 2D

1 Aprire un modello in millimetri **BIM-mm.dwt** e salvare il disegno.

2 Trascinare il componente **Mobile Libreria** nel disegno. È possibile trovare il componente nella categoria **Elementi di Arredamento** nel pannello **Libreria** (comando APRIPANNELLOLIBRERIA).

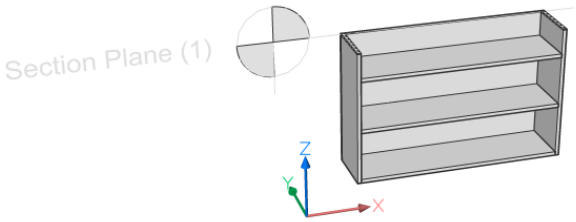


3 Se si attiva e isola il layer **BRX_2D_Symbols**, sarà possibile vedere un simbolo disegnato nel punto di inserimento dello scaffale.

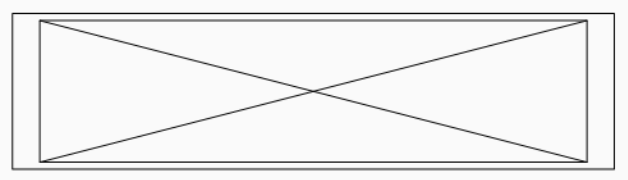


4 Mostrare di nuovo tutti i livelli (comando RIMISOLAY) e creare una sezione attraverso la libreria.

5



6 Generare e aprire il disegno **Piante**.



7 É possibile vedere (se il layer **Boundary_BRX_2D_Symbols** è attivo) che solo il simbolo viene disegnato in pianta, e non la sezione reale. Questo succede perché al componente è associato un simbolo 2D sul layer **BRX_2D**.

8 Ora tornare al modello 3D e aprire una copia della libreria.

9 Nascondere lo scaffale e assicurarsi che il layer **BRX_2D_Symbols** sia attivo.

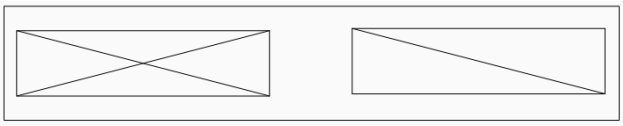
10 Eliminare una delle linee (della croce).

11 **(Facoltativo)** Disegnare ulteriori linee 2D sul layer **BRX_2D_Symbols**.

12 Salvare il disegno.

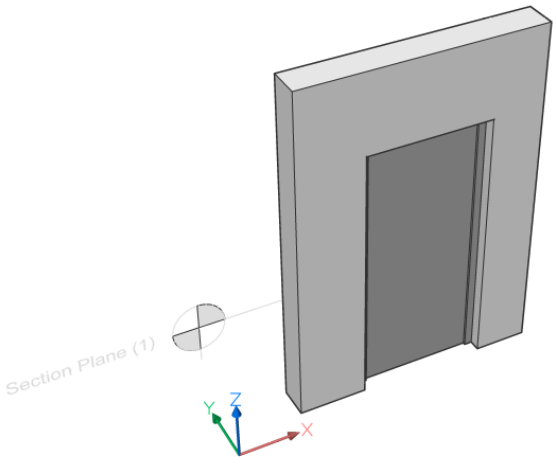
13 Tornare al modello 3D originale e digitare BMINSER nella Barra dei comandi e andare al percorso della cartella dove si è appena salvata la nuova libreria. Cliccare su **OK** e scegliere un punto per inserire lo scaffale.

14 Rigenerare la sezione e aprirla. Allargare la finestra di layout se necessario trascinando l'esistente.

15 

16 Il secondo scaffale mostra il simbolo adattato.

17 Disegnare un muro nel tuo modello 3D e inserire la porta **Porte - Portoncino Ingresso Semplice** in questo muro.

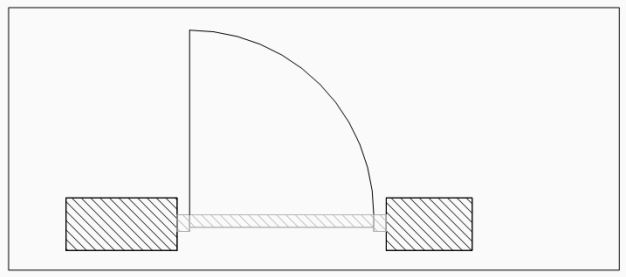


18 Ripetere i passaggi da 3 a 5 ma ora utilizzare il layer **BRX_2D +_Swing** anziché **BRX_2D_Symbols**.

19 La pianta generata mostra il simbolo di apertura della porta e la sezione della porta stessa. Il layer

BRX_2D+ di un componente 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 su un layer con prefisso **BRX_2D+_** verranno aggiunti al risultato della sezione. Sono presenti solo le entità 2D in un piano parallelo al piano di sezione.



25.7.4 Personalizzare i colori e lo spessore delle linee generate e dei tratteggi

1 Nella procedura **Comprendere i layer creati**, è stato osservato che per gli oggetti senza composizione, i colori e gli spessorilinea dei layer **Fill_**, **Background_**, e **Boundary_** vengono copiati dalle proprietà del layer nel modello 3D.

2 Tuttavia, per gli oggetti con una composizione, i colori predefiniti sono impostati in un template trovato digitando SUPPORTFOLDER e aprendo il file *Bim/Sections/_SectionsSetting.dwg*.

3 Aprire questo disegno.

4 Andare sul Pannello **Layer**, si troverà 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 spessorelinea. La modifica del colore o dello spessore della linea e il salvataggio del file modificheranno lo spessore/colore predefinito delle linee per questo layer nei disegni generati in futuro. É possibile personalizzare completamente l'aspetto del proprio disegno per ogni tipolinea (**Fill**, **Background**, **Boundary**, o **Elevation**) per ogni materiale.

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

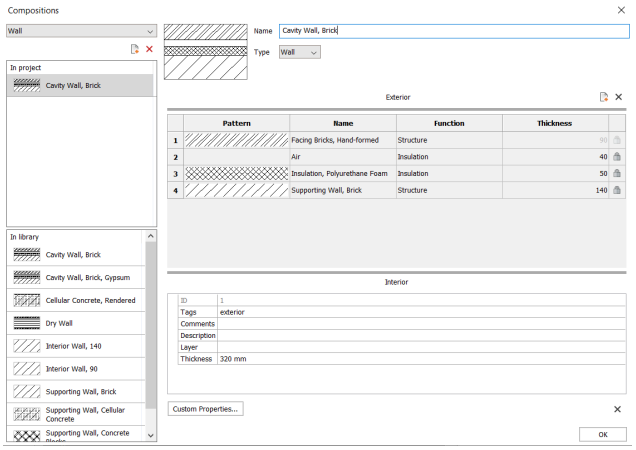
25.7.5 Personalizzazione dei modelli di tratteggio

1 Aprire il disegno realizzato nella procedura 'Comprendere i layers creati nei disegni generati'.

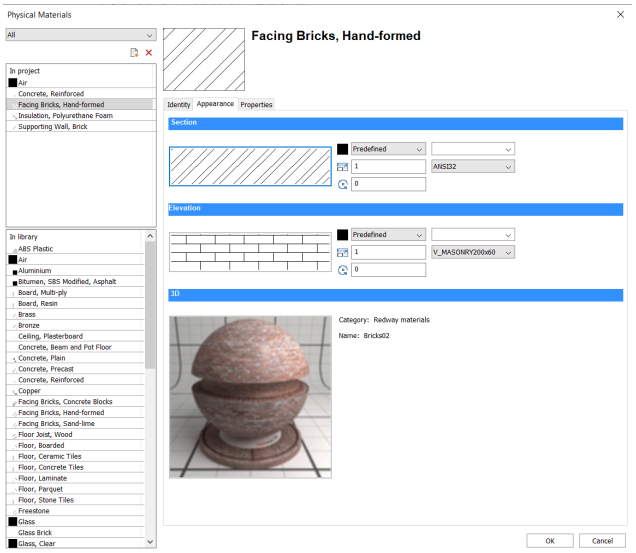
2 Aprire il Pannello **Composizioni**.

3 Doppio clic sulla composizione **Cavità del Muro, Mattoni**.

4 Nella procedura **Comprendere i layer creati**, è stato indicato che è possibile modificare i modelli di tratteggio dei materiali qui. Seguire i seguenti passaggi per vedere come fare.



5 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 BLMATERIALI, e successivamente selezionando il materiale **Mattoni faccia a vista, Formati-a-mano**.

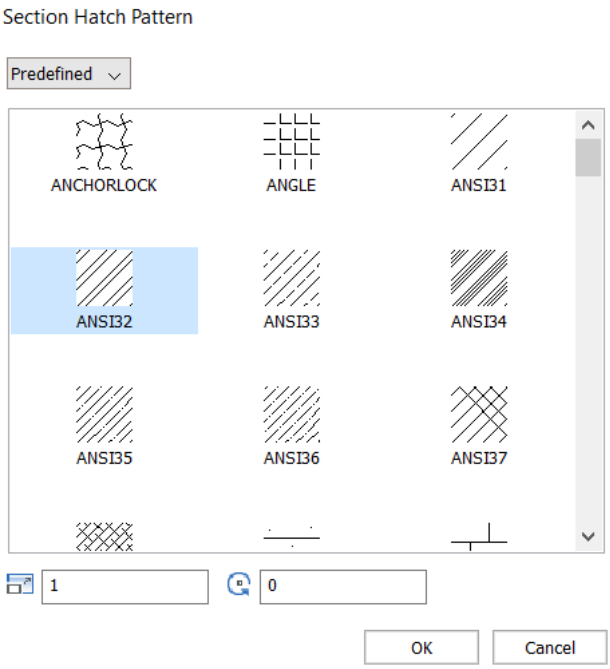


6 Andare sulla scheda **Aspetto**.

7 Sotto il titolo **Sezione**, eseguire un doppio clic sul modello di tratteggio.

8 Scegliere la nuova rappresentazione del tratteggio di sezione standard per questo particolare materiale. In ogni composizione con questo materiale, verrà utilizzata la stessa rappresentazione di tratteggio.

9



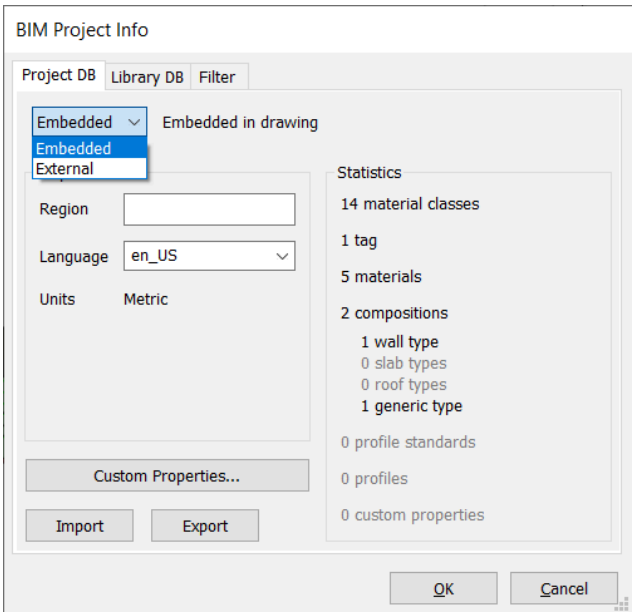
10 Se si desidera modificare l'aspetto di un tratteggio in elevazione, è possibile eseguire un doppio clic sul modello di tratteggio sotto il titolo **Elevazione**. Il materiale dello strato esterno di una composizione verrà utilizzato per determinare il tratteggio in elevazione.

11 Nota che la rappresentazione di questi tratteggi non verrà copiata nei nuovi disegni poiché la finestra di dialogo **Materiali Fisici** non è un template, 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.

12 Al termine, digitare BIMINFOPROGETTO nella Barra dei comandi. Si accederà alla finestra di dialogo **Info Progetto BIM**.

13 Nella scheda **DB Progetto**, cambiare il valore per il database da **Incorporato** a **Esterno**. Verrà chiesto di salvare il database sul computer e dargli un nome, ad esempio **TemplatesComposizioni.bsyslib**.



14 Per utilizzare questo database (DB Progetto) in un nuovo disegno, cambiare il valore per il database da **Incorporato** a **Esterno**. Selezionare il file BSYSLIB creato.

25.7.6 Personalizzare le etichette per tipo di entità per tutti i disegni di sezione

Per questa procedura, visitare le seguenti procedure della pagina **Etichette BIM**:

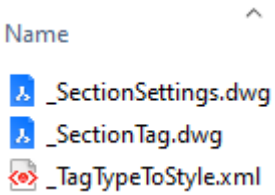
- Creare i dati di origine per un tipo di entità BIM.
- Personalizzare i blocchi delle etichette.
- Modificare i dati di origine per personalizzare le etichette BIM per tutti i disegni delle sezioni.

Per modificare le etichette nel disegno corrente, leggere la procedura **Personalizzare le etichette dei blocchi solo per il disegno corrente**.

25.7.7 Personalizzare i blocchi dei richiami

1 I file di origine dei vari blocchi delle didascalie e delle linee di sezione sono collocati nella sottocartella *..\Support\Bim\Sections* della cartella **Roamable Root**.

Il valore predefinito è: *C:\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Support\Bim\Sections*. È possibile accedere a questo file digitando SUPPORTFOLDER nella Barra dei Comandi e passando a **Bim** > **Sezioni**.



2 È possibile modificare il file **_SectionSettings.dwg** per personalizzare il layout dei richiami e dei blocchi del riferimento di sezione.

3 Quando viene generato un disegno, i blocchi dei richiami necessari vengono creati a partire dai file di origine dei blocchi dei richiami. Quando viene aggiornata una sezione BIM, vengono utilizzati i blocchi dei richiami esistenti nel disegno di destinazione (digitare MODIFBLOC per sceglierne uno da modificare).

25.7.8 Personare il template gruppo di fogli

1 I modelli del gruppo di fogli sono memorizzati nella cartella *C:\%username%\AppData\Local\Bricsys \BricsCAD\V24x64\en_US\Templates*.

2 Se si desidera modificare un modello esistente, si hanno due opzioni. O lo si modifica direttamente o se ne fa una copia.
   - Per modificarlo direttamente, è possibile andare su **Apri** sotto l'icona di BricsCAD, scegliere **.dwt** nel menu a discesa **Tipo file** e scegliere il file che si desidera modificare. È quindi possibile apportare le modifiche e salvare il file.
   - Per creare una copia, doppio clic sul file DWT che si desidera copiare. Si aprirà un nuovo file DWG con questo modello. Apportare le modifiche e salvare il file come DWT. Salvarlo nella cartella dei template per utilizzare facilmente il modello copiato in un nuovo disegno.

3 Se si desidera iniziare da zero, utilizzando una procedura guidata, seguire la procedura **Creare un disegno utilizzando una procedura guidata**. 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** per aprire un nuovo disegno. È possibile selezionarlo come modello per la creazione di disegni generati nella configurazione del gruppo di fogli del **Navigatore Progetto**.

5 Cosa è possibile archiviare in un template?

6 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**. Questa procedura deve essere eseguita per ogni layout nel tuo modello. È inoltre possibile memorizzare le seguenti cose nel file DWT:
   - Layer
   - Colori
   - Tipilinea
   - Modelli tratteggio
   - Blocchi
   - Stili di Testo
   - Stili di quota
   - Impostazioni della pagina

25.8 Generare Disegni

25.8.1 Informazioni su BIMAGGIORNASEZIONE

Il comando BIMAGGIORNASEZIONE genera disegni di sezione dalle entità sezione BIM. 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 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 **Comando BIMAGGIORNASEZIONE**.

25.8.2 Procedura: generare sezioni BIM

Le Sezioni BIM possono essere generate in 2 modi:

- Nello spazio modello.
- Utilizzando il **Navigatore Progetto** BIM.

Spazio modello

1 Selezionare una o più entità sezione BIM.

2 **(Facoltativo)** Modificare le proprietà della sezione (ad es. **Scala**, **Nome**, **File di Destinazione**).

3 Scegliere **Genera Sezione** nella scheda dei comandi **Modello** del Quad.

BricsCAD riporta il numero di sezioni generate ed i loro nomi nella Barra dei comandi, ad es.:

8 sezioni sono state generate:

D:\Bricsys Reports\V24\Villa\Elevations.dwg

D:\Bricsys Reports\V24\Villa\Plans.dwg

D:\Bricsys Reports\V24\Villa\Sections.dwg

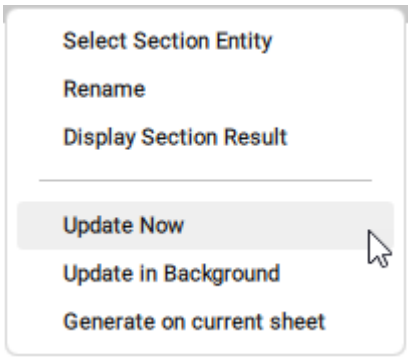
Nell'esempio sopra 2 piante, 4 prospetti e 2 sezioni trasversali sono state generate ed esportate in 3 disegni.

Navigatore Progetto

1 Nella scheda **Sezioni e viste** del riquadro **Navigatore Progetto**, cliccare il pulsante destro del mouse sulla sezione.

2 **(Opzionale)** Scegliere **Seleziona Entità Sezione** per modificarne le proprietà nel pannello delle **Proprietà**.

3 Sceglie **Aggiorna Ora** o **Aggiorna in Background**.



4 Scegliere **Aggiorna progetto** nel pannello **Navigatore Progetto**.

Viene generata una nuova sezione nell'elenco **Fogli** del **Navigatore Progetto**.

Nota:

- Layer **BIM_SECTIONS_PREVIOUS**: il risultato della precedente generazione della sezione è memorizzato sul layer dedicato **BIM_SECTIONS_PREVIOUS**. Questo è congelato per impostazione predefinita.
- Layer **BIM_VIEWPORTS**: se lo si desidera, le finestre generate vengono posizionate sul layer dedicato **BIM_VIEWPORTS**.
- Il **gestore Gruppo di Fogli** regola 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.

25.8.3 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 **Comando BIMAPRISEZIONE**.

Le sezioni BIM possono essere aperte in diversi modi:

- Dal Modello 3D.
- Utilizzando il **Navigatore Progetto** BIM.

Dal modello 3D

Per aprire un documento 2D dal modello 3D:

1 Selezionare una o più sezioni BIM.

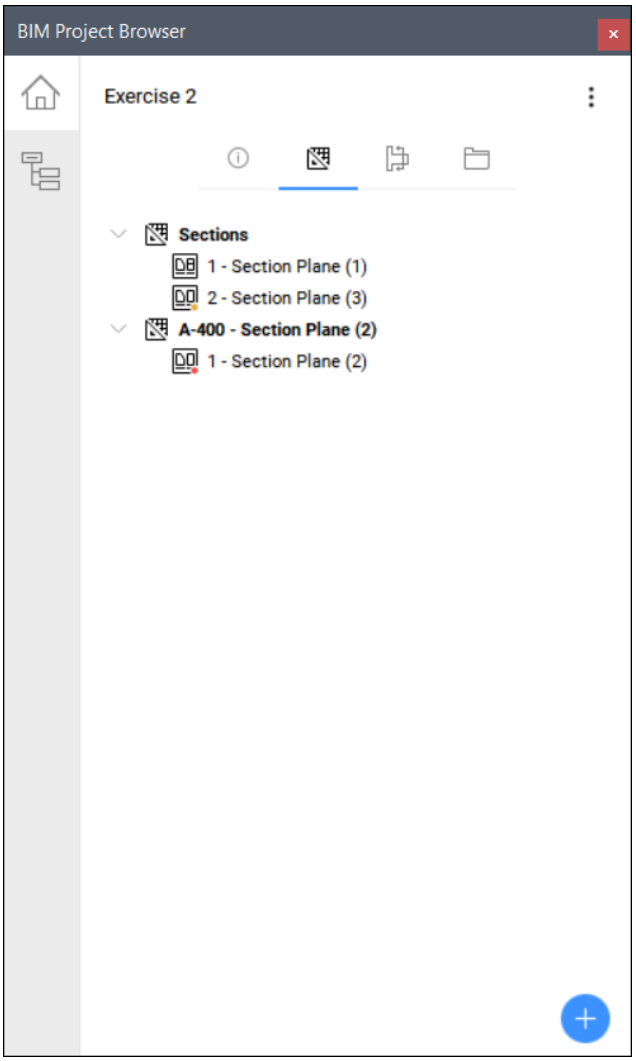
2 Scegliere **Apri modello** nel gruppo di comando **Modello** del Quad.

3 I disegni della sezione 2D si aprono.

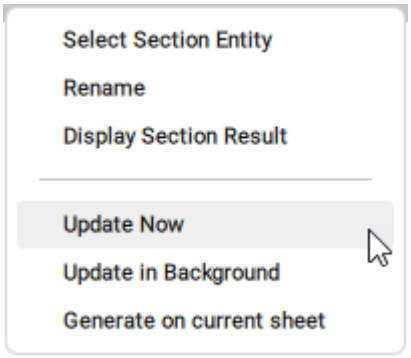
Navigatore Progetto

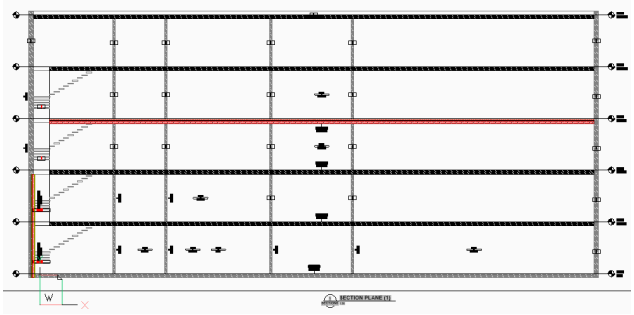
Per aprire i disegni di sezione 2D dal **Navigatore Progetto**, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Doppio clic sulla visualizzazione foglio nella scheda **Fogli** del riquadro **Navigatore Progetto**.
  Il disegno di sezione 2D viene aperto con la vista foglio selezionata.



- Nella scheda **Sezioni e viste** del pannello **Navigatore Progetto**, cliccare il pulsante destro del mouse sulla sezione e scegliere **Visualizza il Risultato della Sezione** dal menu contestuale.





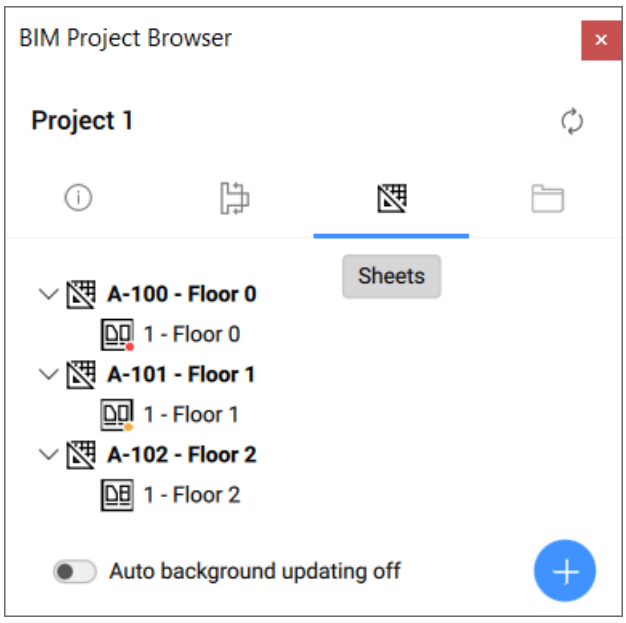
Nota: Quando una finestra di layout collegata a un risultato di sezione viene eliminata, vengono eliminati anche l'etichetta vista collegata, la vista del foglio e il blocco del risultato (solo quando non è mostrato in altre finestre di layout).

25.8.4 Aggiornare sezioni BIM

Le sezioni BIM possono essere aggiornate in diversi modi:

- Nel modello 3D.
- Nel file di documentazione 2D generato.
- Nel pannello **BIM Navigatore Progetto**.

Quando la documentazione 2D non è più sincronizzata con il modello 3D, le visualizzazioni del foglio corrispondente visualizzano un segno rosso nella scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto**.



Le viste di foglio mostrano un segno arancione nella sezione **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto** se non sono ancora state aggiornate.

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.

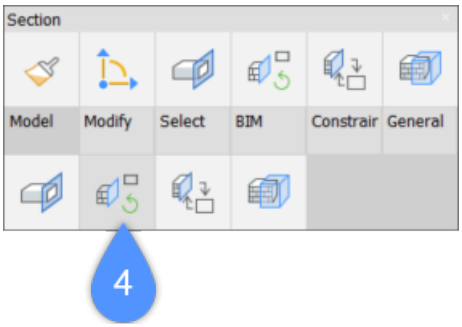
Aggiornare le sezioni BIM nel file di documentazione 2D

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 (5).

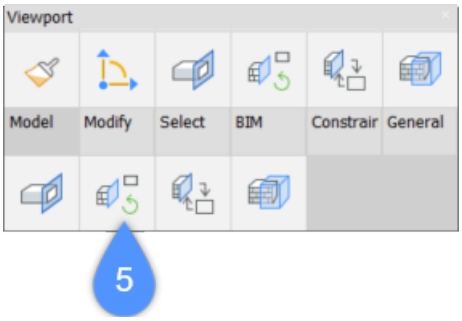


Aggiornare una sezione BIM in un layout

1 Cliccare sulla scheda del **Layout**.

2 Posizionare il cursore sopra la finestra di layout della Sezione BIM da aggiornare.

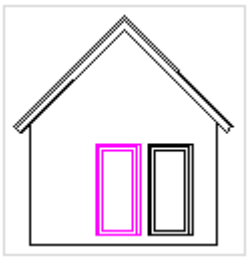
3 Scegliere **Aggiorna Sezione** nel gruppo dei comandi **Modello** nel Quad (5).



Il risultato della precedente generazione della sezione viene memorizzato sul layer dedicato **BIM_SECTIONS_PREVIOUS**. Scongelare il layer (6) per verificare le modifiche.



Il contenuto del layer **BIM_SECTIONS_PREVIOUS** viene visualizzato in magenta.



Personalizzare il risultato della Sezione BIM

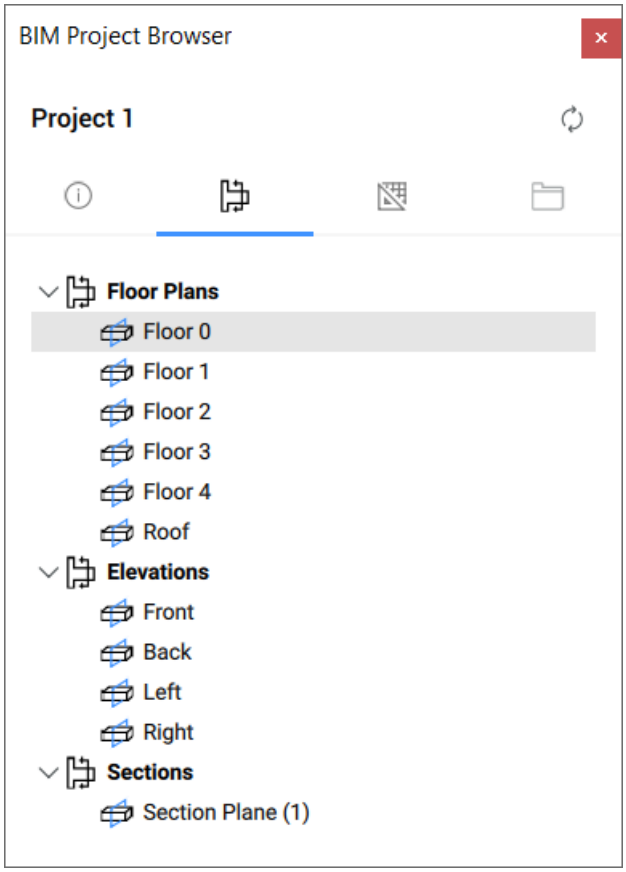
È possibile personalizzare un risultato della Sezione BIM assegnandogli un piano tipo con le impostazioni desiderate. A tal fine, selezionare il blocco della sezione, accedere alla categoria **Proprietà BIM** nel pannello **Proprietà** e scegliere un'opzione dal menu a discesa della proprietà **Piano Tipo**.

Attraverso i piani tipo, la grafica delle entità del modello può essere personalizzata indipendentemente dai layer o dagli stati layer assegnati. È anche possibile aggiungere un'immagine di sfondo, per generare ombre sui prospetti o per arricchire la qualità grafica della sezione. L'immagine di sfondo viene creata nello stile di visualizzazione attivo del modello.

Per ulteriori informazioni, consultare gli articoli **Finestra di dialogo Editor Piano Tipo BIM** e **Lavorare con i Piano Tipo**.

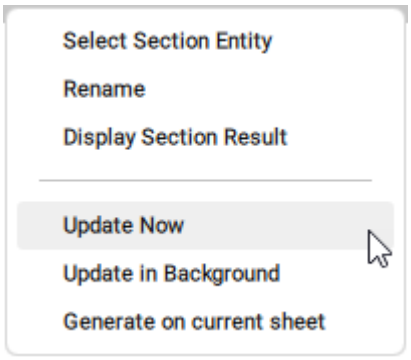
Nota: La variabile di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL deve essere impostata su **On**.

Aggiornare le sezioni BIM nel navigatore progetto



1 Cliccare il pulsante destro del mouse su una sezione nel pannello **Navigatore Progetto BIM**.

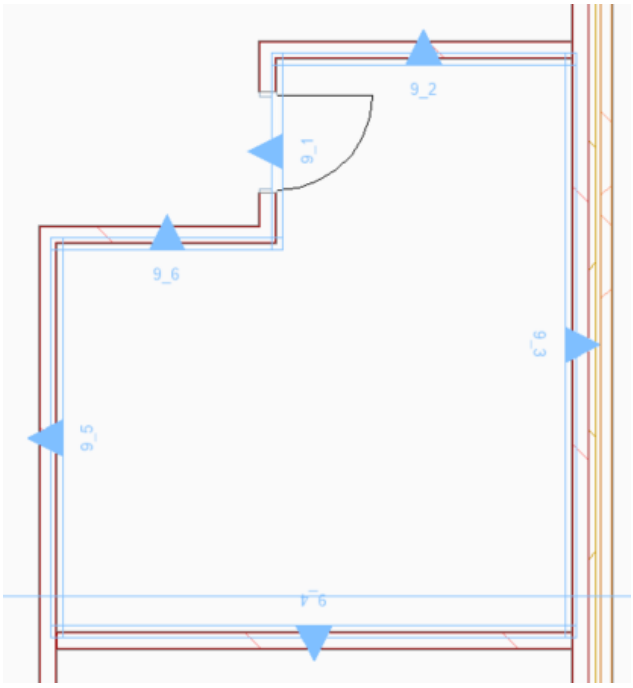
2 Selezionare **Aggiorna Ora** o **Aggiorna in background** dal menu contestuale.



25.8.5 Indicatori di sezione, indicatori di piano e richiami griglia

Gli indicatori di sezione vengono forniti per qualsiasi sezione che si interseca con quella sorgente, se la sezione sorgente è un piano. Sono memorizzate nel layer **BIM_SECTIONS** dedicato. **Accendere** o **Spegnere** il layer per gestire la visibilità degli indicatori.

Nota: Gli Indicatori di sezione, indicatori di piano e i richiami di griglia sono entità etichette BIM che possono essere modificate e personalizzate. Consultare l'articolo della Guida sulle **Etichette BIM**.



Gli indicatori di piano sono forniti per qualsiasi sezione non orizzontale se il disegno del modello ha dei piani.

I richiami a griglia vengono forniti se il disegno del modello ha una griglia ed è parallelo o perpendicolare al piano della sezione di origine.

25.9 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 di layout che visualizza

questo blocco. Il blocco e la finestra di layout inizialmente sono posti in modo che non si sovrappongano con la geometria esistente contenuta nel disegno. È possibile spostare questo blocco o finestra di layout 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 con la 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.

25.9.1 Inserire il blocco cartiglio

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Blocchi**.

2 Doppio clic sul blocco **Title**.

Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno** ed il blocco sarà agganciato al cursore.

In un progetto di unità metriche, le dimensioni del blocco **Title** si adattano alle dimensioni della carta A1 (594 x 841 mm).

In un progetto di unità imperiali, la dimensione blocco **Title** si adatta al formato carta Arch D (24 x 36 pollici).

3 Cliccare nell'angolo inferiore sinistro del foglio di carta nel layout.

4 Aprire il pannello **Gruppo di Fogli** (comando GRUPPOFOGLI) e definire il **Progetto** e le **Proprietà Personalizzate** disponibili nel menu contestuale.

5 Selezionare il blocco **Title**, quindi cliccare sullo strumento **Aggiorna Campi…** (



) nella barra degli strumenti di **Ridisegna/Rigenera**.

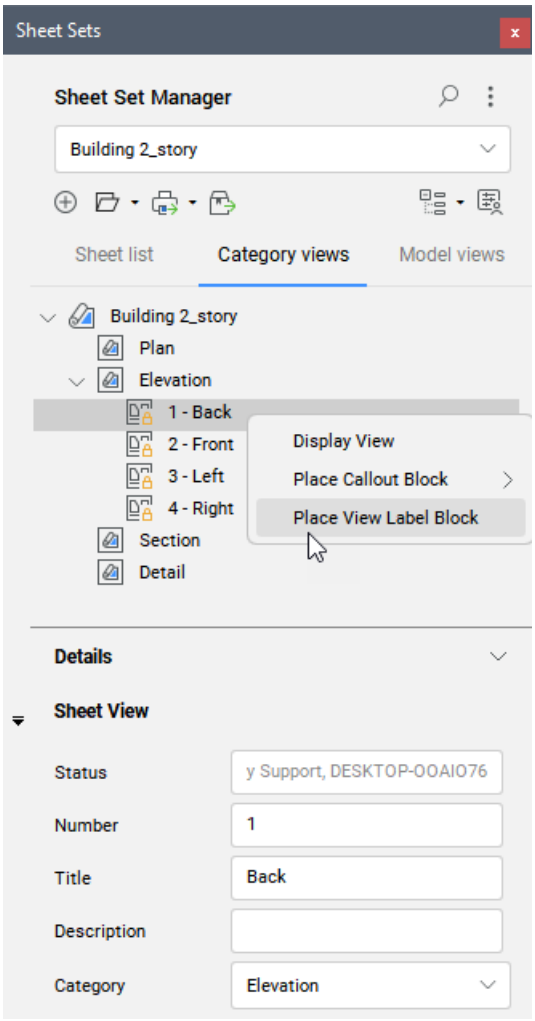


25.9.2 Inserimento di una didascalia vista per una vista in un foglio

1 Selezionare la vista foglio nel pannello **Gruppo di Fogli**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla visualizzazione del foglio per la quale si desidera inserire il blocco etichetta vista.

3



4 Scegliere **Posiziona Blocco Etichetta Testuale** nel menu contestuale.

Viene richiesto: _VIEWLABEL

Unità: Conversione Millimetri: 1

Punto di inserimento del blocco:

5 Specificare il punto di inserimento.

6 **Viene richiesto:** Fattore scala per blocco <1.0>:

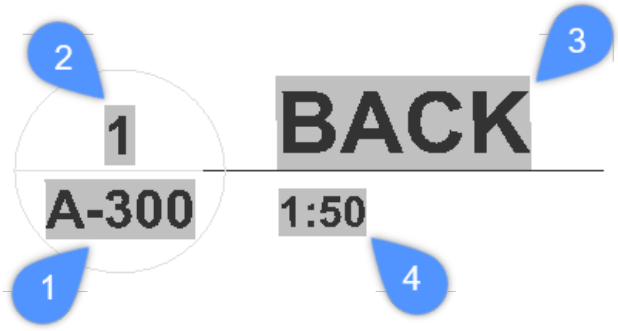
7 Specificare il fattore di scala oppure cliccare il pulsante destro del mouse per accettare la scala corrente.

8 **Viene richiesto**: Angolo rotazione del blocco <0>:

9 Specificare l'angolo di rotazione oppure cliccare il pulsante destro del mouse per accettare l'angolo corrente.

10 Il blocco View Label viene inserito.

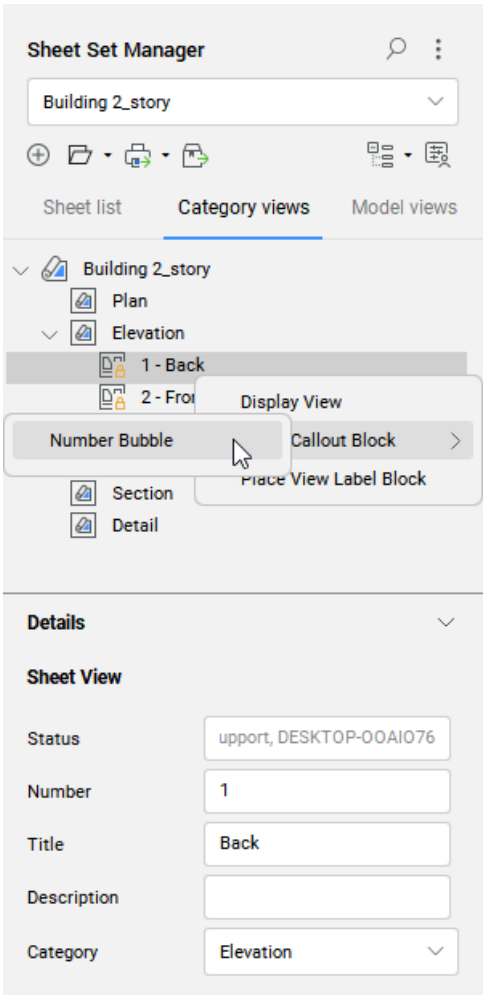
Vengono automaticamente compilati il Numero del Foglio (1), il Numero della Vista Foglio (2), il Titolo della Vista Foglio (3) e la Scala della Finestra di layout (4) della vista foglio selezionata.



25.9.3 Inserimento di un blocco cerchio numerato per una vista foglio

1 Selezionare la vista foglio nel pannello **Gruppo di Fogli**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla vista del foglio per la quale si desidera inserire il blocco **Number Bubble**.



3 Scegliere **Posiziona Blocco Richiamo** > **Number Bubble** nel menu contestuale.

Viene richiesto: _CALLOUT

Unità: Conversione Millimetri: 1

Punto di inserimento del blocco:

4 Fattore scala per blocco <1.0>:

5 Angolo rotazione del blocco <0>:

6 Specificare il punto di inserimento.

7 **Viene richiesto:** Fattore scala per blocco <1.0>:

8 Specificare il fattore di scala oppure cliccare il pulsante destro del mouse per accettare la scala corrente.

9 **Viene richiesto**: Angolo rotazione del blocco <0>:

10 Specificare l'angolo di rotazione oppure cliccare il pulsante destro del mouse per accettare l'angolo corrente.

11 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.



25.9.4 Inserire una tabella riepilogo 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 Cliccare il pulsante 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.

25.10 Elevazioni interne

25.10.1 Comando

BIMSEZIONE

25.10.2 Informazioni

Le elevazioni interne mostrano i prospetti dei muri e le piante dei singoli Spazi. Forniscono i dettagli e le dimensioni degli elementi di costruzione. 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 Spazio BIM.

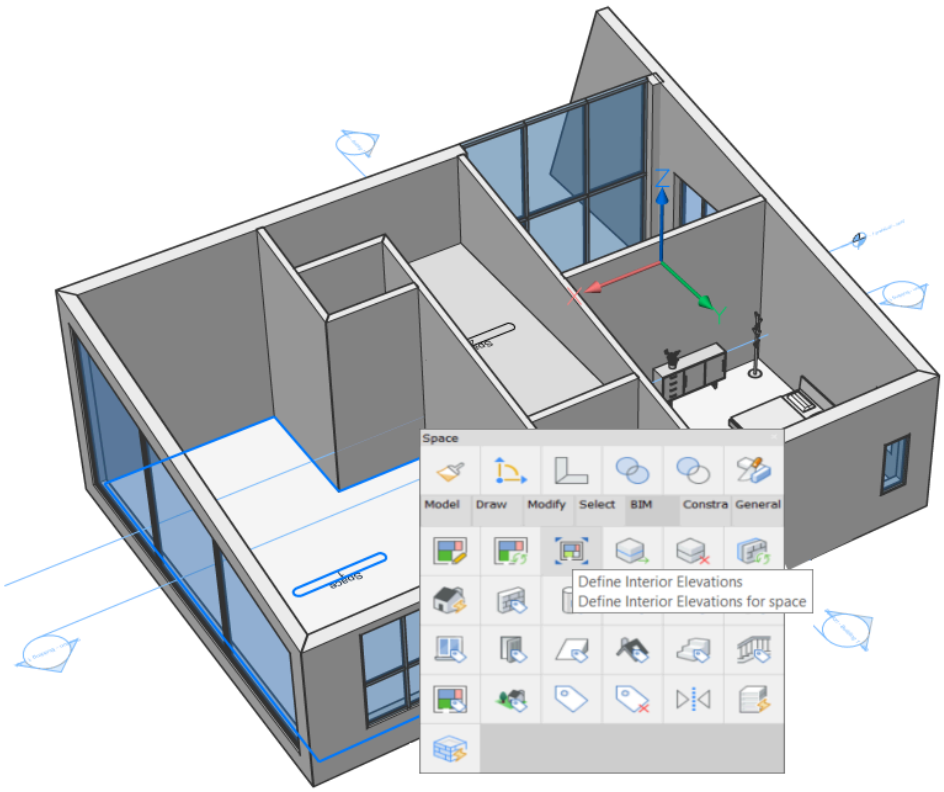


Per ulteriori informazioni su questo comando, leggere l'articolo del comando BIMSEZIONE.

25.10.3 Creare prospetti interni da uno spazio BIM

1 Posizionare il cursore su un'Etichetta di uno Spazio e selezionare **Definisci Prospetti Interni** dalla scheda **BIM** del Quad **O** utilizzare la barra dei comandi digitando BIMSEZIONE seguito da I per scegliere l'opzione Interno.

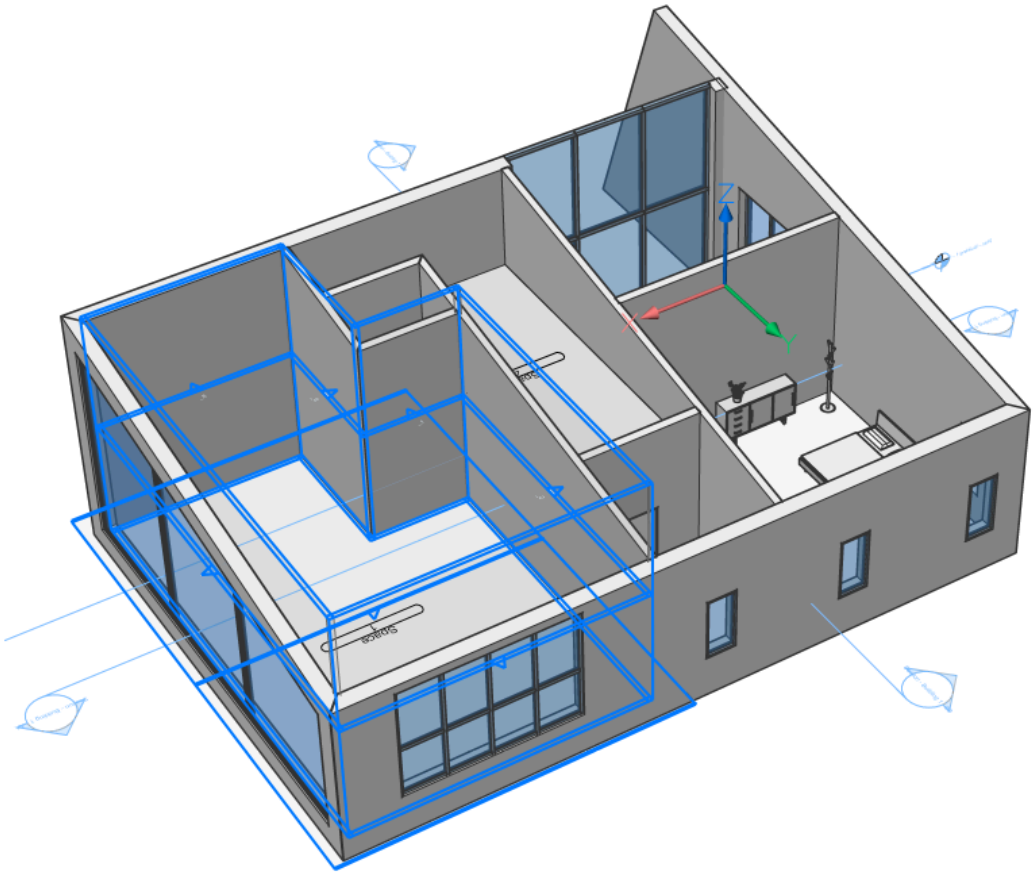
Viene richiesto: Selezionare Spazi BIM per generare Prospetti Interni o [Attacca sezione/opzioni di selezione (?)]:

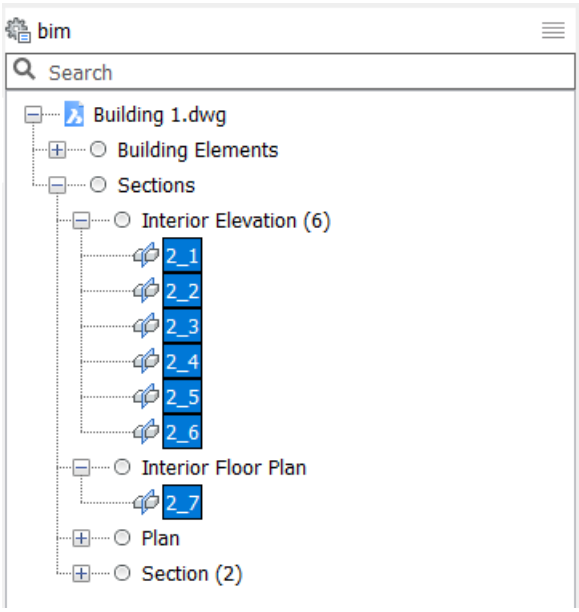


2 (Saltare se si è usato il Quad) Selezionare gli Spazi BIM per i quali si desidera creare i prospetti interni e premere Invio.

3 I prospetti interni per ciascun muro e la pianta del pavimento interno sono ora definiti. Possono essere

trovati nel **Navigatore Struttura**.

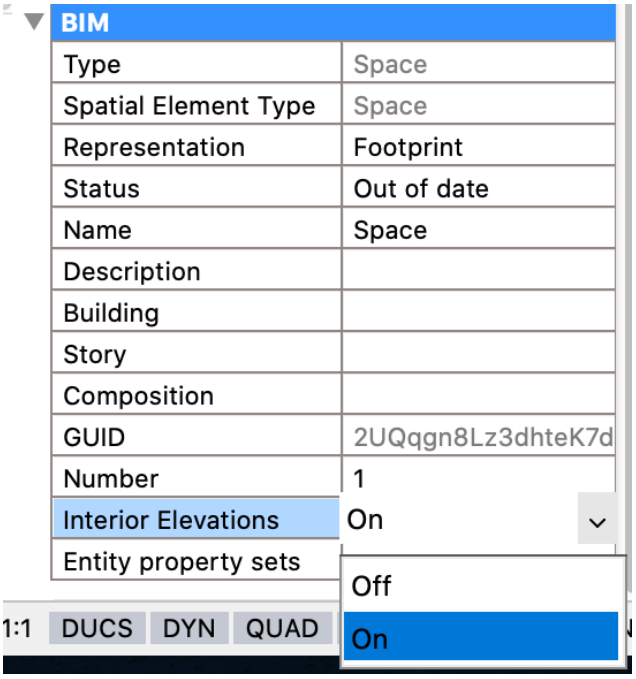




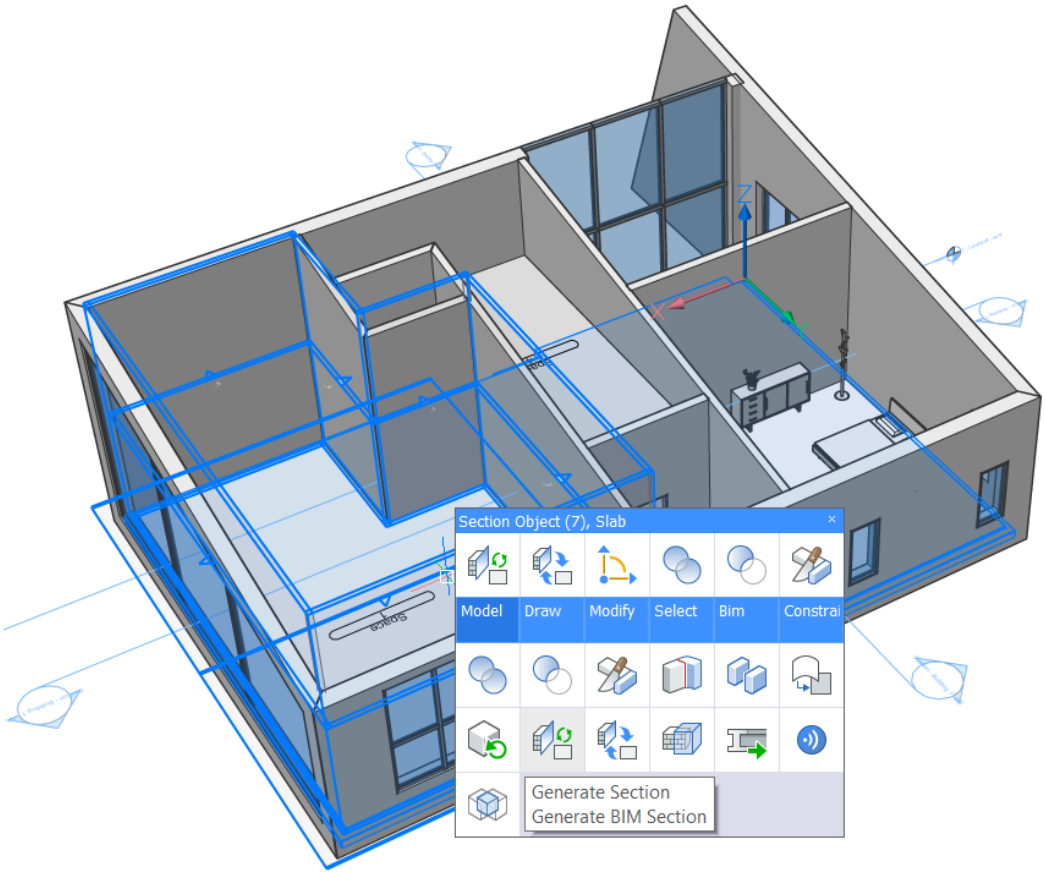
Sono stati creati sei prospetti interni e una pianta pavimento interno che verranno visualizzati nel navigatore struttura.

Nota: Se esistono già prospetti interni per uno Spazio, l'esecuzione di nuovo di BIMSEZIONE su tale spazio non avrà alcun effetto. Per rigenerare i prospetti interni, è necessario eliminare i prospetti interni esistenti dello Spazio ed eseguire nuovamente BIMSEZIONE.

4 Per mostrare o nascondere i prospetti interni è possibile utilizzare i comandi NASCONDI/ISOLA/VISUALIZZA oggetti **oppure** è possibile accedere alle proprietà dello Spazio e attivare e disattivare i prospetti interni nella scheda **BIM**.

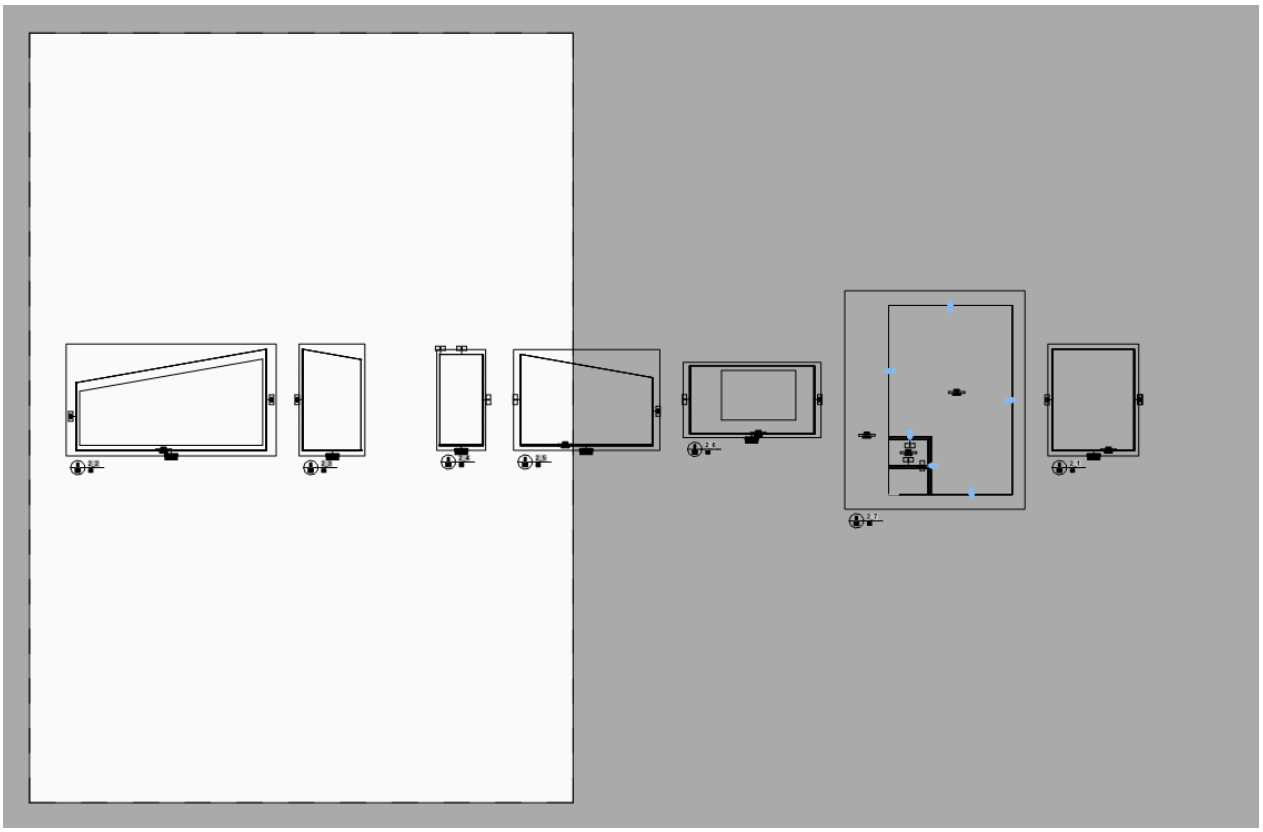


5 Selezionare tutti prospetti interni, come illustrato sopra e selezionare **Genera Sezione** dal Quad per generare i prospetti interne su un foglio.



6 Aprire i risultati delle sezioni facendo clic su **Apri Modello** mentre sono selezionati i piani di sezione.

Il foglio viene salvato automaticamente nella stessa cartella del disegno del modello. I seguenti prospetti sono stati prodotti e possono essere modificati per lo Spazio selezionato nel modello sopra riportato:



Nota: I disegni delle sezioni sono memorizzati nel file **InteriorElevations** per impostazione predefinita. Se vengono generate sezioni per un secondo Spazio, queste sezioni verranno aggiunte allo stesso file di quelle precedenti.

In caso di bisogno di ulteriori informazioni su come generare disegni, visitare la pagina **Generazione Disegni**.

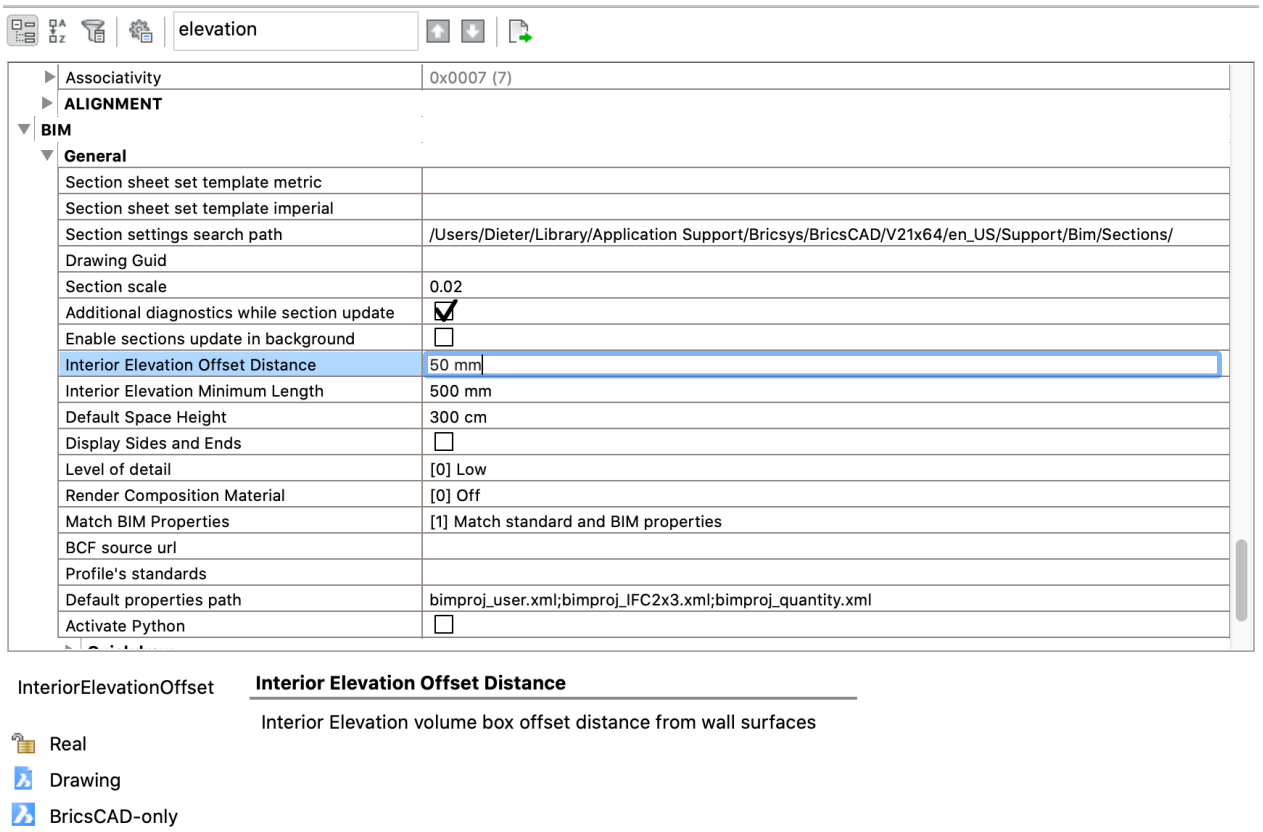
Se si desidera annotare i disegni, vedere **Annotazione** > **Creare quote lineari**.

25.10.4 Modificare la dimensione dei prospetti interni

È possibile modificare le dimensioni di queste sezioni per includere, ad esempio, i mobili. Nella creazione di prospetti interni per uno Spazio BIM, il valore di offset è 50mm per impostazione predefinita. Per includere mobili in una sezione, è necessario modificare questo valore.

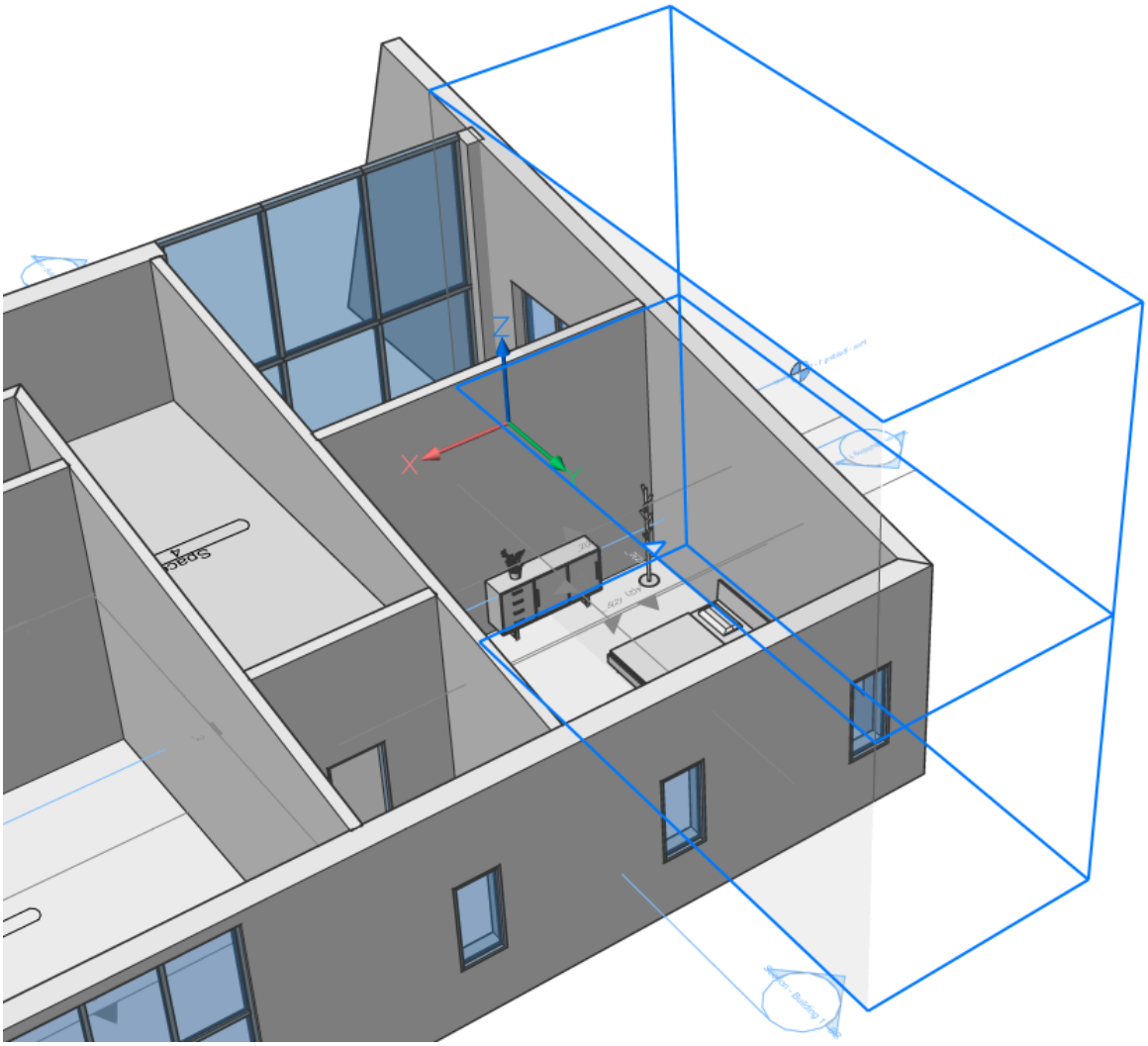
1 Per modificare questa impostazione, digitare INTERIORELEVATIONOFFSET nella Barra dei Comandi e premere Invio. Digitare un nuovo valore e premere Invio **o** cliccare su due punti nel disegno e verrà selezionata la distanza tra di essi.

È inoltre possibile modificare l'offset digitando Impostazioni nella Barra dei comandi, cercare l'elevazione e adattare il valore **Distanza Offset Prospetto Interno**.



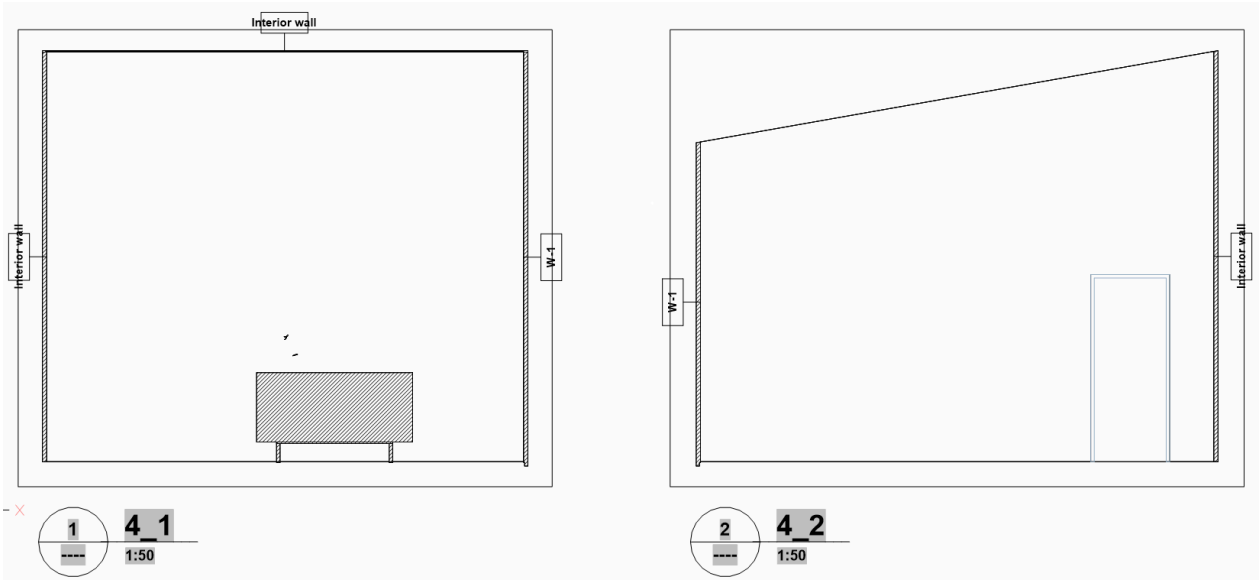
2 Se si creano nuovi prospetti interni, la distanza di offset sarà il valore scelto. Questo è visibile anche quando si selezionano i prospetti interni nel disegno:

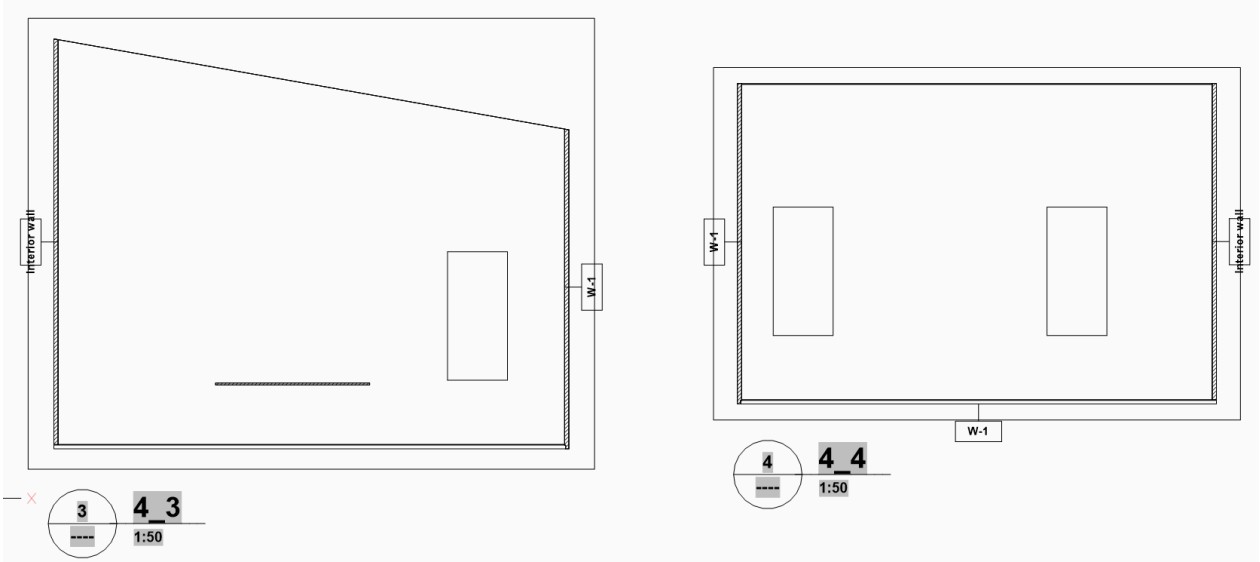
3



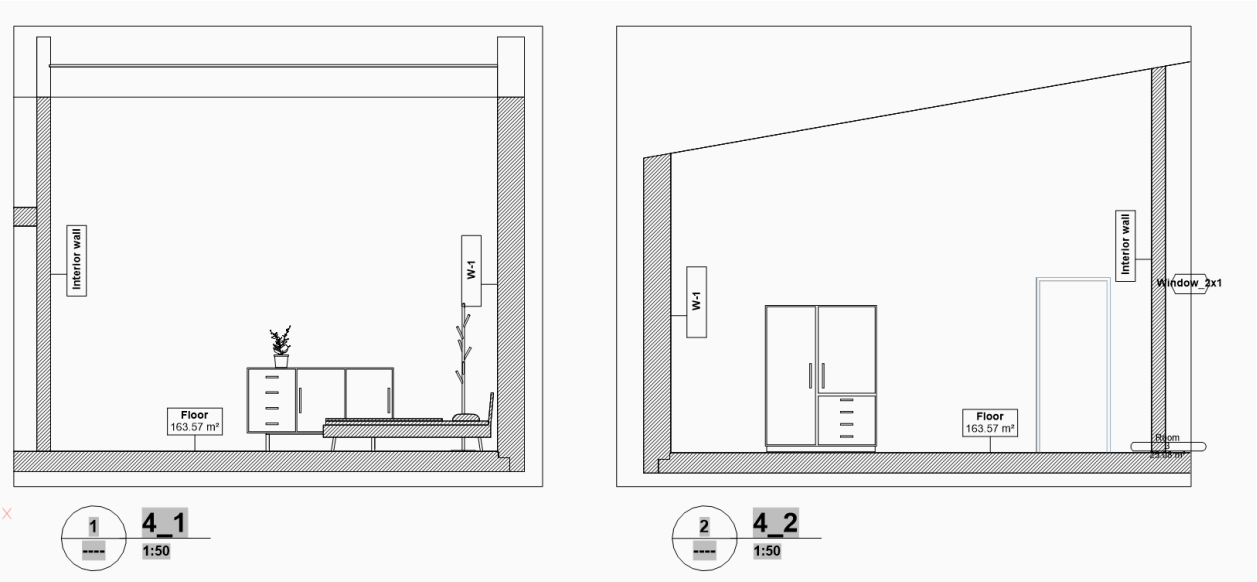
4 Ciò si traduce in sezioni più dettagliate con i mobili inclusi.

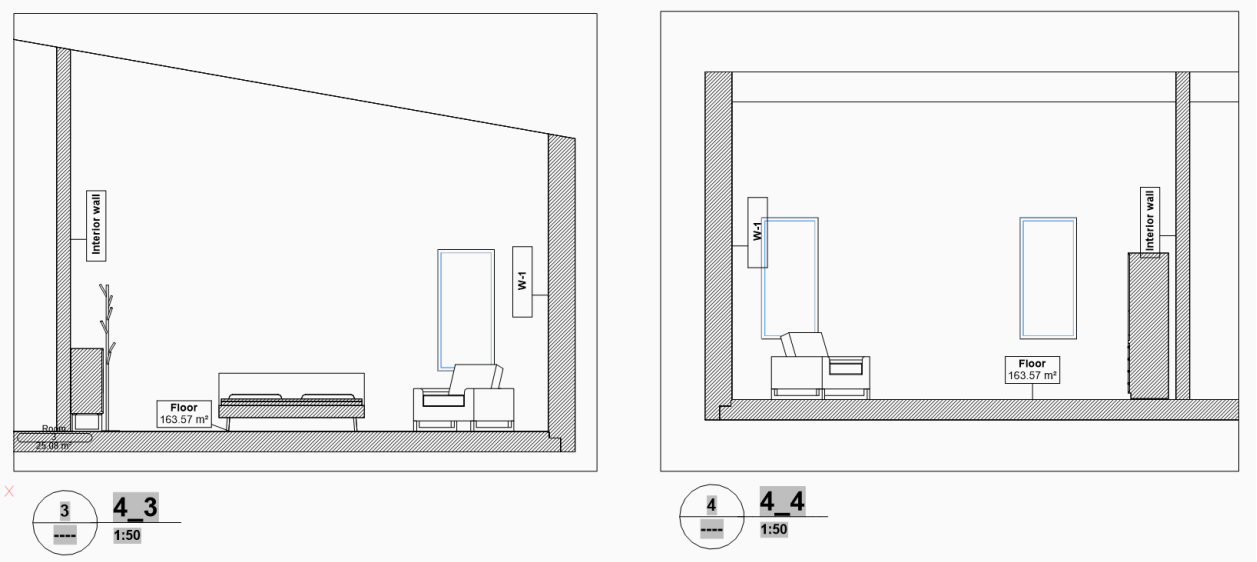
5





Senza distanza di offset specificata (50 mm)





Con distanza di offset specificata (2100 mm)

25.11 Quota elevazione

25.11.1 Comando

BIMETICHETTA

25.11.2 Informazioni

L'etichetta Quota Elevazione mostra l'elevazione assoluta di un punto selezionato di un oggetto BIM visualizzato in una vista di sezione, in base al **World Coordinate System (WCS)**.

Poiché l'etichetta Quota Elevazione è un tipo di etichetta associativo, può essere utilizzato solo nello **spazio carta** di un foglio di disegno.

Per ulteriori informazioni su come configurare Fogli e creare Progetti, consultare l'articolo **Navigatore Progetto**.

25.11.3 Procedura: come posizionare un etichetta quota elevazione su un foglio di sezione

1 Aprire un foglio di sezione del modello. Cliccare il pulsante destro del mouse sulla sezione nel **Navigatore Progetto** e selezionare **Visualizza Sezione Risultante**.

2 Digitare BIMETICHETTA nella Barra dei comandi **o** cliccare su **etichetta** nel menu **Disegna** del Quad.

3 **Viene richiesto**: [Manuale/Selezione riquadro/opzioni di selezione (?)]

Digitare **M** o scegliere **Manuale** e premere Invio.

4 **Viene richiesto**: [Auto/stile multidirettrice Corrente/modificare il tipo di Etichetta]:

Digitare **E** per modificare il tipo di **Etichetta** e premere Invio.

5 **Viene richiesto**: [ETichetta/compoSizione/direzioni del Cuscinetto-di-carico/quota-ELevazione]

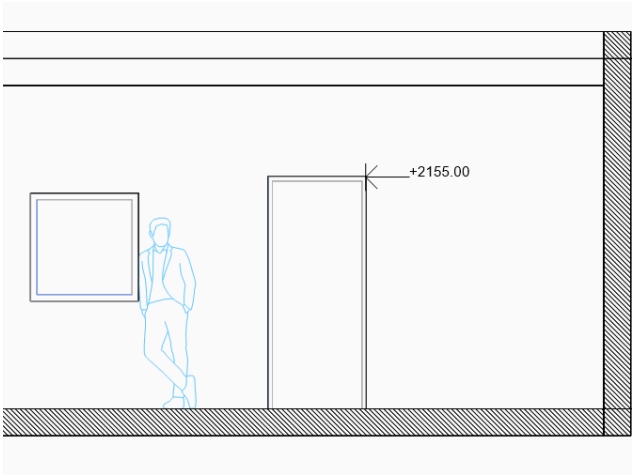
Digitare **EL**per scegliere **Quota Elevazione** e premere Invio.

6 Cliccare su un punto sul bordo di un oggetto BIM per visualizzare l'altezza di elevazione. Il valore visualizzato è il livello di elevazione misurato rispetto al livello 0 del modello.

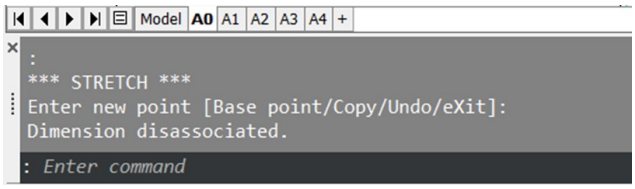
Nota: È possibile selezionare qualsiasi punto del contorno di un oggetto BIM. Disattivare OSNAP se non si desidera solo selezionare i punti di snap.

7 Quando ci sono diverse etichette possibili nel punto in cui si posiziona la stessa, premere CTRL per scorrere le diverse opzioni mentre l'Assistente tasti di scelta rapida (HKA) appare nella parte inferiore dello schermo.

8 Spostare il cursore per regolare la posizione dell'etichetta e cliccare il pulsante sinistro del mouse per posizionarla.

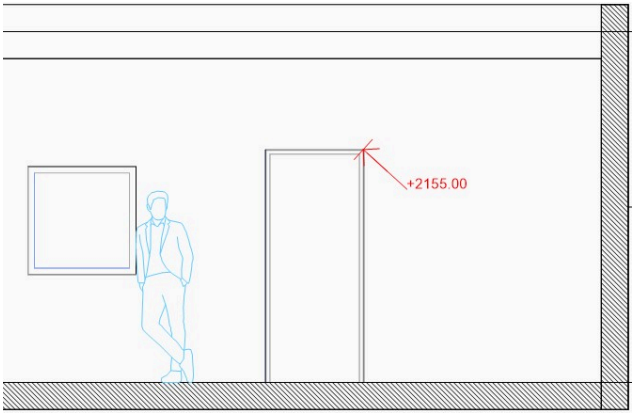


Nota: La quota elevazione del punto è un valore non dinamico. Quando si sposta l'etichetta, il valore non cambia sempre. Nel momento in cui si sposta un'etichetta che non sarà aggiornato, è possibile vedere che il valore dell'etichetta viene dissociato nella Barra dei comandi.

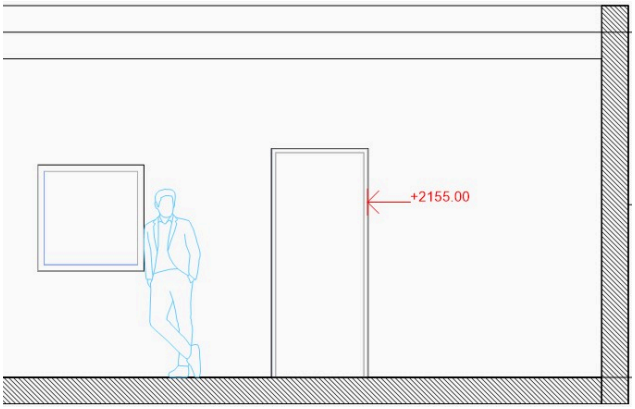


9 Aggiornare la sezione per assicurarsi di visualizzare i valori giusti. Selezionare la sezione, aprire il Quad e cliccare su **Aggiorna Sezione** nella scheda **Modello**.

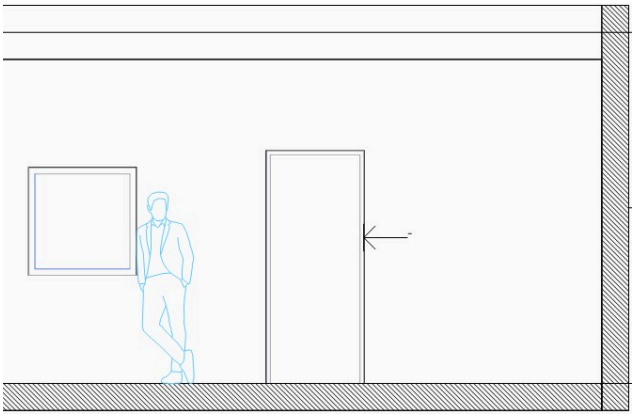
Nota:Se l'etichetta è stata spostata, può comportarsi in modo irrazionale o casuale diventando rossa o omettendo il suo valore, come illustrato di seguito:



L'etichetta è diventata rossa dopo aver spostato la punta della freccia della linea guida e aver aggiornato la sezione.



L'etichetta diventa rossa dopo aver sostituito l'intera etichetta e aver aggiornato la sezione.

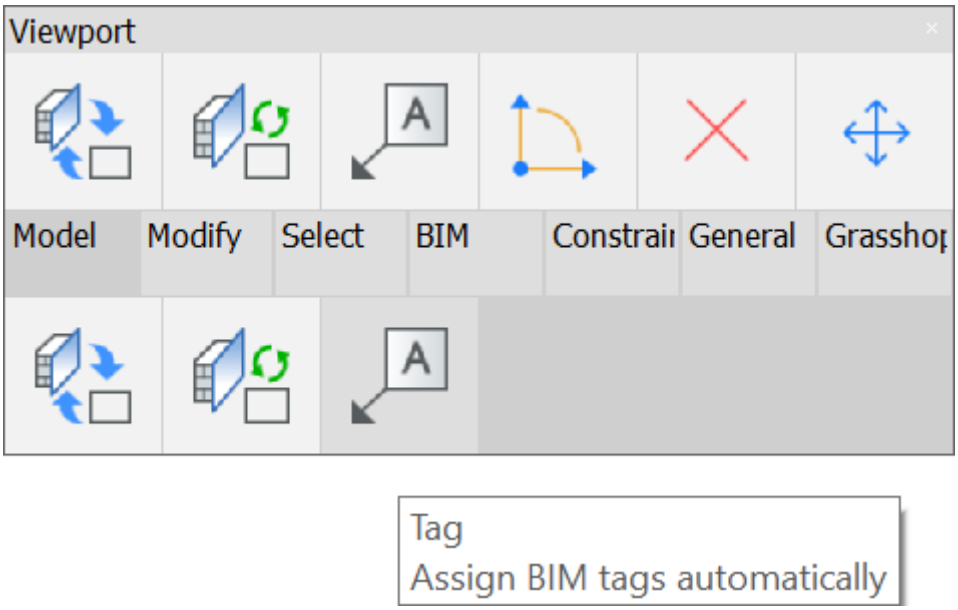


Il valore dell'etichetta è scomparso dopo aver sostituito la stessa e aver aggiornato la sezione.

25.11.4 Procedura: come posizionare un etichetta quota elevazione su un foglio di sezione

1 Aprire un foglio di elevazione del modello. Cliccare il pulsante destro del mouse sul foglio di elevazione nel **Navigatore Progetto** e selezionare **Visualizza Vista**.

2 Digitare BIMETICHETTA nella barra dei comandi o cliccare su **Etichetta** nel menu **Modello** del Quad.



3 **Viene richiesto**: [Manuale/opzioni di selezione (?)]

Digitare **M** o scegliere **Manuale** e premere Invio.

4 **Successivamente viene richiesto**: [Auto/stile multidirettrice Corrente/modificare il tipo di Etichetta]:

Digitare **E** per modificare il tipo di **Etichetta** e premere Invio.

5 **Infine, viene richiesto**: [ETichetta/compoSizione/direzioni del Cuscinetto-di-carico/quota-ELevazione]

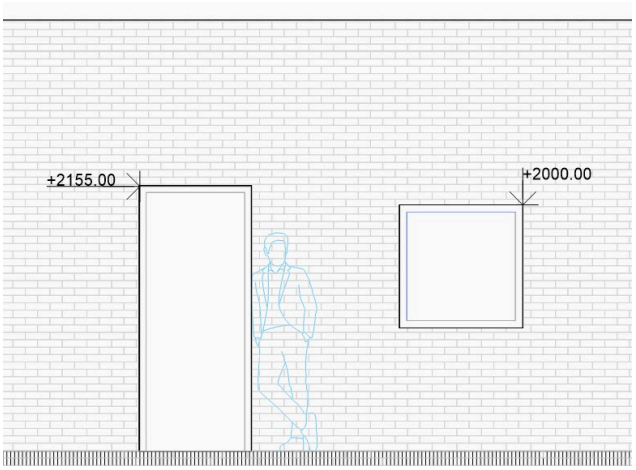
Digitare **EL** per scegliere **Quota-Elevazione** e premere Invio.

6 Cliccare su un punto sul contorno di un oggetto BIM per visualizzare l'altezza di elevazione. Il valore visualizzato è il livello di elevazione assoluto misurato rispetto al piano 0 del modello.

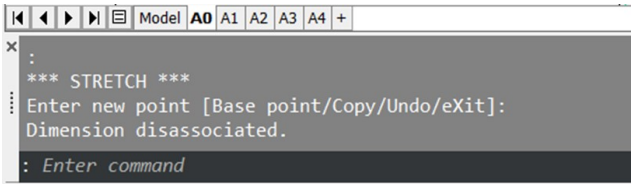
Nota: È possibile selezionare qualsiasi punto del contorno di un oggetto BIM. Disattivare OSNAP se non si desidera solo selezionare i punti di snap.

7 Quando ci sono diverse etichette possibili nel punto in cui si posiziona l'etichetta, premere CTRL per scorrere le diverse opzioni mentre l'Assistente Tasti di scelta rapida (HKA) appare nella parte inferiore dello schermo.

8 Spostare il cursore per regolare la posizione dell'etichetta e cliccare il pulsante sinistro del mouse per posizionarla.

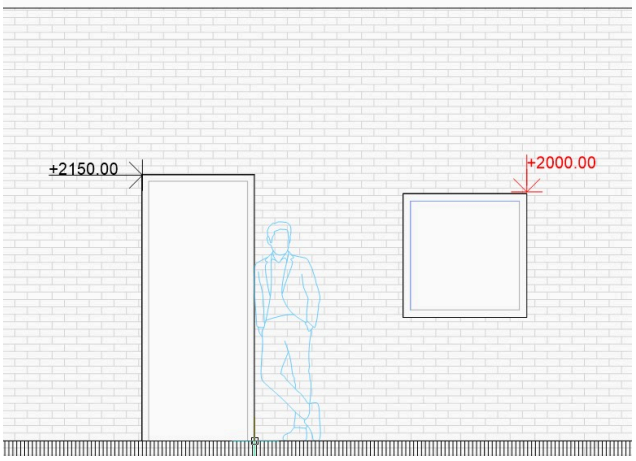


Nota: La quota elevazione del punto è un valore non dinamico. Quando si sposta l'etichetta, il valore non cambia sempre. Nel momento in cui si sposta un'etichetta che non sarà aggiornato, è possibile vedere che il valore dell'etichetta è dissociato nella Barra dei comandi.

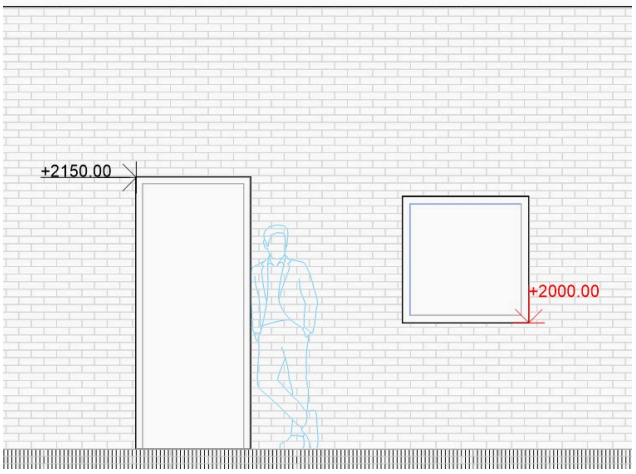


9 Aggiornare la sezione per assicurarsi di visualizzare i valori giusti. Selezionare la sezione, aprire il Quad e cliccare su **Aggiorna Sezione** nella scheda **Modello**.

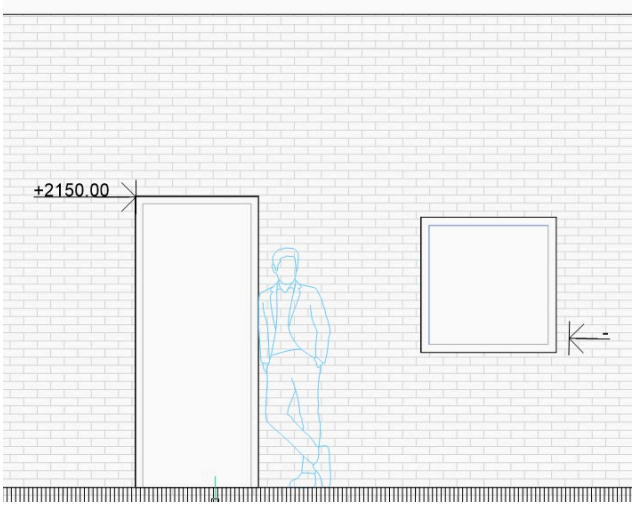
L'etichetta non deve comportarsi a livello irrazionale o casuale diventando rossa o omettendo il suo valore quando viene sostituita.



L'etichetta è diventata rossa dopo aver spostato la punta della freccia della linea guida e aver aggiornato la sezione.



L'etichetta diventa rossa dopo aver sostituito l'intera etichetta e aver aggiornato la sezione.



Il valore dell'etichetta è scomparso dopo aver sostituito la stessa e aver aggiornato la sezione.

25.11.5 Procedura: posizionamento di etichette di livelli di quota elevazione su planimetrie o piani soffitti riflessi

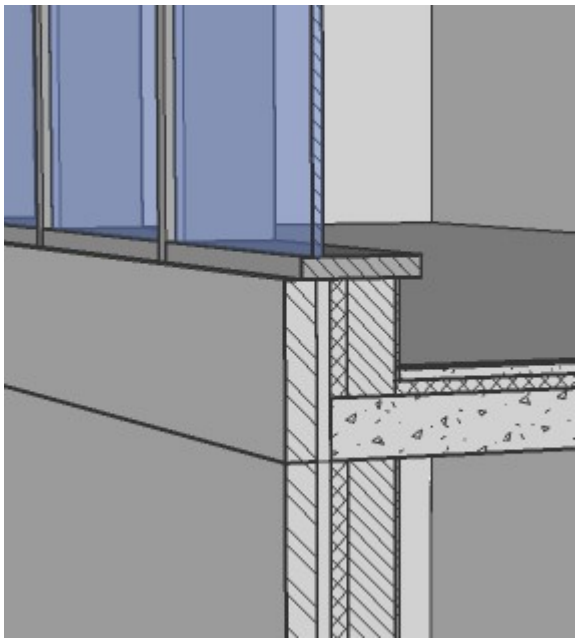
1 Aprire una planimetria o un piano soffitto riflesso dal **Navigatore Progetto**.

2 Seguire il passaggio 2-7 di «Come inserire l'etichetta livello quota elevazione in un foglio di sezione».

3 In una planimetria a pavimento o soffitto, sono possibili 2 diverse etichette.

- **Con multi-direttrice**

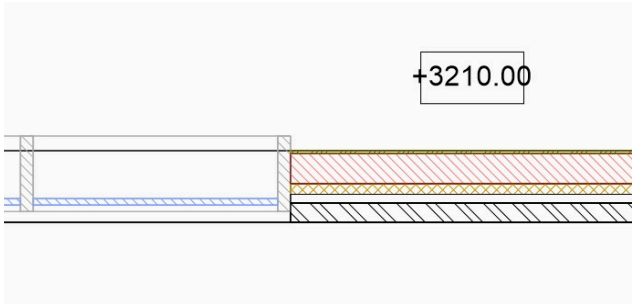
  Questo tipo di etichetta di annotazione, che viene illustrata con una linea guida, viene normalmente utilizzato anche nei fogli di sezione o di elevazione. È possibile utilizzare questa etichetta su entità che non raggiungono o non sono allineate al livello del pavimento/soffitto, ad esempio un davanzale della finestra nella figura seguente.

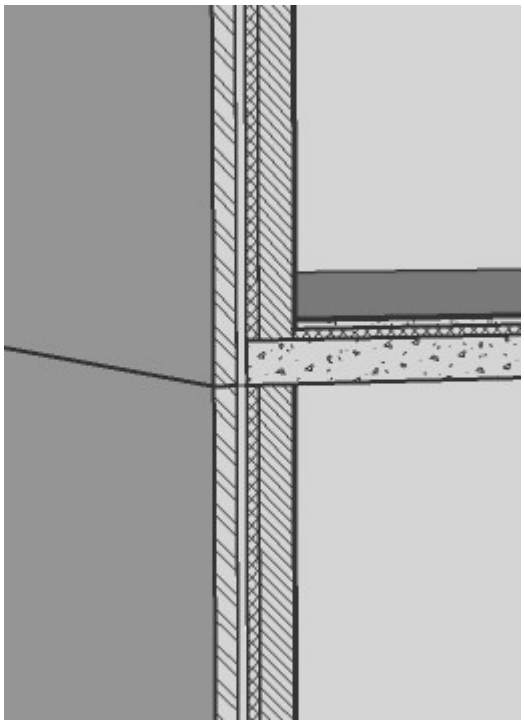


Livello quota elevazione sul piano del davanzale della finestra che non è a livello di pavimento.

- **Senza multi-direttrice**

  Questa etichetta ha un layout diverso rispetto alle etichette trovate nei fogli di elevazione o sezione. Questa etichetta viene visualizzata quando si posiziona una etichetta di quota elevazione su entità che raggiungono il piano pavimento/soffitto, visualizzando così il livello di elevazione del piano del pavimento stesso.



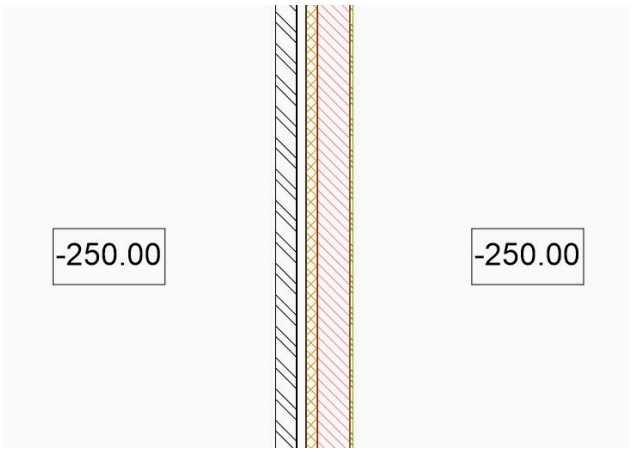


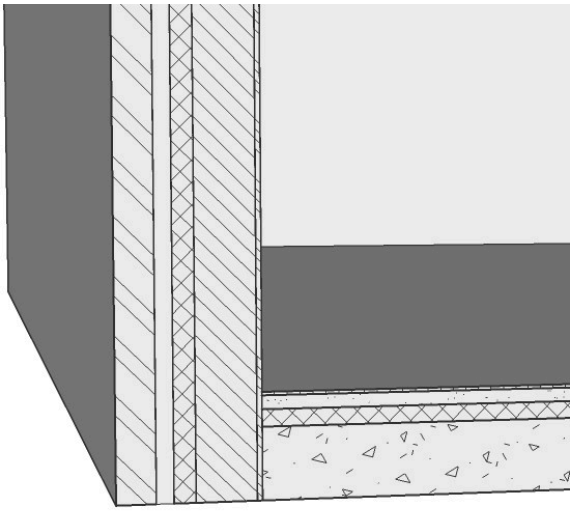
Etichetta del livello di quota elevazione sulla parete che arriva fino al solaio.

4 Quando si posiziona un'etichetta su una parete nella vista in pianta, è possibile che si verifichino risultati diversi per i diversi strati della parete. Ciò è dovuto al modo in cui i livelli di elevazione vengono misurati in BricsCAD. Quando si posiziona un'etichetta di quota elevazione su un'entità nella vista piano, si riferisce al valore di elevazione del livello inferiore dello strato dell'entità, se applicabile. Analogamente, quando si posiziona un'etichetta su un piano a soffitto, viene misurato il livello superiore dello strato. Poiché gli strati di una parete possono differire nelle loro lunghezze in base al modo in cui sono progettati ai nodi di intersezione di dettaglio, il valore dell'etichetta di quota elevazione può differire in base al punto selezionato.

- **Dettaglio costruttivo con strati non modificati**

  Gli strati interni ed esterni hanno la stessa altezza. Tutti i contrassegni di quota altimetrica posizionati su questo muro nella vista in pianta visualizzeranno quindi lo stesso valore.

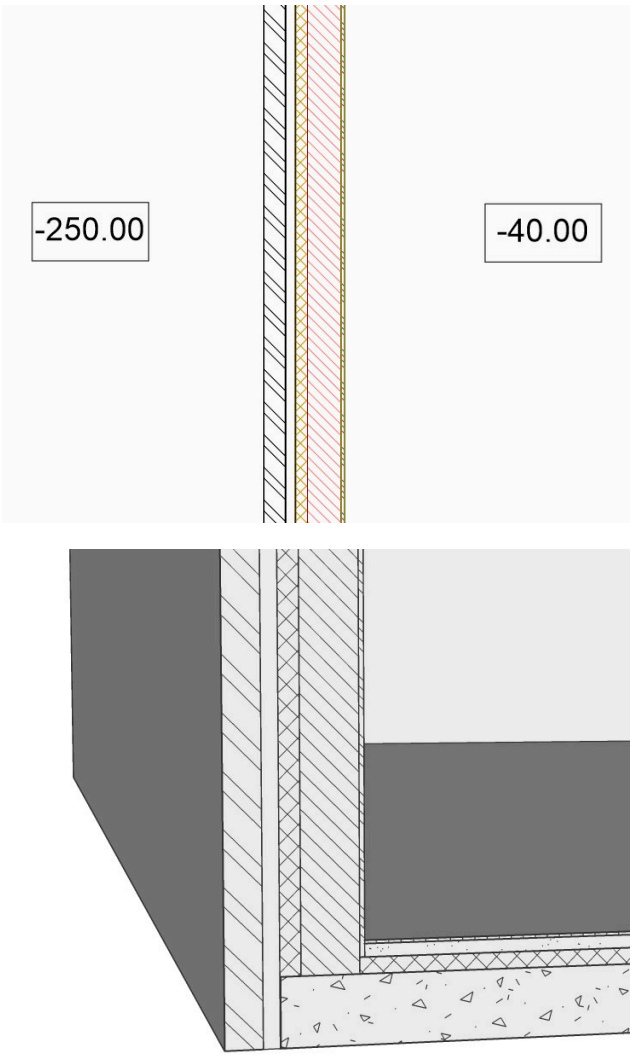




Nota: Il valore è -250 invece di 0 perché il piano 0 è definito come il livello del lato superiore del piano terra in questo modello.

- **Dettaglio costruzione modificato**

  Se si è modificato il modo in cui il muro si dovrebbe collegare a un solaio in base a come deve essere costruito, gli strati del muro avranno lunghezze diverse. A seconda del punto in cui si seleziona di posizionare l'etichetta della quota elevazione, verrà visualizzato un valore diverso.

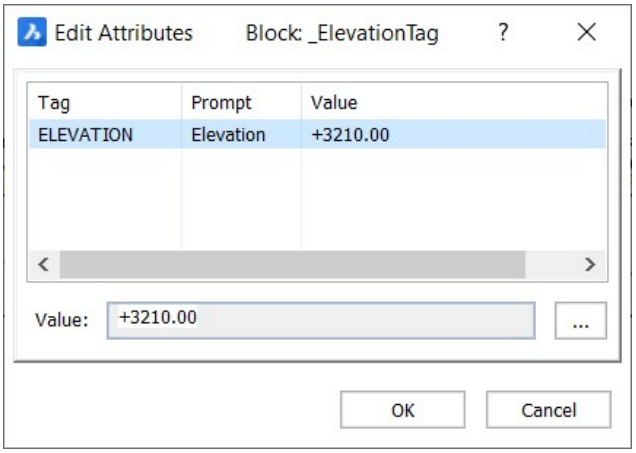


Il livello di elevazione dello strato interno è più alto perché lo strato non raggiunge il livello di base del pavimento.

25.11.6 Procedura: correggere il layout dell'etichetta

1 Doppio clic sul valore dell'etichetta di quota elevazione per regolare il layout. Apparirà una finestra di

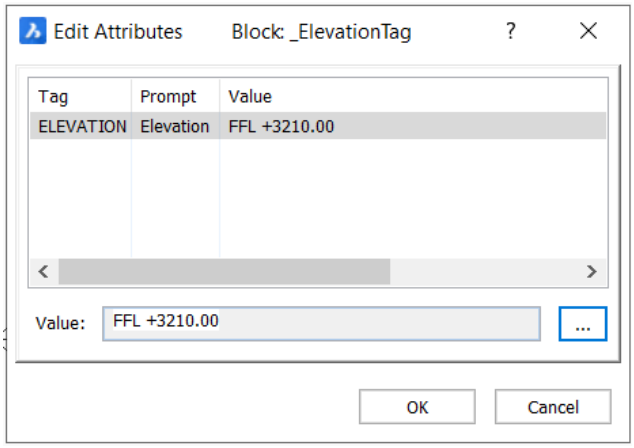
dialogo in cui è possibile modificare gli attributi.

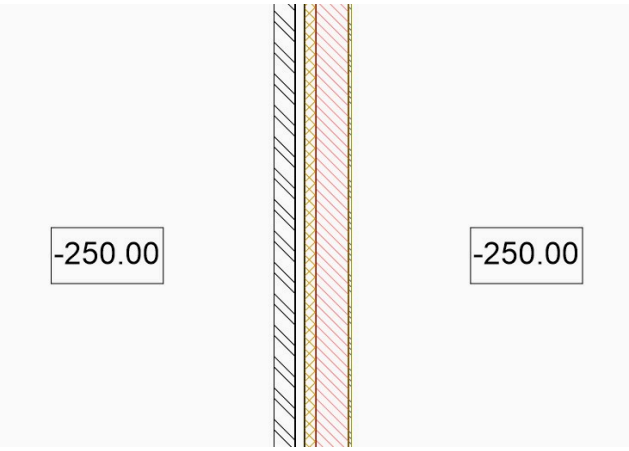


2 Cliccare sui tre punti per aprire la finestra di dialogo **Formattazione Testo**.



3 Qui è possibile modificare gli attributi del valore visualizzato dell'etichetta del livello di quota elevazione. È possibile inserire prefissi e/o suffissi nei valori, ad es. FFL, SSL, per illustrare meglio i livelli a cui ci si riferisce.





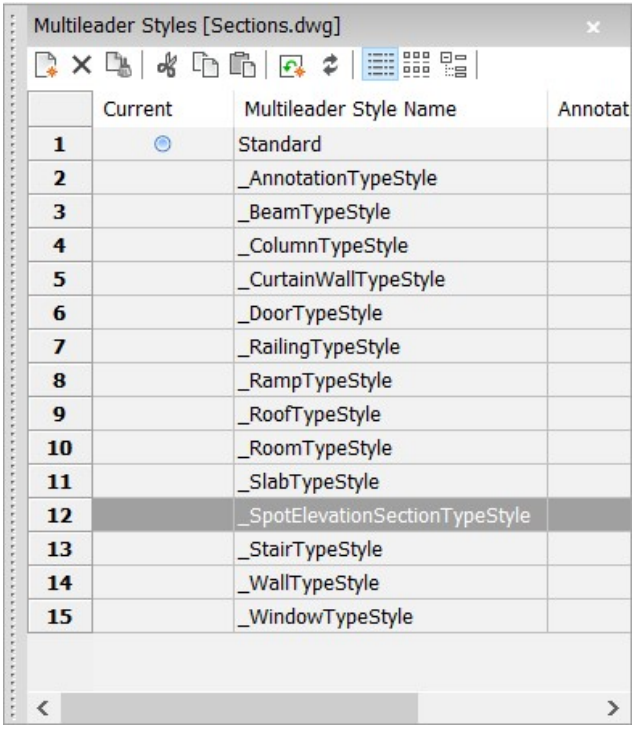
4 Se i prefissi e/o i suffissi sono comunemente usati, è possibile creare o modificare i blocchi di etichetta in modo da non dover ripetere il passaggio 3. Per maggiori informazioni, visitare l'articolo di comando MODIFBLOC.

5 Per una spiegazione dettagliata sugli attributi, visitare l'articolo di comando TestoM.

25.11.7 Procedura: correggere il layout della direttrice

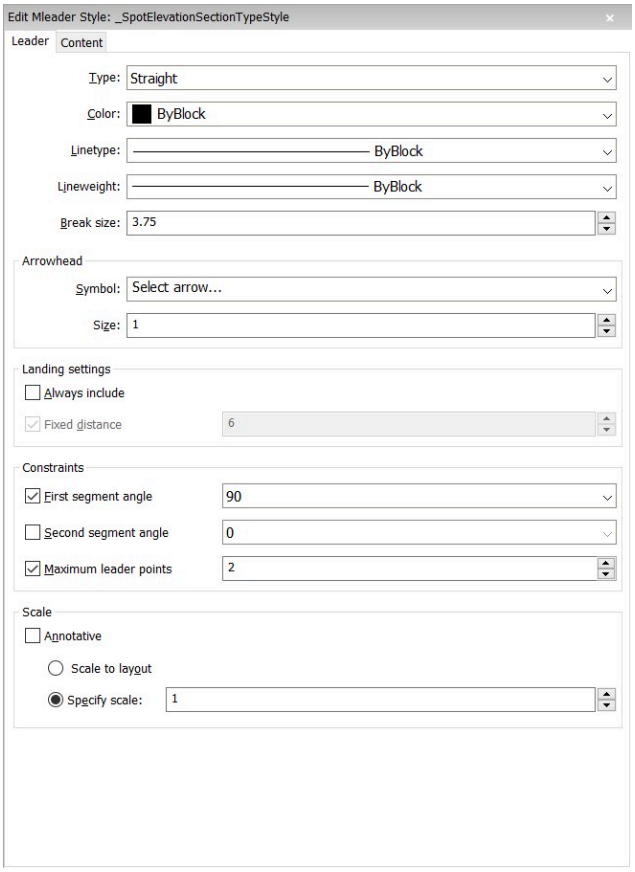
1 Digitare STILEMULTIDIR nella Barra dei comandi e premere Invio. Nella finestra di dialogo **Esplora Disegno** verrà visualizzata la finestra di dialogo in cui è possibile regolare il layout della direttrice.

2 Cliccare su **SpotElevationSectionTypeStyle** nella finestra di dialogo **Stili Multidirettrice**.



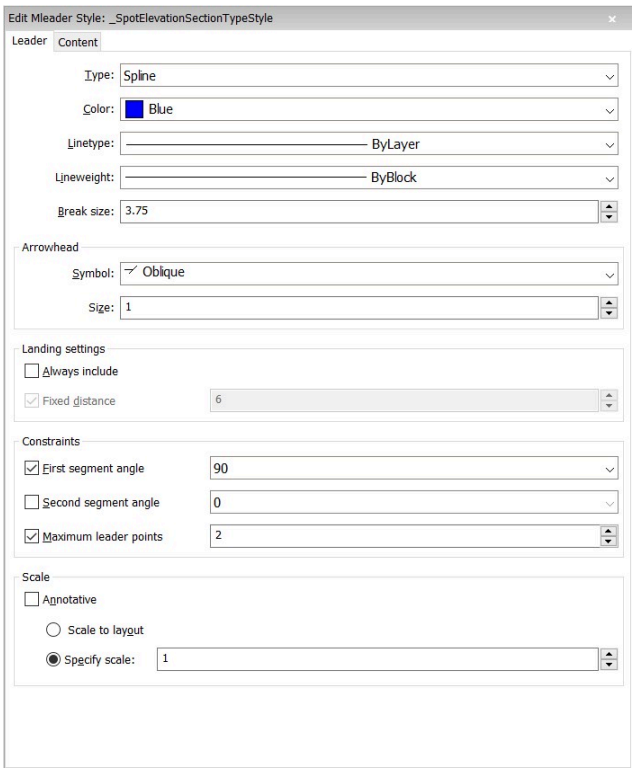
3 È possibile modificare le impostazioni della direttrice nella finestra di dialogo **Modifica stile Multidirettrice.** Per ulteriori informazioni sulle impostazioni di stile di Multidirettrice, consulta l'articolo

StileMultidir.

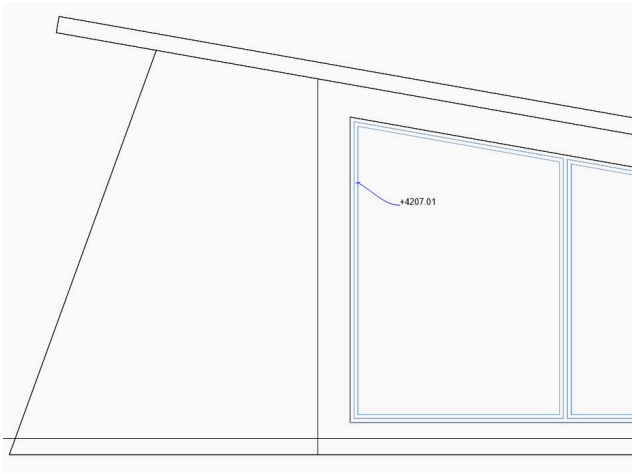


4 Dopo aver modificato le impostazioni, cliccare su rigen, chiudere l'**Esplora Disegno** e aggiornare la sezione per caricare le nuove impostazioni.

Nota: Se le nuove impostazioni non vengono caricate, digitare BIMETICHETTA nella Barra dei comandi, selezionare la finestra di layout, cliccare su **R** per selezionare **Rigenera Tutto** e premere Invio per caricare le nuove impostazioni.



Nuove Impostazioni



BimEtichetta risultante

25.12 Aggiunta di abachi BIM utilizzando i modelli BOM

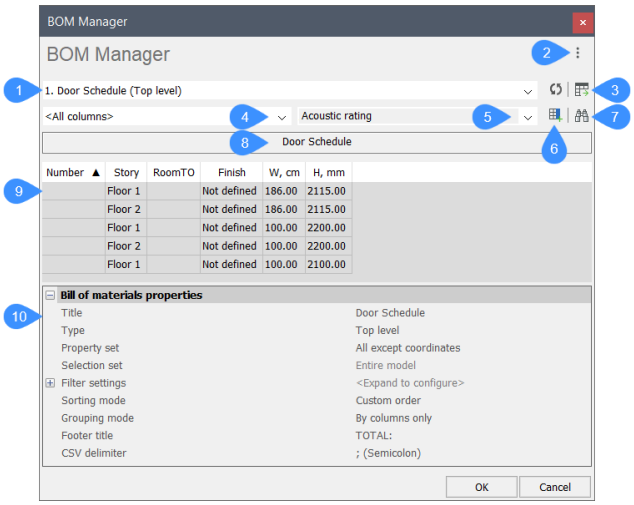
Shape Lite Pro Mechanical BIM

25.12.1 Panoramica Gestore BOM per BricsCAD BIM

Il pannello **Gestore BOM** (pannello Gestore Distinta dei Materiali) per BricsCAD BIM consente di visualizzare e modificare le distinte materiali (BOM) nel progetto BIM corrente.

Una tabella BOM architettonica è un elenco di elementi BIM univoci utilizzati in un modello BIM. In BricsCAD, l'elenco è rappresentato da un'entità tabella e può essere posizionato in qualsiasi punto del disegno. Ogni elemento nella tabella ha il proprio numero di serie (che inizia con 1), il nome e il numero di occorrenze.

Le proprietà della tabella/colonna selezionata vengono visualizzate nella griglia delle proprietà nella parte inferiore del pannello **Gestore BOM**, sotto il nodo **Proprietà della distinta dei materiali**.



1 Nome del file BOM caricato e relativo tipo

2 Menu principale

3 Posiziona tabella

4 Selettore Categoria

5 Selettore Colonna

6 Aggiungi colonna (selezionata nel selettore di colonna)

7 Cerca nella tabella

8 Titolo della tabella

9 Contenuto della tabella

10 Griglia delle proprietà

Con il pannello **Gestore BOM** per BricsCAD BIM, è possibile:

- Modificare le distinte dei materiali:
  - 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.
  - Raggruppa righe simili.
  - Modificare il titolo sia della riga dell'intestazione sia della riga del piè di pagina.
- Cerca nella tabella.
- Evidenzia e seleziona le entità nel disegno.
- Salvare la configurazione BOM come file modello .
- Caricare una configurazione tabella BOM da un file modello.
- Inserire una o più istanze di tabelle BOM in un disegno.

Nota: I livelli di licenza BricsCAD Mechanical e BricsCAD Ultimate offrono tutte le funzionalità del pannello **Gestore BOM**. Vedere anche gli articoli **Pannello Gestore BOM** e **Gestore Distinta dei Materiali**.

25.12.2 Creare una tabella BOM delle porte da zero/Impostare un filtro

Nota: La creazione di un modello BOM in un disegno BIM di grandi dimensioni può rallentare notevolmente il processo. È consigliabile creare un modello BOM in un disegno BIM di piccole dimensioni e quindi utilizzarlo con file di grandi dimensioni.

Per creare una nuova tabella BOM porta, attenersi alla seguente procedura:

1 Aprire il pannello **Navigatore di Progetto BIM**.

2 Cliccare sulla scheda **File**.

3 Cliccare sul pulsante **Aggiungi** () e selezionare **Nuova BOM**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Salva file** generica.

4 Assegnare un nome al nuovo file BOM e salvarlo nella posizione desiderata.

5 Il pannello **Gestore BOM** si apre con il nuovo file della distinta componenti BOM caricato.

6 Cliccare sul pulsante **Menu principale** (⋮) nell'angolo in alto a destra del pannello **Gestore BOM**.

7 Selezionare l'opzione **Imposta filtro** ( ).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Configuratore filtro**. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo della **finestra di dialogo Configuratore filtro**.

8 Dal menu a discesa **Selettore categoria**, selezionare **BIM**.

Il menu a tendina **Selettore colonna** viene popolato con tutte le proprietà BIM presenti nel modello.

9 Dal menu a discesa **Selettore colonna**, selezionare la proprietà **Tipo**.

La proprietà **Tipo** viene aggiunta alla tabella **Condizioni** della finestra di dialogo.

10 Per la riga **Tipo** nella tabella, cliccare sulla cella **Condizione** e selezionare **Uguale a** dal menu a discesa.

Le proprietà della categoria **Tipo** sono ora disponibili per la selezione nella cella **Valore**.

11 Cliccare sulla cella **Valore** e selezionare **Porta** dal menu a discesa.

12 Cliccare su **OK** per salvare il filtro della tabella creato.

13 (Facoltativo) Ripetere i passaggi da 5 a 11 per aggiungere un altro filtro (ad esempio, per elencare solo le porte del primo piano, selezionare la proprietà **Piano** dalla categoria **BIM**, quindi per la condizione **Uguale a** selezionare **Piano 1** come valore).

14 (Facoltativo) Modificare il titolo della tabella (ad esempio, **Nuovo abaco porte**)

15 Aggiungere le colonne necessarie (vedere la sezione **Aggiunta di nuove colonne** dell'articolo).

Alcune proprietà utilizzate di frequente aggiunte come colonne per un abaco di una porta sono **Piano**, **Spazio** e il **Tipo costruzione** (tutti appartenenti alla categoria **BIM**).

16 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

Vedere anche le sezioni **Operazioni su una tabella BOM**, **Aggiunta di nuove colonne**, **Aggiunta di una colonna anteprime**, **Modifica dell'unità di una colonna numerica**, **Combinazione di colonne** e **Aggiunta di una colonna formula per calcolare il peso** dell'articolo.

25.12.3 Importazione di un modello BOM

1 Aprire il pannello **Navigatore di Progetto BIM**.

2 Cliccare sulla scheda **File**.

3 Cliccare sul pulsante **Aggiungi** () e selezionare **Importa BOM**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona le BOM da importare**.

4 Selezionare il/i file/i e cliccare su **Apri**.

I file vengono copiati nella cartella del progetto BIM ed elencati nella cartella **Abachi** della scheda **File**.

25.12.4 Creazione di una tabella da una tabella BOM predefinita

1 Aprire il pannello **Navigatore di Progetto BIM**.

2 Cliccare sulla scheda **File**.

3 Espandere la cartella **Abachi**.

4 Cliccare con il pulsante destro del mouse su un modello di distinta componenti predefinito e selezionare l'opzione **Duplica**.

Viene creato un nuovo file BOM con il suffisso **- Copia** che viene salvato come parte dei file del progetto BIM nella cartella **Abachi**.

5 (Facoltativo) Per rinominare il file del progetto, cliccare con il pulsante destro del mouse sul nuovo file BOM e utilizzare l'opzione **Rinominare file**.

6 Modificare la tabella in base alle esigenze (alcune operazioni che possono essere eseguite sulle tabelle BOM sono descritte nelle sezioni successive dell'articolo).

7 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

25.12.5 Posizionamento di un abaco BIM su un foglio

Nella cartella **Abachi** di un progetto BIM sono disponibili tre modelli di tabella: **Abaco Porte (Door Schedule)**, **Elenco Materiali (Material List)** e **Abaco Finestre (Window Schedule)**. In ogni tabella viene visualizzato un numero minimo di colonne pertinenti. Per aggiungere altre colonne, seguire i passaggi della sezione **Aggiunta di nuove colonne**.

Per posizionare un abaco BIM su un foglio, attenersi alla seguente procedura:

1 Aprire il pannello **Navigatore di Progetto BIM**.

2 Dalla scheda **Fogli**, aprire il foglio su cui posizionare l'abaco BIM.

3 Nella scheda **File**, espandere la cartella **Abachi**.

4 (Facoltativo) Selezionare una tabella (file BOM) dall'elenco e trascinarla sul foglio nella posizione desiderata.

5 Cliccare due volte su uno dei file BOM predefiniti.

6 Si apre il **Gestore BOM** con il modello selezionato caricato e viene avviato il comando *_BMBOMTEMPLATEEDIT*.

7 Cliccare sul pulsante **Posiziona tabella**  e selezionare la posizione o le posizioni desiderate sul documento.

8 Cliccare con il pulsante destro del mouse o premere **Invio**/**Esc** per terminare il comando. Anche il **Gestore BOM** viene chiuso.

25.12.6 Operazioni sulla tabella BOM

Ridenominazione di una colonna

1 Cliccare due volte sulla tabella della BOM nella cartella **Abachi** del pannello **Navigatore Progetto BIM** per aprirla nel pannello **Gestore BOM**.

2 Cliccare sull'intestazione della colonna per selezionarla.

3 Accedere alla griglia delle proprietà nella parte inferiore di **Gestore BOM**.

4 Digitare un nuovo nome nel campo **Titolo** del nodo **Proprietà Colonna**.

5 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

Ordinamento di una tabella

1 Cliccare due volte sulla tabella della BOM nella cartella **Abachi** del pannello **Navigatore Progetto BIM** per aprirla nel pannello **Gestore BOM**.

2 Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nome di una colonna per visualizzare un menu contestuale.

3 Passare il cursore sull'opzione **Ordinamento**, quindi selezionare il metodo di ordinamento desiderato dal menu.

4 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

Spostamento di una colonna

1 Cliccare due volte sulla tabella della BOM nella cartella **Abachi** del pannello **Navigatore Progetto BIM** per aprirla nel pannello **Gestore BOM**.

2 Cliccare sull'intestazione di una colonna e trascinarla nella nuova posizione nella tabella.

3 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

Evidenziazione degli elementi della tabella nel disegno

Cliccare sugli elementi (qualsiasi cella di riga) nella tabella da evidenziare nel disegno.

Cliccare con il pulsante destro del mouse su un elemento nella tabella Gestore BOM per visualizzare un menu contestuale:

Seleziona

Seleziona l'elemento nel disegno.

Zoom a

Ingrandisce la vista corrente fino all'elemento nel disegno.

Vedere anche le sezioni dell'articolo **Aggiunta di nuove colonne**, **Aggiunta di una colonna anteprima**, **Modifica dell'unità di una colonna numerica**, **Combinazione di colonne** e **Aggiunta di una colonna formula per calcolare il peso**.

25.12.7 Aggiunta di nuove colonne

Le proprietà degli elementi possono essere aggiunte come colonne in una tabella BOM.

Ogni proprietà di un'entità è elencata in una categoria di proprietà nel pannello **Proprietà**. Per sapere a quale categoria appartiene una proprietà, selezionare nel disegno un'entità con tale proprietà e posizionarla nel pannello **Proprietà**.

Ad esempio, la proprietà **FrameDepth** di una porta selezionata è disponibile nel pannello **Proprietà** nella categoria **Parametri**.

Nel pannello **Gestore BOM**, il menu a discesa **Selettore categoria** elenca tutte le categorie di proprietà disponibili per il modello. Nel menu a discesa **Selettore colonna** sono elencate tutte le proprietà appartenenti alla categoria selezionata nel **Selettore categoria**.

Per aggiungere la colonna **FrameDepth** alla tabella, attenersi alla seguente procedura:

1 Dal menu a discesa **Selettore categoria**, selezionare la categoria **Parametri**.

2 Dal menu a discesa **Selettore colonna**, selezionare la proprietà **Tipo**.

3 (Facoltativo) Selezionare la colonna dopo la quale inserire la nuova colonna (se non è selezionata alcuna colonna, la nuova colonna viene aggiunta dopo l'ultima colonna).

4 Cliccare sul pulsante **Inserisci colonna dopo** .

5 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

25.12.8 Aggiunta di una colonna anteprima

1 Cliccare sul pulsante **Menu principale** (⋮) nell'angolo in alto a destra del pannello **Gestore BOM**.

2 Selezionare l'opzione **Inserisci colonna anteprime**.

La colonna **Anteprime** viene aggiunta con la proprietà **Tipo vista** impostata su **Vista Alto Retro Destra**.

3 (Facoltativo) Modificare la proprietà **Tipo vista** dal nodo **Proprietà della distinta dei materiali** nella griglia delle proprietà nella parte inferiore del **Gestore BOM**.

4 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

25.12.9 Modifica dell'unità di una colonna numerica

Per modificare l'unità di una colonna:

1 Cliccare sull'intestazione della colonna per selezionarla (ad esempio, la colonna **W** nell'**Abaco porte**).

2 Passare al nodo **Proprietà colonna** nella griglia delle proprietà nella parte inferiore del pannello **Gestore BOM**.

3 (Facoltativo) Per la proprietà **Posizionamento unità**, selezionare **Nella colonna aggiuntiva**.

Una colonna **Unità** separata viene aggiunta alla tabella accanto alla colonna selezionata.

4 Per la proprietà **Modalità unità**, selezionare l'opzione **Definito dall'utente**.

Viene visualizzata una nuova proprietà **Unità** per la colonna nel nodo **Proprietà colonna**.

5 Ripetere il passaggio 1.

6 Per la proprietà **Unità**, selezionare l'unità desiderata dal menu a discesa.

7 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

25.12.10 Combinazione di colonne

1 Selezionare le colonne della tabella cliccando sulle intestazioni delle colonne. Utilizzare il tasto **Ctrl**/**Maiusc** per la selezione di più colonne.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sull'intestazione di una colonna per visualizzare il menu contestuale della tabella.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi colonna modello da selezione**.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Colonna Modello** (per ulteriori informazioni, vedere l'articolo relativo alla finestra di dialogo **Colonna Modello**).

4 Nel campo **Titolo**, digitare il nome della colonna.

5 (Facoltativo) Eliminare le vecchie colonne.

6 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

25.12.11 Aggiunta di una colonna formula per calcolare il peso

È possibile utilizzare una colonna formula per calcolare il peso dei materiali utilizzati moltiplicando la proprietà **Ply Net Volume** della categoria **Formula** per la proprietà **Densità** della categoria **Materiale Fisico**.

1 Dal menu a discesa **Selettore categoria**, selezionare la categoria **<Colonne valutate>**.

2 Dal menu a discesa **Selettore colonna <Colonna Formula>**.

3 Cliccare sul pulsante **Inserisci colonna dopo** .

Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Colonna Formula** (per ulteriori informazioni, vedere l'articolo relativo alla **finestra di dialogo Colonna Formula**).

4 Nel campo **Titolo** digitare il nome della nuova colonna (ad esempio, **Peso**).

5 Per il campo **Unità**, selezionare **Massa**.

Il secondo campo si completa automaticamente con **kg**. Sostituire l'unità secondo necessità.

6 Dal menu a discesa **Selettore categoria** della finestra di dialogo **Colonna formula**, selezionare la categoria **Formula**.

7 Dal menu a discesa **Selettore colonna** della finestra di dialogo **Colonna formula**, selezionare la proprietà **Ply Net Volume**.

Il campo formula si completa automaticamente con la stringa "<Formula:Ply Net Volume>".

8 Nel campo della formula, digitare il simbolo di moltiplicazione ('*') accanto alla stringa esistente.

9 Tornare al menu a discesa **Selettore categoria** della finestra di dialogo **Colonna Formula** e seleziona la categoria **Materiali Fisici**.

10 Dal menu a discesa **Selettore colonna** della finestra di dialogo **Colonna formula**, selezionare la proprietà **Density**.

Il campo formula viene completato automaticamente con la stringa "<Density>" accanto alla stringa esistente. La formula è ora completa: "<Formula:Ply Net Volume>*<Density>"

11 Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Colonna formula** e aggiungere la nuova colonna alla tabella.

12 Cliccare su **OK** per salvare la tabella.

25.13 Modificare i file di definizione dell'estrazione dei dati (.dxd)

Nota: A partire dalla V22, la sintassi dei file DXD utilizza la versione 2.0:

- La sezione Percorsi è stata aggiunta.
- Le operazioni logiche utilizzano la notazione infisso: (EntityType=="3D Solid") and (Type=="BIM_COLUMN") invece della notazione prefisso: AND (EntityType=="3D Solid") (Tipo=="BIM_COLUMN")

I file DXD (Data Extraction Definition) sono semplici file di testo. E' possibile modificare i file DXD creati dal comando ESTRDATI utilizzando un editor di testo come Blocco Note e usarli nella procedura di Creazione di Abachi nel **Navigatore Progetto**.

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 che non dipendono da maiuscole-minuscole (ECI). Le sezioni sono:

- **Paths (Percorsi)**
- **Impostazioni**
- **Entity Types (Tipi Entità)**

- **Properties (Proprietà)**
- **Filter (Filtro)**

25.13.1 La sezione Paths

Elenca i percorsi da cercare per i file di disegno.

$CurDWG: disegno attuale

$CurProj: progetto attuale

25.13.2 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 risultato; 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:

NomeParametro=valore,

Il valore è 1 o 0. Non è necessario scrivere spazi attorno al carattere uguale (=).

25.13.3 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:

TipoEntità | **DisplayTipoEntità**

- **TipoEntità** è il nome ECI del tipo di entità, come **Circle** o **AttributeDefinition**. Questa è la parte obbligatoria della riga.
- **DisplayTipoEntità** 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 risultato.

Block | **NomeBlocco** | **DisplayNomeBlocco**

- **Block** è la parola ECI predefinita e **NomeBlocco** è il nome del blocco da elaborare, insensibile alle maiuscole, inclusi **xRif** e **InserM**.
- **DisplayNomeBlocco** è facoltativo e ha lo stesso significato e formato di **DisplayEntityType**.

Blocco | *

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 verranno ignorate. E' possibile utilizzare la sezione **Filter** per filtrare i contenuti da processare.

25.13.4 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: **Proprietà Entità**, **Attributi**, **Disegno**, **Formula** o **Vista Blocco**.

NomeProprietàEntità | DisplayNomeProprietàEntità | FormatoValoreRisultato

- **NomeProprietàEntità** 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.

  NomeProprietàEntità è la parte obbligatoria della riga, la parte rimanente è facoltativa.
- **DisplayNomeProprietàEntità** è definito dall'utente e può essere una qualsiasi stringa compresi gli spazi in qualsiasi lingua. Per impostazione predefinita è uguale a **NomeProprietàEntità**.
- **FormatoValoriRisultato** è una stringa utilizzata per formattare l'output. La sintassi della stringa è la stessa per la formattazione dei campi.

Attribute | NomeEtichettaAttributo | DisplayNomeEtichettaAttributo | FormatoValoreRisultato

- **Attribute** è la parola ECI predefinita.
- **NomeEtichettaAttributo** è il nome ECI dell'etichetta dell'attributo come memorizzato nel disegno.
- **DisplayAttributeTagName** ha lo stesso significato di **EntityPropertyName** (vedi sopra).
- **FormatoValoriRisultato** è una stringa utilizzata per formattare l'output. La sintassi della stringa è la stessa per la formattazione dei campi.

Drawing | NomeProprietàDisegno | DisplayNomeProprietà | FormatoValoreRisultato

- **Drawing** è una parola ECI predefinita.
- **NomeProprietàDisegno** è un nome ECI, che può essere uno dei seguenti:
  - **Comments**
  - **DrawingRevisionNumber**
  - **FileAccessed**
  - **FileCreated**
  - **FileLastSavedBy**
  - **FileLocation**
  - **FileModified**
  - **FileName**

  - **FileSize**
  - **BaseCollegamento**
  - **ParoleChiave**
  - **Oggetto**
  - **Title**
  - **TotalEditingTime**

- **DisplayNomeProprietà** ha lo stesso significato di **NomeProprietàEntità** (vedi sopra).
- **FormatoValoriRisultato** è una stringa utilizzata per formattare l'output. La sintassi della stringa è la stessa per la formattazione dei campi.

Formula | **NomeProprietàEntità** | **DisplayNomeProprietàEntità=EspressioneFormula** | **FormatoValoreRisultato**

- **Formula** è una parola ECI predefinita.
- **NomeProprietàEntità** è un nome univoco per questo elemento formula.
- **DisplayNomeProprietàEntità** è un nome di output facoltativo della proprietà, se omesso, verrà utilizzato **NomeProprietàEntità** come titolo della colonna della tabella.
- = è un segno obbligatorio, che deve esistere anche se **DisplayNomeProprietàEntità** è omesso.
- **EspressioneFormula** è l'espressione in formato come nei campi formula \AcExpr, che può contenere costanti come PI o funzioni come SIN (vedere Uso delle Espressioni). Un operando in un'espressione può essere un **DisplayNomeProprietà** racchiuso tra i simboli (<>).

  Ad esempio: = 2 * PI * <Radius> calcola la circonferenza di un cerchio.
- **FormatoValoriRisultato** è una stringa utilizzata per formattare l'output. La sintassi della stringa è la stessa per la formattazione dei campi.

BlockView | **NomeProprietàVistaBlocco** | **DisplayNomeProprietàVistaBlocco** | **OpzioniVistaBlocco**

- **BlockView** è una parola ECI predefinita
- **BlockProprietàVistaBlocco** è un nome univoco per questo blocco di anteprima dell'elemento
- **DisplayNomeProprietàEntità** è il nome di output della proprietà; non può essere omesso
- **OpzioniVistaBlocco** è una stringa nel seguente formato:

  TipoVista;PercorsoDWG;NomeSezione

  - **TipoVista** è uno dei seguenti: **Fronte**, **Alto**, **Sinistra** o **Destra**; non può essere omesso.
  - **PercorsoDWG** è il percorso del file DWG, può essere un percorso relativo rispetto al file DXD; può essere omesso.
  - **NomeSezione** è il nome della sezione da cui estrarre le impostazioni della sezione per la costruzione del blocco di anteprima; può essere omesso.

Se **PercorsoDWG** o **NomeSezione** 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.

Nota: La ricerca nei campi vuoti è" " (spazio richiesto)

25.13.5 La sezione [Filter]

Descrizione della sintassi:

Operatori relazionali:

Operatore	Significato
==	Uguale a
!=	Non uguale a
<	Minore di
>	Maggiore di
<=	Minore o uguale a
>=	Maggiore o uguale a

- Le espressioni relazionali sono racchiuse tra parentesi '()'.
- Gli operatori logici AND e OR non distinguono tra maiuscole e minuscole.
- Le espressioni logiche usano una notazione con infisso.
- I token possono essere separati da zero o qualsiasi numero di spazi, tranne l'inizio logico dell'espressione,
- esempi:

  (Layer ==" mioLayer") and (Spessore<=3)
- Le espressioni possono essere suddivise in qualsiasi numero di righe; i token non vengono interrotti.
- Utilizzare **NomeProprietàEntità** per fare riferimento alle proprietà (non **DisplayNomeProprietàEntità**).
- Le righe possono essere commentate con ';'.
- I valori di stringa sono racchiusi tra virgolette doppie "".

(Type == BIM_WINDOW) o (Type == BIM_DOOR)

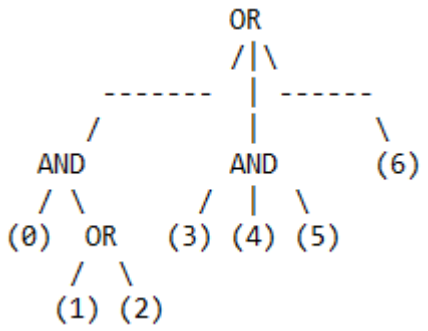
Il risultato del filtro nell'esempio sopra è che solo le entità BIM classificate come finestre o porte sono incluse nell'estrazione dei dati. Vedere il comando BIMCLASSIFICA per ulteriori informazioni sui tipi di entità BIM.

L'espressione del filtro è costituita da una singola o più relazione raggruppate per operazioni logiche.

Esempio:

((0) and ((1) or (2))) or ((3) and (4) and (5)) or (6)

dove (0),..., (6) sono espressioni relazionali come (Raggio> = 3).



25.14 Dettagli con BimPatch

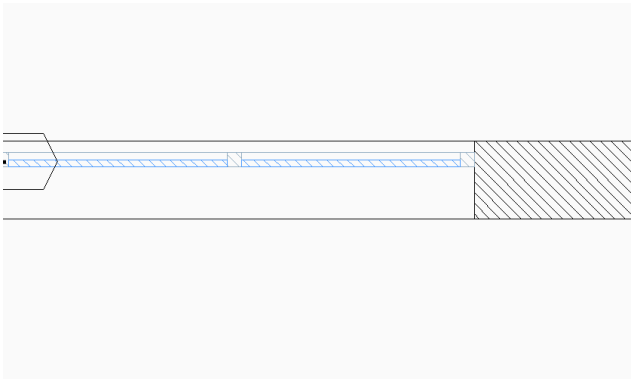
Nota: BIMPATCH estrae una parte della geometria e la sostituisce con un riferimento di blocco. In questo processo di ritaglio, i dati delle entità collegati al modello 3D vengono persi. Pertanto, a partire da V21.2, questo comando non è più disponibile.

25.14.1 Comando

BIMPATCH

25.14.2 Informazioni

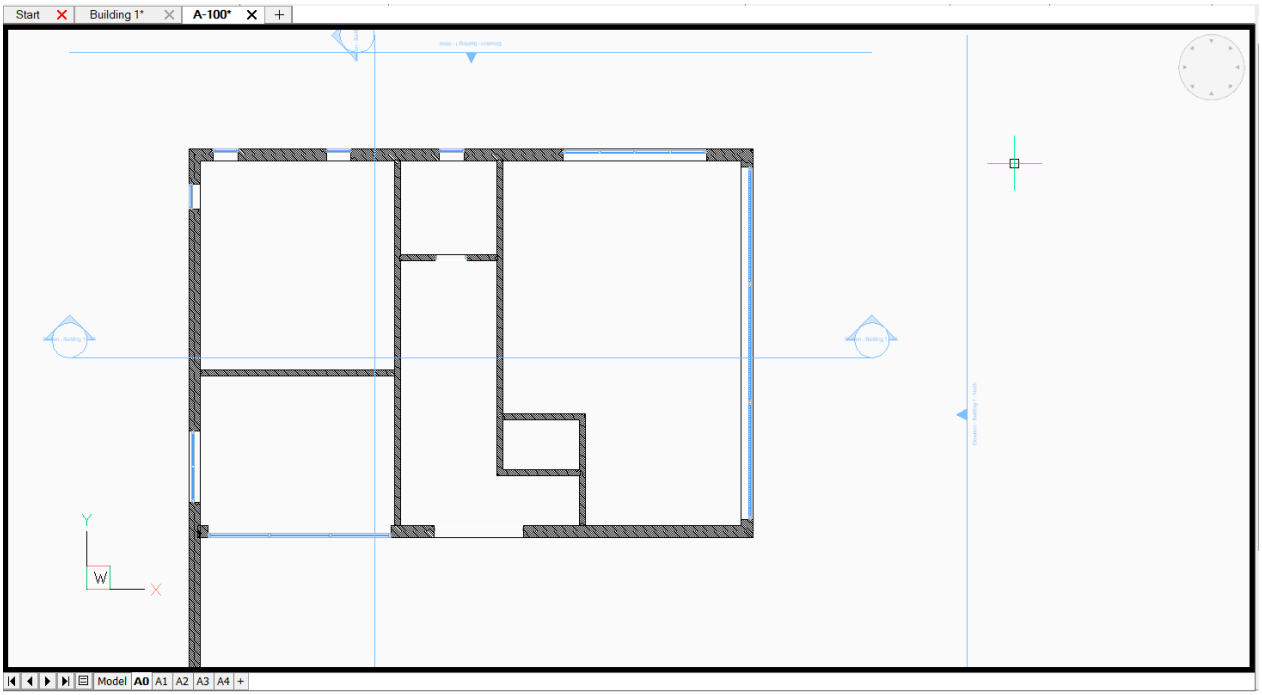
In questa procedura, verranno aggiunti fissaggi e una barriera al vapore alla connessione finestra-muro. Si andrà a dettagliare questa connessione finestra-parete. Si andrà a dettagliare questa connessione finestra-muro.



25.14.3 Procedura: dettagliare la connessione di una finestra

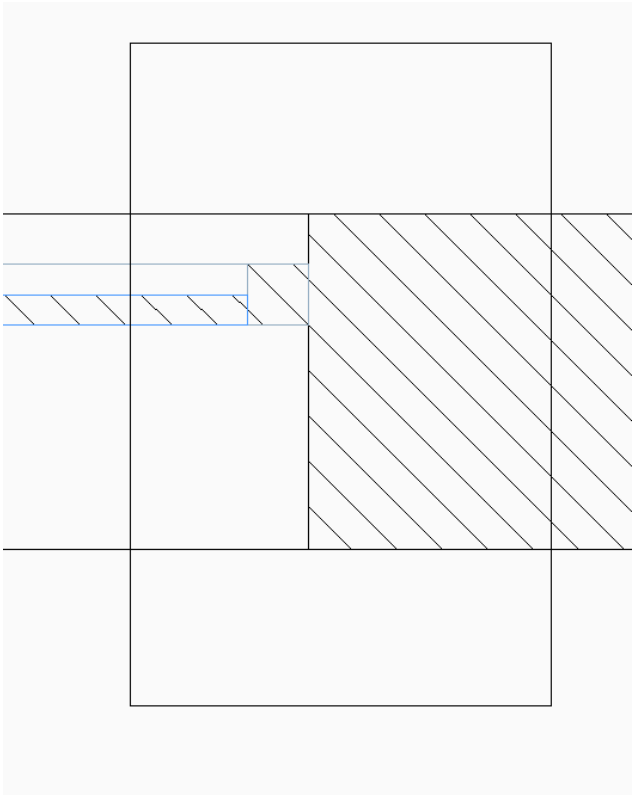
1 Aprire la sezione.

2 Andare nello spazio modello cliccando due volte sulla finestra di layout **o** attivare la modalità di visualizzazione nella Barra di **Stato**.

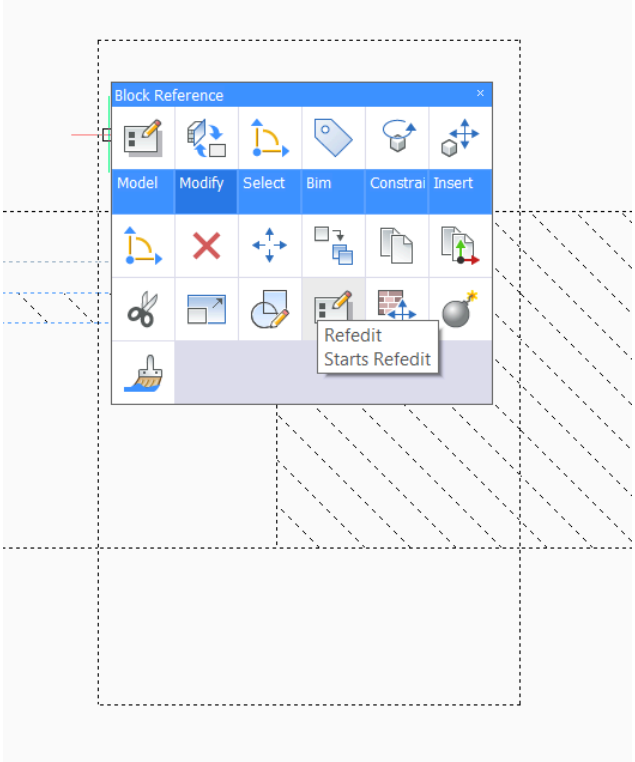


3 Avviare il comando BIMPATCH nello spazio modello.

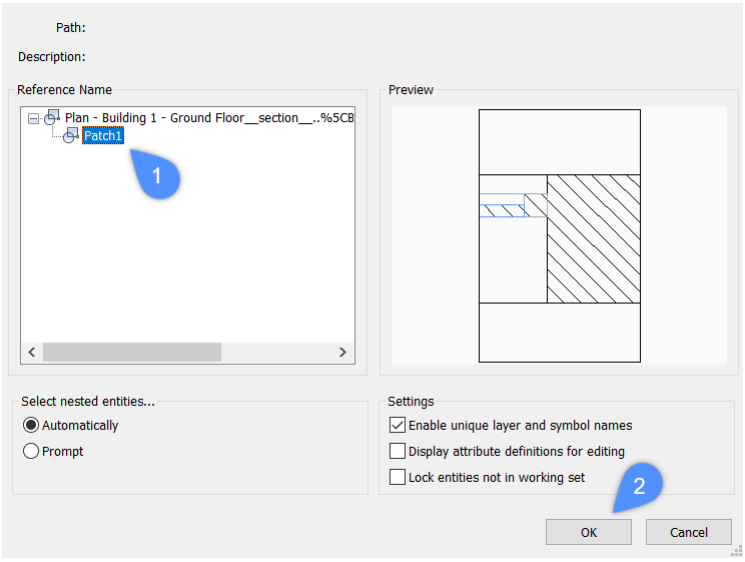
4 Disegnare il rettangolo sopra il dettaglio e premere invio.



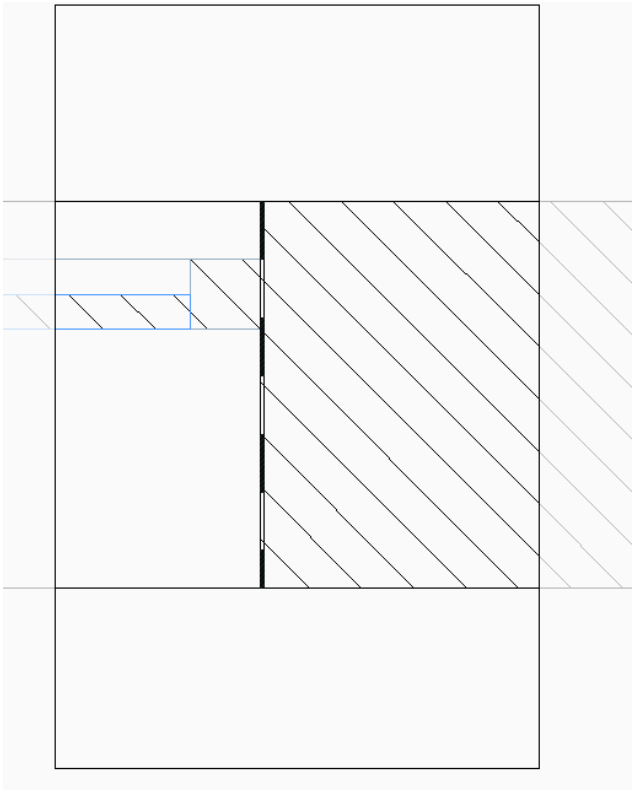
5 Passare il mouse sopra la sezione e lanciare **ModRif** dal Quad.



6 Viene visualizzato un menu, selezionare la patch (1) e cliccare su **OK** (2).

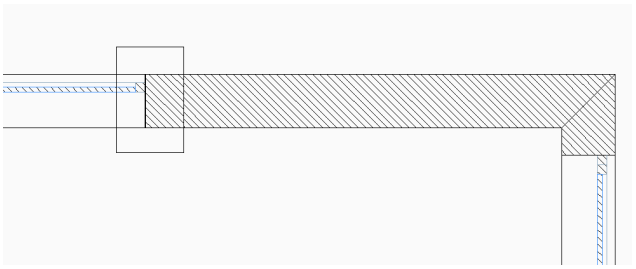


7 Disegnare il dettaglio richiesto per il giunto finestra-muro. Si aggiungerà una barriera al vapore.

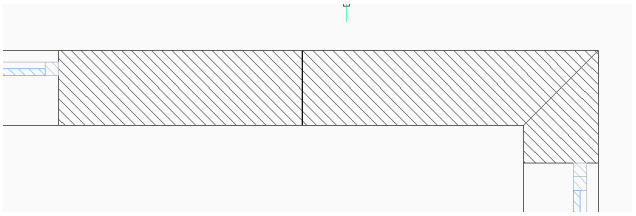


8 Salvare le modifiche apportate nella sessione **ModRif** con l'opzione **Salva** del comando CHIUDIRIF.

9 Tornare nello spazio carta. Il dettaglio della connessione della finestra è fatto. Se ora si sposta la finestra a sinistra nel modello 3D, si vedrà che il dettaglio di cui si è fatta la patch si è mosso di conseguenza.



Nota: Se si fosse aggiunta la barriera al vapore nello spazio modello della sezione senza farne una patch, la barriera al vapore non verrebbe vista come parte del dettaglio. Se si spostasse la finestra, la barriera al vapore resterebbe nella stessa posizione in cui si è inizialmente disegnata.



25.15 Lavorare con le nuvole di punti in BIM

25.15.1 Informazioni su RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI

Il nuovo comando RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI genera sezioni volume per ogni piano trovato in una nuvola di punti che rappresenta un edificio. Il rilevamento si basa su regioni di punti con coordinate Z simili. Le sezioni volume generate possono aiutare a navigare nelle nuvole di punti di edifici.

I piani di sezione funzionano anche sulle nuvole di punti, possono essere utilizzati per mostrare parti di nuvole di punti. La differenza tra le nuvole di punti ritagliate ed i piani di sezione è che il ritaglio delle nuvole di punti ritaglia solo la nuvola di punti mentre i piani di sezione ritagliano tutte le geometrie nel disegno.

Se l'edificio della nuvola di punti ha più piani, ci saranno più volumi di sezione.



Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI.

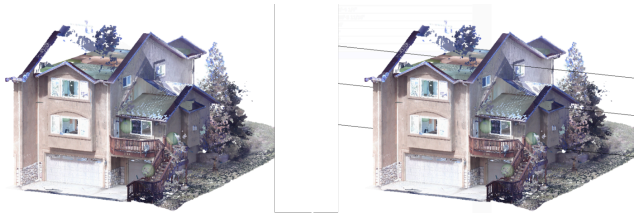
Rilevamento dei piani dalle nuvole di punti

1 Digitare RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI nella Barra dei comandi.

2 Viene richiesto: Eseguire l'operazione su una nuvola di punti completa o una selezione? [Completa/Selezione]

- **Completa**: il comando analizzerà l'intera nuvola di punti per piani e genererà una sezione per ciascuno di essi.
- **Selezione**: il comando viene eseguito solo nell'area selezionata.

3 Premere Invio.



Nota: Questa selezione di volume è una sezione di dettaglio dell'edificio selezionato. È possibile manipolare la scatola di sezione se si desidera includere più o meno punti dalla nuvola di punti utilizzando i grip verdi.

25.15.2 Informazioni su ADATTAPLANARENUVPUNTI

ADATTAPLANARENUVPUNTI viene utilizzato per creare in modo semi-automatico una geometria 3D basata su una scansione nuvola di punti. Creerà una superficie piana o un solido dopo una selezione di un punto in una nuvola di punti. I punti che sembrano essere in un piano non si trovano mai esattamente in un piano, pertanto viene impostato un valore di tolleranza come proprietà dell'entità nuvola di punti. Funziona anche nelle bubble view.

Selezionare i piani nella nuvola di punti per generare solidi 3D in base alle geometrie date. Questi solidi 3D possono essere ulteriormente utilizzati nel processo di creazione di un modello BIM completo.

Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo di Riferimento Comandi ADATTAPLANARENUVPUNTI.

Creazione di solidi 3D dalle bubble view

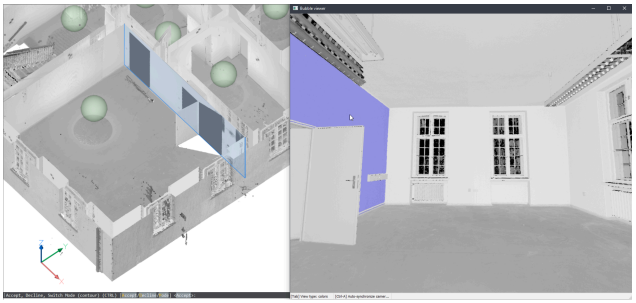
Se la bubble view è aperta prima di avviare il comando, BricsCAD si aspetta che si vada a selezionare nel bubble viewer. Il cursore offre un'anteprima della direzione del piano. Quando si clicca, viene visualizzata un'anteprima sia nella bubble view che nella vista modello. È possibile passare da una rappresentazione di forma all'altra utilizzando il tasto Ctrl.

1 Doppio clic su una bolla verde di una nuvola di punti per aprire la Bubble View.

2 Digitare ADATTAPLANARENUVPUNTI nella Barra dei comandi.

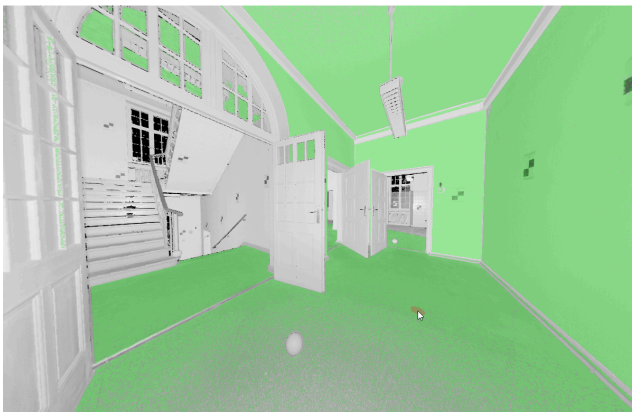
3 Selezionare il muro desiderato.

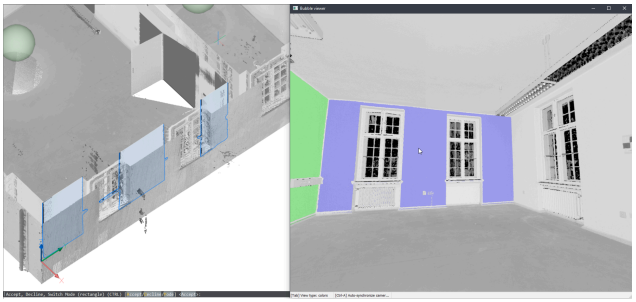




4 Premere A per accettare la selezione.

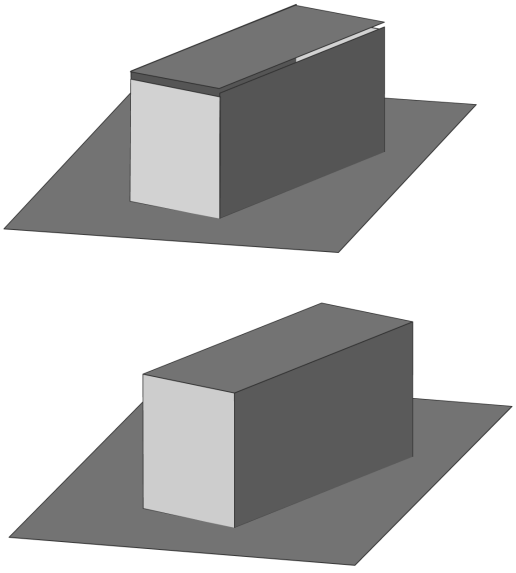
5 **(Facoltativo)** Selezionare altri muri.





6 Chiudere il Bubble viewer.

7 Le superfici vengono create ed è possibile modificarle in spazi conclusi con LCONNETTI o altri strumenti di connessione.



Creazione di entità 3D dallo spazio modello

È anche possibile utilizzare questo comando nello spazio modello quando il Bubble viewer non è aperto. BricsCAD chiederà di selezionare un punto della nuvola di punti nello spazio modello. A seconda delle

dimensioni della nuvola di punti ritagliata, ci vuole più tempo ma ha 2 vantaggi grazie alla ricerca di più posizioni di scansione:

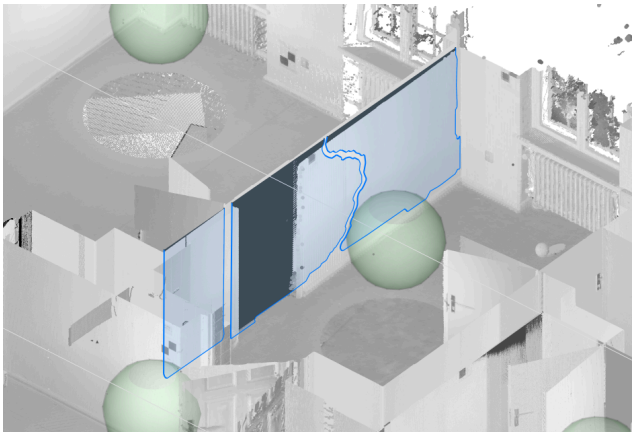
- É in grado di creare superfici più grandi in cui sono visibili solo le parti in ciascuna posizione di scansione.
- É in grado di rilevare lo spessore del muro e del solaio poiché può prendere in considerazione la superficie opposta.

1 Digitare ADATTAPLANARENUVPUNTI nella Barra dei comandi.

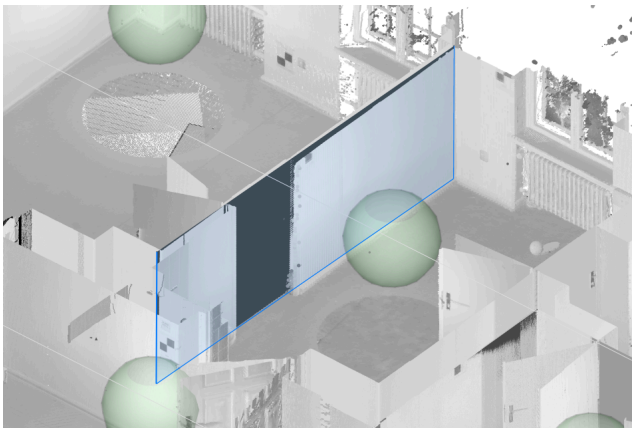
2 Selezionare una parete su cui si desidera creare un piano o un solido.

3 Viene richiesto: Accetta, Rifiuta, Commuta modalità (contorno) (CTRL) [Accetta/Rifiuta/Modalità]:
   - Premere A per creare il muro.
   - Premere R per rifiutare.
   - Premere ripetutamente M o CTRL per passare da una modalità all'altra.

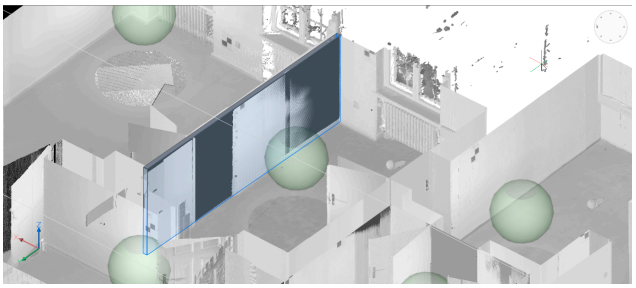
   La modalità contorno creerà il piano maggiormente vicino alla realtà:



   La modalità rettangolare creerà un piano rettangolare intorno alla regione dei punti planari:



   La modalità solida creerà un solido a partire da due piani paralleli della nuvola di punti:



Nota: Se la nuvola di punti consiste di più locali, è possibile utilizzare la modalità solida per creare automaticamente muri solidi.

4 Premere A per creare il muro.

Questi solidi possono essere la base per un Modello BIM più complesso. Utilizzare i comandi di modellazione per completare l'edificio e aggiungere dati BIM con **Bimifica**, **Corrispondenza automatica** e **Propaga** per trasformare rapidamente la nuvola di punti in un Edificio BIM completo.

Potrebbe essere utile attivare l'impostazione **Osnap Punto Più Vicino alla Nuvola di Punti**. Questa impostazione di snap migliora significativamente la possibilità di selezionare punti pertinenti della nuvola di punti.

25.15.3 Informazioni su PROIETTASEZIONENUVPUNTI

PROIETTASEZIONENUVPUNTI genera automaticamente un'immagine raster con linee di contorno facoltative da una sezione di volume definita. Queste linee possono essere facilmente manipolate in un disegno 2D dettagliato.

Il comando consente di rilevare i muri dalla sezione di volume di una nuvola di punti in base a una varietà di opzioni di rilevamento delle pareti. È possibile creare automaticamente sezioni di volume per ogni piano di un edificio con RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI. È possibile utilizzare queste sezioni per generare linee 2D per creare una pianta o una sezione verticale 2D. Si tratta di un processo in background e più sezioni possono essere elaborate in coda. In questo modo è possibile eseguire questo comando in piena risoluzione su tutte le sezioni.

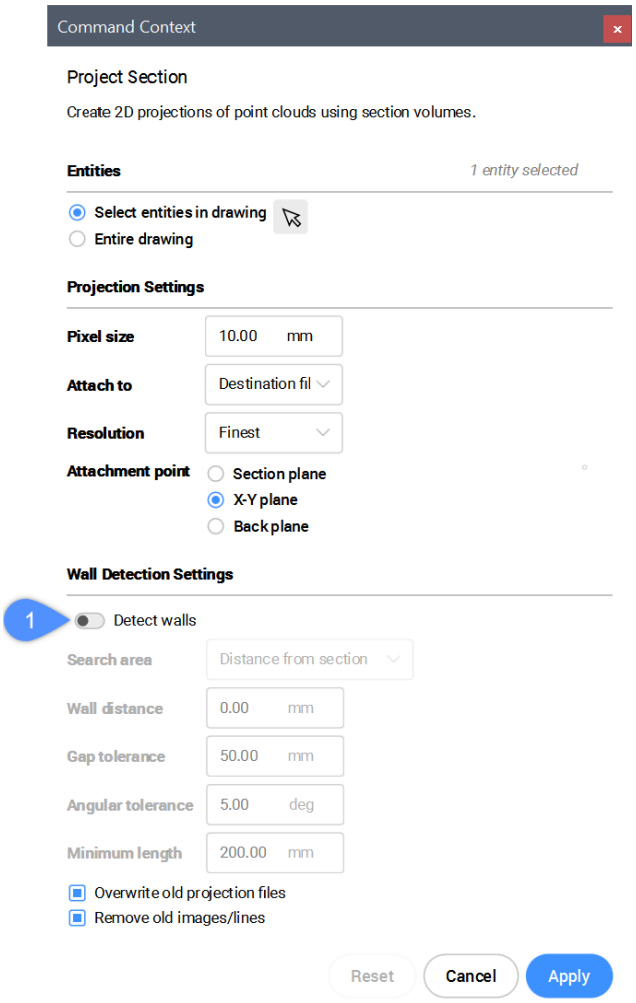
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento Comandi PROIETTASEZIONENUVPUNTI.

25.15.4 Creare un'immagine raster da una nuvola di punti

1 Digitare PROIETTASEZIONENUVPUNTI nella Barra dei comandi.

2 Viene visualizzato il pannello Contesto Comando.

3 Modificare le opzioni per personalizzare la sezione proiettata. Disattivate l'opzione **Rileva muri** (1).



4 Cliccare su **Applica** per generare l'immagine raster.



Scansione di una Nuvola di Punti con stile di Visualizzazione Realistico.

25.15.5 Rilevare i muri da una nuvola di punti e generare un 2D

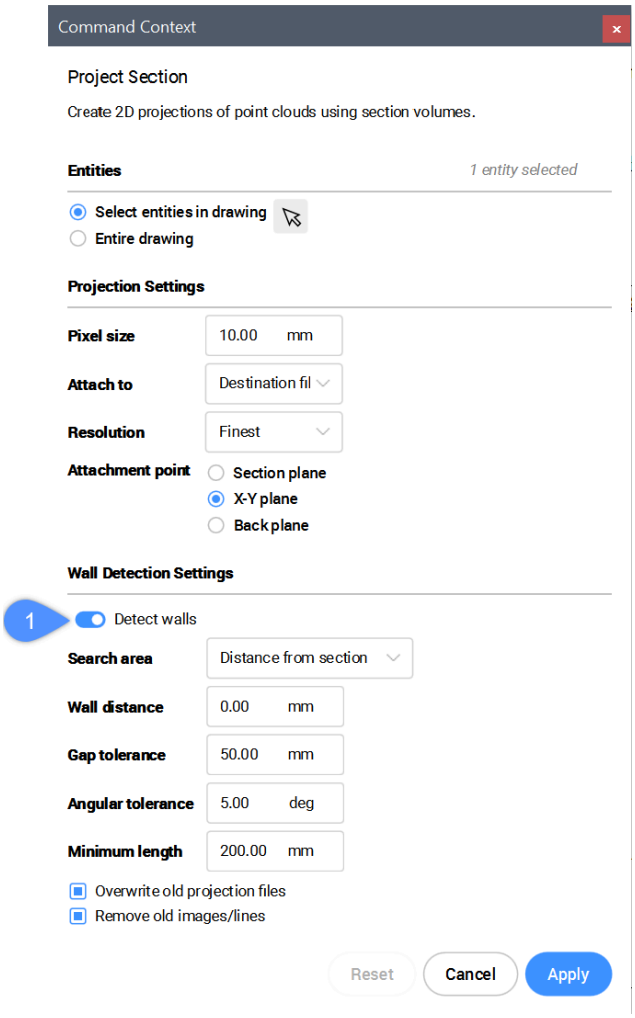
Creare sezioni orizzontali da nuvole di punti

1 Digitare PROIETTASEZIONENUVPUNTI nella Barra dei comandi.

2 Viene visualizzato il pannello Contesto Comando.

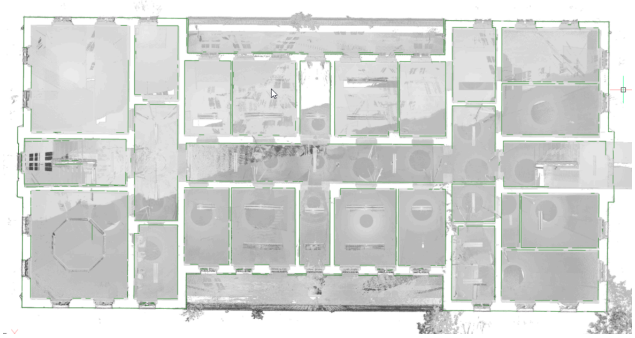
3 Modificare le opzioni per personalizzare la sezione proiettata.

Nota: Attivare l'opzione **Rileva muri** (1) per generare le linee verdi come mostrato nell'immagine sottostante.



4 Cliccare su **Applica** per generare l'immagine raster..

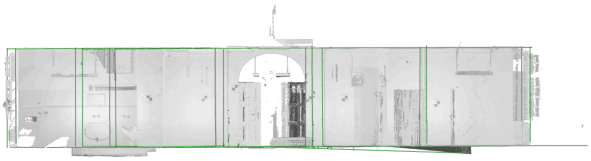
Nota: Se ci sono alcune linee mancanti, è possibile disegnarle manualmente ri-tracciando l'immagine di sfondo.



Creare sezioni verticali da nuvole di punti

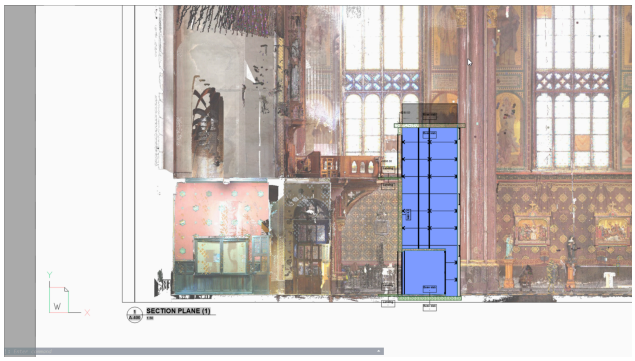
Creare un riquadro di sezione verticale nella posizione in cui si desidera la proiezione verticale.

Assicurarsi che la freccia rotonda blu sia rivolta verso il lato desiderato per la proiezione.



25.15.6 Generare sezioni BIM con nuvole di punti

In alcuni casi non è necessario ricreare l'edificio esistente. Le immagini di sfondo possono fornire più contesto ai documenti di progettazione. È possibile utilizzare queste immagini per verificare la geometria 2D creata e nelle scansioni di alta qualità, è anche possibile utilizzarle come materiale grafico. Ad esempio, come immagine di sfondo per un modello BIM nei progetti di ristrutturazione in cui vengono realizzati interventi moderni in edifici storici.



Scansione di una Nuvola di Punti con stile di Visualizzazione Realistico.

25.16 Lavorare con i Piano Tipo

Shape Lite Pro Mechanical BIM

25.16.1 Informazioni sui Piani Tipo

BricsCAD BIM utilizza modelli di disegno per personalizzare i disegni generati. Per informazioni generali sulla creazione e il funzionamento di questi modelli, consultare l'articolo **Template per la generazione dei disegni**.

I Piani Tipo consentono di creare modelli personalizzati per i disegni tipo in base a una regola di parametri filtro impostata rispetto al valore o alla proprietà di un tipo di entità all'interno del modello BIM 3D. Questo è particolarmente utile per personalizzare la grafica delle entità del modello indipendentemente dai layer a loro assegnati o dagli stati layer, pertanto trasferibile e utilizzabile su altri progetti con proprietà di entità simili. In questo modo è più facile garantire l'aderenza agli standard di disegno dell'ufficio, ai requisiti delle amministrazioni locali e ottenere la coerenza tra i disegni 2D, in particolare per la progettazione dettagliata e i pacchetti di permessi di costruzione.

I Piani Tipo possono essere archiviati in due modi:

- A livello del progetto BIM.

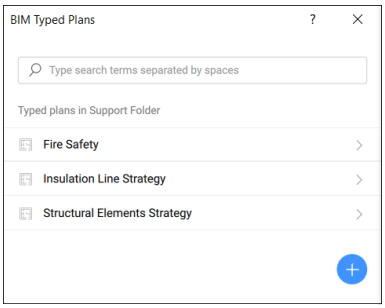
- Nella cartella di supporto.

1 I Piani Tipo di un progetto possono essere gestiti nell'interfaccia utente del **Navigatore Progetto BIM**. È possibile creare un nuovo Piano Tipo dal **Navigatore Progetto BIM**, rinominare o rimuovere un Piano Tipo o modificare un Piano Tipo esistente.

2 I piani tipo nella cartella Support non possono essere gestiti dal **Navigatore Progetto BIM**, in quanto non appartengono a un progetto. Usare il comando PIANOTIPO per gestirli nella finestra di dialogo **Piani Tiipo BIM**.

25.16.2 Finestra di dialogo Piani Tipo BIM

1 Per aprire la finestra di dialogo di **Piani Tipo BIM**, immettere il comando PIANOTIPO nella Barra dei comandi o cliccare sull'icona Piano Tipo nel pannello della Barra multifunzione.



2 Cliccare su per creare un nuovo modello. Per impostazione predefinita, il modello è denominato **Nuovo Piano Tipo** con il testo evidenziato.

3 Rinominare il modello mentre il testo è evidenziato. Al termine, premere Invio per salvare e applicare il nome.

Nota: É possibile duplicare, eliminare o rinominare i piani tipo. Per farlo, passare il cursore sul piano tipo desiderato e cliccare sul pulsante del menu contestuale per espandere le opzioni.

4 Modificare un Piano Tipo elencato nella finestra di dialogo cliccando sul suo nome per aprire la finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM**.

25.16.3 Piani Tipo a livello del Navigatore progetto

Dal pannello **BIM Navigatore Progetto** è possibile creare nuovi **Piani Tipo** o importare **Piani Tipo**. A tale scopo, andare alla scheda **File** del pannello e cliccare su in basso a destra per visualizzare le opzioni e scegliere una delle seguenti:

Nuovo Piano Tipo
Crea un nuovo Piano Tipo attraverso la finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM**.

Importa Piano Tipo
Consente di importare un Piano Tipo esistente attraverso la finestra di dialogo **Seleziona un Piano Tipo da importare**. I piani dattiloscritti sono memorizzati come .tp che contengono due script JSON (uno per personalizzare i tag e uno per personalizzare i disegni generati) e un file Settings.dwg (che memorizza tutte le impostazioni di personalizzazione a cui fanno riferimento gli script JSON). È possibile sfogliare il percorso contenente il file .tp desiderato. da aggiungere.

Una volta creato/importato, il piano tipo viene memorizzato nella cartella del progetto BIM, nella sottocartella denominata PianiTipo, e quindi accessibile attraverso il pannello **Navigatore Progetto BIM** nella scheda **File**. Qui sono disponibili diverse opzioni: cliccando con il pulsante destro del mouse su un Piano Tipo elencato, si apre il menu contestuale:

Apri Cartella
Apre la cartella in Esplora Risorse del computer.

Rinomina
Consente di rinominare il Piano Tipo selezionato.

Duplica
Duplica il Piano Tipo selezionato utilizzando il nome predefinito "Nome originale - Copia".

Elimina
Elimina dal progetto il Piano Tipo selezionato.

Per modificare uno dei Piani Tipo dell'elenco, doppio clic sul Piano Tipo desiderato. Si apre la finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM**.

Nota: I Piani Tipo nella cartella Support non possono essere gestiti dal **Navigatore Progetto BIM**, in quanto non appartengono a un progetto.

25.16.4 Modifica dei Piani Tipo

La finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIMrr** consente di modificare le personalizzazioni del Piano Tipo selezionato.

Il primo passo del modello porta alla definizione delle modifiche locali, dove è possibile creare sovrascritture per modificare le proprietà delle entità per personalizzare il piano tipo e aggiungere filtri. Un nuovo elemento di sovrascrittura viene aggiunto all'elenco cliccando sul pulsante **Crea nuova modifica locale** se non è stato creato alcuna modifica locale o sul pulsante **Aggiungi nuova modifica locale** in cima all'elenco delle modifiche locali.

L'elenco delle modifiche locali funziona come un elenco di filtri dall'alto verso il basso. Partendo dal numero uno e scendendo ai numeri 2, 3 e così via, l'elenco viene controllato e BricsCAD BIM determina se un'entità corrisponde a un criterio. Se l'entità rientra in un filtro, gli altri filtri non vengono più verificati. Pertanto, l'ordine in cui si inseriscono le modifiche locali nell'elenco è molto importante. È meglio iniziare con le linee di filtraggio più specifiche e poi aggiungere linee di filtraggio più ampie. Ad esempio, si può lasciare l'ultima riga del filtro così generica da comprendere tutti gli altri elementi, non specificando alcuna espressione di filtro in essa.

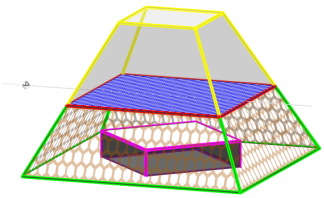
Le **Modifiche locali del disegno** si riferiscono alle impostazioni di visibilità di come si desidera far apparire i propri elementi nel disegno del modello.

Esistono 4 diversi tipi di personalizzazione, che possono essere specificati separatamente per ogni gruppo di elementi filtrati. È possibile scegliere come l'elemento deve apparire come risultato della sezione, come deve apparire la rappresentazione del tipo di linea centrale, come la rappresentazione di un simbolo esterno deve sostituire l'entità originale e si può modificare e personalizzare uno strato di strati specifico

della composizione dell'entità desiderata, ma solo se appropriato, ad esempio un'entità **Muro**, **Solaio** o **Tetto**.

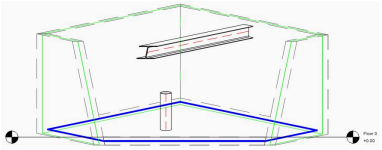
Personalizzazione risultato della sezione
Cliccare sul pulsante del menu contestuale per aprire le opzioni del menu.

Aggiungi personalizzazione
Cliccare sulla freccia accanto a Aggiungi personalizzazione per aprire l'elenco a discesa con i tipi di personalizzazione. Cliccare su un tipo per aggiungerlo alla personalizzazione dei risultati di sezione, in modo da poter personalizzare le linee per un controllo più specifico della grafica dei risultati di sezione.
Il diagramma sotto illustra come è possibile controllare le impostazioni di visibilità e personalizzazione di un'entità con i **Piani Tipo**.



- Il piano di sezione è allineato al quadrato blu con contorno rosso in questo diagramma.
- Il contorno verde rappresenta lo **Sfondo**, che è essenzialmente il contorno di elevazione dell'oggetto taglio.
- Il contorno rosso rappresenta il **Contorno intersezione**, che ripassa il perimetro dell'area di taglio.
- Il tratteggio blu rappresenta il **Riempimento intersezione**, in quanto mostra l'area di taglio in base al piano di sezione.
- Il tratteggio ad esagoni arancioni rappresenta il **Riempimento elevazione**, che fa riferimento all'area vincolata dal contorno di elevazione (vedere **Sfondo**).
- Il contorno rosa rappresenta le **Linee nascoste**, in quanto è sotto il tratteggio blu.
- Il contorno giallo rappresenta la **Geometria di ritaglio**, poiché si trova sopra il piano di sezione.

Personalizzazione dell'asse
La personalizzazione dell'asse determina l'aspetto dell'asse delle entità planari o lineari. Le linee d'asse risultanti, ad esempio dal taglio del piano centrale di un muro in una pianta, possono essere personalizzate.
La Personalizzazione dell'asse è particolarmente utile nei scenari in cui si desidera visualizzare gli elementi assiali di varie entità planari e/o lineari. Ad esempio, se si dovessero applicare le impostazioni di personalizzazione dell'asse a un'entità planare, come un muro, si farebbe riferimento al comportamento di visualizzazione del relativo piano assiale. Tuttavia, se si applicassero le stesse impostazioni a un'entità lineare, ad esempio una trave, si modificherebbe la modalità di visualizzazione della linea asse della trave sul foglio.



Il diagramma sopra illustra un esempio di come gli elementi assiali differiscono tra le entità planari (il piano assiale della parete evidenziato in verde; il piano assiale del solaio evidenziato in blu) e le entità lineari (linee assiali di colonna e trave in linee rosse tratteggiate).
Non esiste un'impostazione predefinita per regolare la visibilità di questi elementi assiali e in genere non vengono visualizzati nei risultati delle sezioni.

Personalizzazione dei simboli
Cliccare sul pulsante del menu contestuale per aprire le opzioni del menu.
In questo caso, è sufficiente aggiungere una nuova **personalizzazione layer del simbolo** contenente parte del nome del layer desiderato. Se fanno parte dei layer predefiniti di **BRX_2D**, l'aggiunta di "BRX" come valore nominale sarà sufficiente. " I **Piani Tipo** effettueranno una ricerca all'interno dell'entità componente a cui viene applicato il modello di personalizzazione. Tuttavia, questo metodo non consente lo scambio o la condivisione di simboli 2D tra le entità, per esempio la sostituzione di una Colonna con un simbolo derivato da un layer BRX memorizzato all'interno di una (tabella) **Elementi Arredo**.
Per ulteriori informazioni sul funzionamento dei layer BRX, approfondire al capitolo **Procedura: Comprendere i layer BRX_2D** nell'**articolo Modelli per disegni generati**.

Personalizzazione Strato
Può essere utilizzato per mostrare solo un certo tipo di strati in una vista in pianta. Un esempio semplice è la visibilità dei soli strati strutturali in una pianta strutturale. Cliccare sul pulsante del menu contestuale per aprire le opzioni del menu.

Aggiungere personalizzazione dello strato.
Consente di filtrare gli strati delle entità aggiungendo uno o più filtri di parametri dall'elenco a discesa. Una categorizzazione principale per la personalizzazione degli strati è predefinita come Funzione struttura e Nessuna funzione struttura. È possibile aggiungere righe di filtro per filtrare in base a più combinazioni di parametri.
Per ogni combinazione di filtri è possibile definire le personalizzazioni degli strati.

25.16.5 Stili di Personalizzazioni Disegno

Una volta aggiunta una personalizzazione utilizzando i passaggi menzionati in precedenza, gli stili dei tipi di entità selezionati possono essere creati e personalizzati al volo. È possibile specificare diverse caratteristiche:

Visibilità
Attiva o disattiva la visibilità del tipo di entità.

Colore
Specifica il colore del tipo di entità.

Tipolinea
Specifica il tipolinea del tipo di entità.

Spessorelinea
Specifica lo spessorelinea del tipo di entità.

Scala Tipolinea.
Specifica la scala del tipolinea del tipo di entità.

25.16.6 Applicazione di modelli alle finestre di layout

Con le **Modifiche locali del Disegno**, **Sovrascrizioni etichetteFiltri** e **Stili** tutti impostati, il modello **Piano Tipo** è ora pronto.

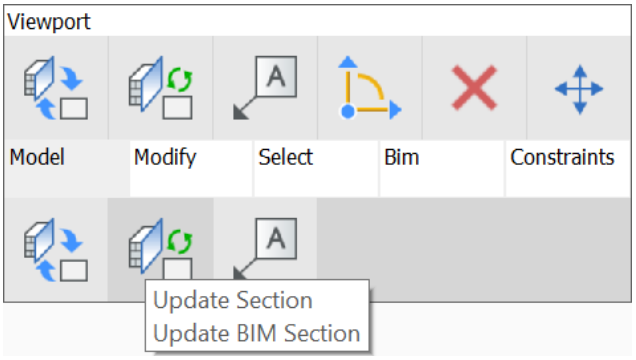
1 Per applicare il modello, passare al foglio del disegno con la finestra desiderata.

2 Aprire il pannello delle Proprietà e selezionare la finestra della vista per visualizzarne le proprietà.

Nota: Questa operazione può essere eseguita utilizzando il comando PROPRIETA o cliccando sull'icona del pannello Proprietà.

3 Passare alla proprietà **Piano Tipo** nella sezione Proprietà BIM e cliccare sulla selezione a discesa a destra per selezionare il piano tipo desiderato.

4 Una volta terminato, passare il mouse sulla finestra selezionata per accedere al Quad. Cliccare su **Aggiorna Sezione** nel Quad sotto la scheda **Modello**.



5 Si dovrebbe vedere una finestra di layout aggiornata con le modifiche grafiche in base alle impostazioni dei Piani Tipo.

25.16.7 Accesso ai modelli di personalizzazione

Per impostazione predefinita, questi modelli vengono memorizzati nella cartella **Customizations** all'interno della cartella **Support** nel seguente percorso, nella cartella **Bim** e quindi nella sottocartella **Sections**:

C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\it_IT\Support\Bim\Sections\Customizations

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 sulla Barra dei comandi SECTIONSETTINGSSEARCHPATH.

É possibile specificare un percorso diverso se i file di Personalizzazione sono archiviati altrove in una cartella accessibile. È sufficiente ridefinire il percorso nel **Percorso di ricerca delle impostazioni di sezione** nella finestra di dialogo **Impostazioni** o nella Barra dei comandi:

Le nuove personalizzazioni create con i Piani Tipo BIM verranno memorizzate in una sottocartella **Customizations** nel percorso specificato. Ciascun modello di personalizzazione viene salvato come singola cartella che contiene nella sua forma di base Settings.dwg, un file tag-customization.json e un file Nuovo drawing-customization.json. La cartella conterrà anche eventuali sorgenti di simboli esterni che avete creato di nuovo utilizzando i pulsanti **Crea nuovo**.

Settings.dwg contiene i valori creati nella scheda Personalizzazione risultato della sezione nella scheda Modifiche locali del disegno sotto forma di layer e, se sono state create proprietà personalizzate che si desidera utilizzare come parametro **Filtro**, è necessario assicurarsi che anche queste siano riportate nel Settings.dwg.

Nota: Poiché queste cartelle di **Personalizzazione** sono memorizzate localmente nel computer con cui sono state create, è necessario assicurarsi che le cartelle e il loro contenuto all'interno siano copiati e incollati nella stessa posizione su altre macchine, se si desidera condividerle con altri utenti su altre macchine.

26. Guida introduttiva

26.1 Area di lavoro Mechanical

26.1.1 Avviare un progetto di progettazione meccanica

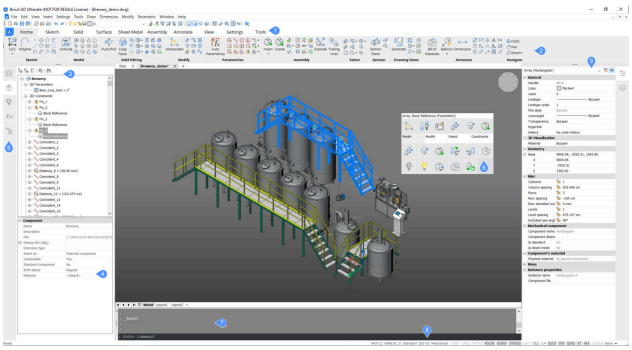
È possibile avviare un progetto di progettazione meccanica:

1 Avviare BricsCAD.

Viene visualizzata la finestra *Avvio di BricsCAD*.

2 Cliccare su **Inizio** nella sezione **Mechanical**.

26.1.2 Finestra applicazione BricsCAD mechanical



1 Schede della **Barra multifunzione**: cliccare per passare a una determinata scheda.

2 **Barra Multifunzione**: ogni scheda contiene diversi pannelli, che combinano strumenti simili.

3 **Navigatore Meccanico**: permette di navigare attraverso 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 principale nella struttura.

5 **Pannelli degli strumenti agganciabili**: Navigatore meccanico e Libreria.

6 **Menu cursore Quad**: permette di applicare uno strumento particolare quando si passa il mouse sull'entità interessata.

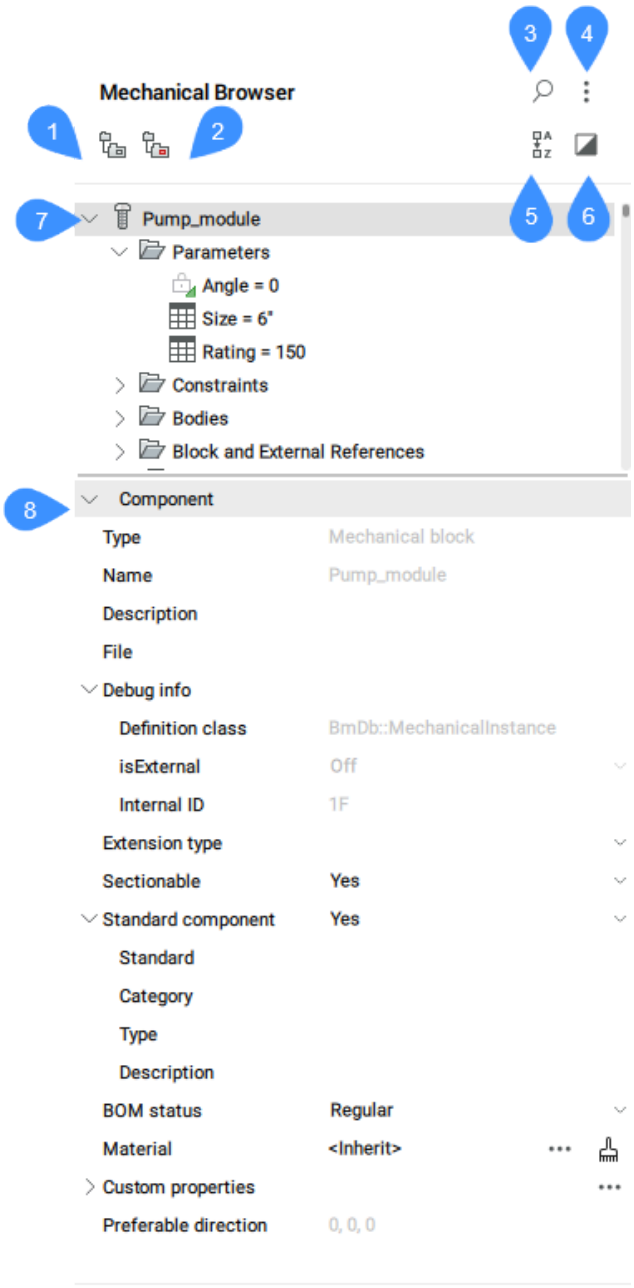
7 **Barra dei Comandi**: permette di digitare il comando.

8 **Barra di Stato**: stato e commutazione veloce delle opzioni.

9 **Pannello Proprietà**: Regola le proprietà non meccaniche delle entità selezionate, come colore e layer.

26.2 Pannello Navigatore Meccanico

Il pannello del **Navigatore Meccanico** offre una posizione centrale per visualizzare e modificare le proprietà parametriche di parti e assiemi meccanici.



1 Raggruppa per entità

2 Raggruppa per tipo

3 Visualizza ricerca

4 Impostazioni

5 Ordina Alfabeticamente

6 Mostra selezionati

7 Elenco delle entità meccaniche

26.2.1 Raggruppa per entità

Raggruppa i vincoli 3D per entità. Espandi un'entità per visualizzarne i vincoli associati.

26.2.2 Raggruppa per tipo

Raggruppa i vincoli 3D per tipo. Espandi un vincolo per visualizzare le entità interessate.

26.2.3 Visualizza ricerca

Apre il campo di ricerca e gli strumenti associati.

Campo cerca
Cerca nell'albero del navigatore meccanico la stringa di caratteri immessa. La ricerca funziona come un filtro, in modo che il navigatore mostri tutti i componenti il cui nome (o parte del nome) corrisponde alla stringa di caratteri. Premere **X** a destra del campo di ricerca per chiuderlo.

26.2.4 Impostazioni

Espressioni di vincoli
Controlla se viene visualizzato il valore numerico o il nome del parametro assegnato.

Parametri dei componenti
Controlla la visibilità dei parametri dei sottocomponenti.

Espressioni dei parametri dei componenti
Controlla la rappresentazione visiva dei parametri dei sottocomponenti: valore numerico o nome del parametro assegnato.

Sottocomponenti di parti standard
Controlla la visibilità dei sottocomponenti delle parti standard che sono assiemi meccanici.

Serie di entità
Commuta la visualizzazione dei nodi della serie nell'albero del navigatore, comprese le serie di Componenti.

Blocchi e Riferimenti esterni
Commuta la visualizzazione dei nodi Blocchi e Riferimenti esterni nell'albero del navigatore. Commuta anche la costruzione di nodi nella cartella **Corpi** per le entità Blocco.

Sincronizza sempre la selezione
Commuta la sincronizzazione dei nodi di selezione nel **Navigatore Meccanico** con la selezione degli oggetti corrispondenti nello spazio modello. Quando un oggetto viene rimosso da una selezione, rimangono selezionati solo i nodi corrispondenti agli oggetti rimasti nella selezione. Se non ci sono oggetti selezionati, viene selezionato il nodo radice (in modo analogo a quando si apre un documento).

Mantenere l'ordine dell'elenco dei valori
Commuta l'ordinamento dell'elenco dei valori per i parametri all'interno dell'elenco a discesa.

Evidenzia selezione
Commuta l'evidenziazione delle entità selezionate nel disegno.

Caricamento asincrono delle proprietà
Controlla se il **Navigatore Meccanico** raccoglie le proprietà in modo asincrono se più di un nodo è selezionato nell'albero del Navigatore Meccanico.

Esponi tutti i solidi
Commuta la visualizzazione dei solidi per i blocchi meccanici e i solidi non legati a vincoli sotto la cartella **Corpi**.

Nota: Le impostazioni del **Navigatore Meccanico** sono controllate anche dalla variabile di sistema MECHANICALBROWSERSETTINGS.

26.2.5 Ordina Alfabeticamente

Elenca in ordine alfabetico i componenti meccanici e i vincoli 3D. Altrimenti, saranno elencati nell'ordine in cui sono stati aggiunti all'assieme.

26.2.6 Mostra selezionati

Quando abilitato, vengono visualizzati solo i nodi corrispondenti agli oggetti selezionati o ai loro genitori.

Quando abilitato e non sono selezionati oggetti o la selezione è annullata, il modello completo viene visualizzato nel navigatore.

Lo stato della modalità **Mostra selezionati** viene ricordato tra una sessione e l'altra ed è lo stesso per tutti i documenti aperti.

26.2.7 Elenco delle entità meccaniche

Visualizza un elenco gerarchico ad albero di entità meccaniche, come parametri utente, vincoli, parti, serie e funzioni. I nodi di primo livello possono avere dei sotto-nodi. Ad esempio, il nodo dei vincoli ha dei sotto-nodi per i suoi argomenti. Un nodo serie ha sotto-nodi per i suoi argomenti, ecc.

Doppio clic su un nodo per espanderlo o chiuderlo, doppio clic (clic-pausa-clic) su un nodo per modificarne l'etichetta, se applicabile. Non tutti i nomi dei nodi possono essere modificati.

Ogni nodo dell'elenco ha un menu contestuale associato. cliccare il pulsante destro del mouse su un nodo per richiamare il menu. Il contenuto del menu può essere diverso per ogni tipo di nodo. È anche possibile selezionare un gruppo di nodi e richiamare un menu contestuale per essi. Il menu conterrà solo gli elementi applicabili a ciascun nodo selezionato.

Il menu di contesto del componente principale contiene le seguenti voci:

Aggiorna
Aggiorna la gerarchia dei componenti meccanici per il disegno corrente nel caso in cui i file di disegno referenziati dei sottocomponenti siano stati modificati.

Stile di Visualizzazione > Tutto da Finestra
Applica lo stile di visualizzazione corrente a tutti i componenti dell'assieme.

Commuta tutto in locale
Converte tutti i componenti esterni presenti nel modello in componenti locali.

Commuta tutto in esterno
Converte tutti i componenti interni presenti nel modello in componenti esterni.

Aggiungi nuovo parametro
Crea un nuovo parametro nell'assieme.

Proprietà personalizzate
Apre la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche** per definire le proprietà personalizzate del disegno.

Seleziona tutto
Seleziona tutti i componenti con la stessa definizione.

Seleziona uguale
Seleziona tutti i componenti con lo stesso nome e gli stessi valori di parametro.

Evidenzia tutto
Evidenzia tutti i componenti con la stessa definizione.

Evidenzia uguale
Evidenzia tutti i componenti con lo stesso nome e gli stessi valori dei parametri.

Crea sequenza
Crea un blocco con una rappresentazione dell'assieme corrente.

Rinumera nodi figlio
Rinumera tutti i nodi figli in base al loro tipo.

Rinumera continuamente nodi figlio
Rinumera tutti i nodi figli con una numerazione continua, se applicabile.

Comprimi tutto
Comprime il componente principale e tutti i componenti e i sottocomponenti.

Espandi tutto
Espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.

Il menu di contesto per i componenti figli (non radice), interni o esterni, offre anche:

Apri
Apre il disegno di riferimento (vedere il comando BMAPRI).

Apri una copia
Apre una copia di un componente come nuovo disegno (vedere il comando BMAPRICOPIA).

Aggiorna
Ricarica tutti i componenti referenziati da file esterni e aggiorna le tabelle BOM (vedere il comando BMAG-GIORNA).

Sostituisci…
Sostituisce l'elemento di un componente (vedere il comando BMREPLACE).

Nota: La sostituzione di un componente locale lo trasforma in un elemento esterno.

Sostituisci tutti gli elementi...
Sostituisce tutti gli inserti che fanno riferimento alla stessa fonte (vedere il comando BMSOSTITUISCI).

Commuta in locale
Commuta un componente esterno in un componente interno (vedere il comando BMLOCALIZZA).

Commuta in Esterno
Commuta un componente interno in un componente esterno (vedere il comando BMESTERNALIZZA).

Dissolvi
La funzione selezionata viene rimossa dalla parte, ma manterrà la sua geometria. Tuttavia, l'intento progettuale (relazioni spaziali e parametriche tra le facce della funzione) associato alla geometria di una funzione dissolta viene rimosso.

Proprietà personalizzate
Apre la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche** per definire le proprietà personalizzate del disegno.

Reimposta le proprietà personalizzate dell'istanza
Ripristina le proprietà personalizzate dell'istanza ai valori predefiniti ereditati da un blocco corrispondente.

Nascondi / Visualizza
Nasconde / Visualizza il componente.

Stile di Visualizzazione
Imposta uno stile di visualizzazione per il componente.

Zoom a
Esegue lo zoom sul gruppo di selezione.

Seleziona
Seleziona il componente.

Seleziona tutto
Seleziona tutti i componenti con la stessa definizione.

Seleziona uguale
Seleziona tutti i componenti con la stessa definizione e gli stessi valori dei parametri.

Evidenzia tutto
Evidenzia tutti i componenti con la stessa definizione.

Evidenzia uguale
Evidenzia tutti i componenti con lo stesso nome e gli stessi valori dei parametri.

Elimina
Analogo al comando SMELIMINA. In questo caso, la funzione viene rimossa dal navigatore e la geometria viene modificata a seconda del tipo di funzione.

Imposta il materiale al componente
Consente di aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici**, la quale consente di assegnare un materiale fisico al componente.

Rimuovi il materiale dal componente
Rimuove la definizione di materiale fisico da un componente locale.

Crea il componente standard / Crea componente non-standard
Cambia il tipo di componente.

Includi tutti gli elementi alla sezione...
Imposta la proprietà **Sezionabile** di tutti gli inserti simili su **SÌ**. Definisce se un elemento è influenzato dal comando VISTASEZIONE.

Escludi tutti gli elementi alla sezione
Imposta la proprietà **Sezionabile** di tutti gli inserti simili su **NO**. Definisce se un elemento è influenzato dal comando VISTASEZIONE.

Rinumera nodi simili
Rinumera tutti i nodi dello stesso tipo e dello stesso livello.

Stato BOM dei componenti
Controlla l'aspetto del componente nelle tabelle BOM.

Il **Menu contestuale per i Parametri** contiene strumenti aggiuntivi:

Geometria-guidata
Se selezionata, rende il parametro guidato dalla geometria.

Nota: Se il parametro è assegnato a un vincolo 3D guidato dalla geometria, i suoi limiti sono presi in considerazione durante lo spostamento della geometria vincolata.

Creare tabella progetto
Crea una tabella progetto per attivare parametri di blocco parametrici.

Anima
Anima i modelli per mezzo di parametri.

Il **Menu contestuale per i Parametri del componente** contiene strumenti aggiuntivi:

Link al parametro
Collega il parametro del componente secondario al parametro del livello principale.

Il **Menu contestuale per i Vincoli** contiene strumenti aggiuntivi:

Abilitato
Commuta l'abilitazione del vincolo.

Inverti lato
Capovolge il lato del vincolo (non disponibile per i vincoli fissi).

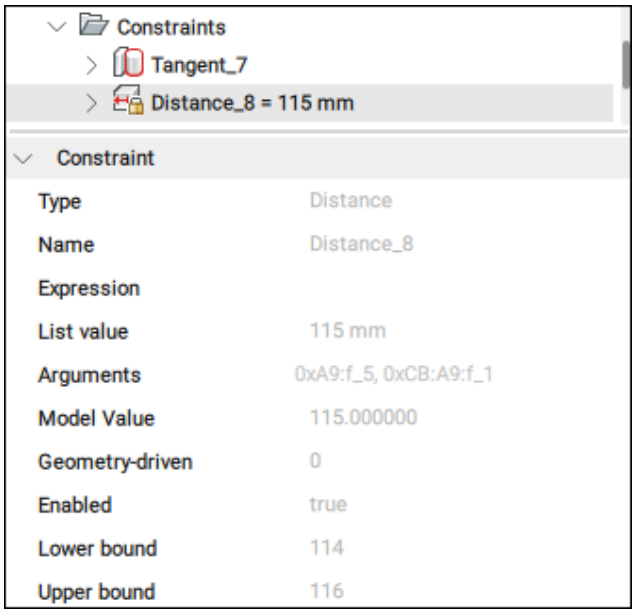
Seleziona la geometria
Seleziona le entità coinvolte nel vincolo.

Il **Menu contestuale per i Vincoli dimensionali** contiene strumenti aggiuntivi:

Geometria-guidata
Se spuntata, rende il vincolo guidato dalla geometria.

Nota: Se il parametro è assegnato a un vincolo 3D guidato dalla geometria, i suoi limiti sono presi in considerazione durante lo spostamento della geometria vincolata.

Nota: Nel pannello **Navigatore Meccanico** è possibile impostare limiti superiori e inferiori, che vengono presi in considerazione nelle operazioni dinamiche, come DMSPOSTAe RUOTA3D.



Creare tabella progetto
Crea una tabella di progetto per pilotare i parametri dei blocchi parametrici (vedere il pannello **Gestore Parametri**).

Il **Menu contestuale per gli argomenti dei vincoli** contiene strumenti aggiuntivi:

Sostituisci...
Sostituisce l'argomento corrente con un altro (vedere il comando DMVINCOLO3D).

Escludi
Esclude l'argomento corrente.

26.2.8 Properties (Proprietà)

Visualizza le proprietà degli elementi selezionati. Se nell'albero sono selezionati più nodi, la sezione Proprietà visualizza le proprietà di tutti i nodi selezionati. La modifica di una proprietà modifica tutti i nodi selezionati.

Modificare una proprietà cliccando su un campo numerico per modificarne il valore o selezionando un'altra opzione dall'elenco a discesa, che si apre premendo la freccia verso il basso dal lato destro del campo.

Le proprietà più importanti di un blocco meccanico sono:

- **Tipo di estensione**: definisce il tipo di estensione per il blocco meccanico.
- **Sezionabile**: definisce se il blocco meccanico è sezionabile.
- **Componente standard**: definisce se il blocco meccanico è un componente standard.
- **Stato BOM**: definisce lo stato nella BOM.
- **Materiale**: definisce il materiale.

  Nota: Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

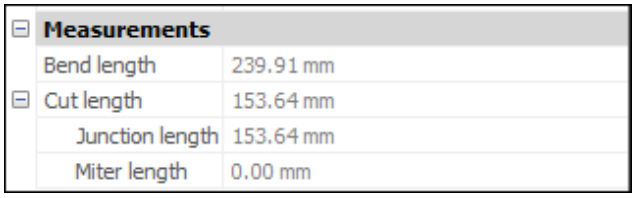
- **Proprietà personalizzate**: visualizza le proprietà personalizzate.

Nota:

- Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche**.
- Cliccare sul pulsante **Cancella materiale** per rimuovere il materiale.

- **Direzione preferita**: indica la direzione per le viste esplose, impostata con il comando BMESPLODICONFIG.

Nota: Selezionare un Corpo in Lamiera per visualizzare le proprietà delle **Misure** nel **Navigatore Meccanico**.



26.3 Confronta 3D

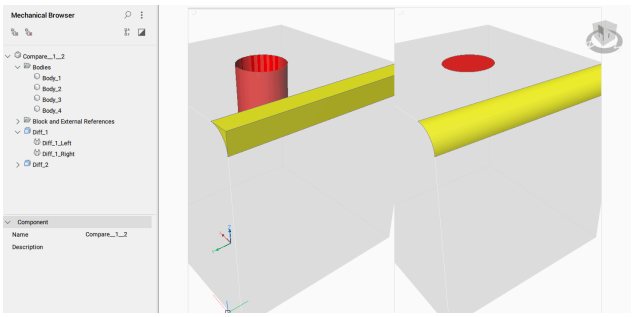
Comando: 3DCONFRONTA.

È possibile confrontare due modelli 3D, ad esempio solidi 3D e superfici memorizzati in 2 file DWG, inclusi i modelli importati in BricsCAD da altri formati di file. Lo strumento può elaborare modelli di grandi dimensioni e segnalare le differenze nel **Navigatore Meccanico**. Sono supportate diverse modalità di visualizzazione.

26.3.1 Definizioni

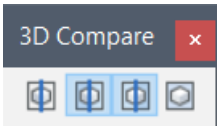
Un modello 3D è un file DWG con uno o più solidi o superfici 3D. Quando si confrontano due modelli 3D, BricsCAD tenta innanzitutto di allinearli automaticamente nello spazio 3D per ottenere la massima somiglianza. Successivamente, tutte le facce di questi solidi 3D e superfici vengono confrontate geometricamente con una data tolleranza. Se per ogni faccia del 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 in un altro file, o se solo una parte di questa faccia è uguale a una parte di una faccia nell'altro file, viene rilevata una differenza. Pertanto, una differenza è una faccia intera o una parte di una faccia di un solido 3D o di una superficie, per la quale non esistono parti uguali di facce complete trovate nell'altro file. Due o più differenze sono raggruppate insieme se sono geometricamente adiacenti l'una all'altra.

Un nodo differenza viene creato nel **Navigatore Meccanico** per ogni gruppo di differenze adiacenti. Se si espande questo nodo, è possibile vedere le particolari differenze di cui è costituito. Selezionando la differenza nel **Navigatore Meccanico**, la funzione corrispondente viene evidenziata nel disegno.



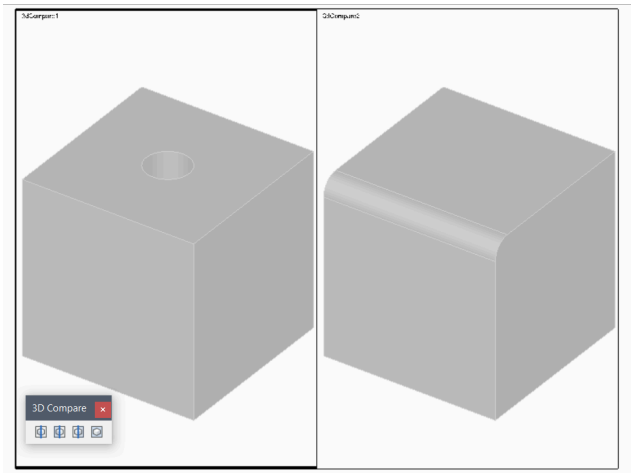
26.3.2 Barre degli Strumenti

È possibile accedere alla procedura di Confronto 3D utilizzando gli strumenti della barra degli strumenti **Confronto 3D**.



26.3.3 Visualizzazione

Utilizzare il comando 3DCONFRONTA per creare un nuovo documento DWG denominato **Confronta_<File_1>_<File_2>.dwg**. I modelli confrontati sono allegati come riferimenti esterni a questo disegno. Un layout speciale denominato **Confronto** viene creato automaticamente con due finestre di layout, una per ogni disegno, illustrando le differenze tra i disegni utilizzando i colori.



La visualizzazione è controllata tramite la variabile di sistema 3DCOMPAREMODE. Se il valore di 3DCOMPAREMODE è diverso da 0 (zero), il modello corrispondente diventa semitrasparente, mentre le differenze vengono visualizzate utilizzando colori diversi. Ogni differenza è rappresentata nel suo colore specifico. È possibile ingrandire una particolare differenza utilizzando il menu contestuale del **Navigatore Meccanico**.

Per visualizzare le differenze:

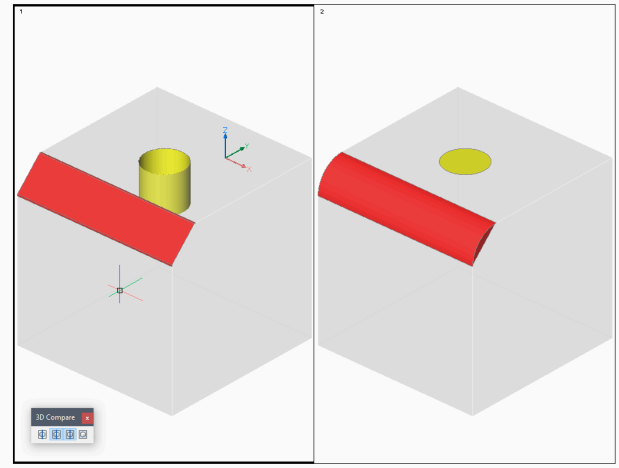
1 Cliccare sul pulsante dello strumento **Finestra di Sinistra** (



) e/o sul pulsante dello strumento **Finestra di Destra** (



).



2 Cliccare due volte su una delle finestre.

3 Utilizzare il mouse/scorciatoie da tastiera per manipolare la visualizzazione.

4 Esempio: Zoom avanti/indietro o rotazione.

La visualizzazione nell'altra finestra viene sincronizzata automaticamente. Questo consente di confrontare in dettaglio la stessa parte in entrambi i modelli.

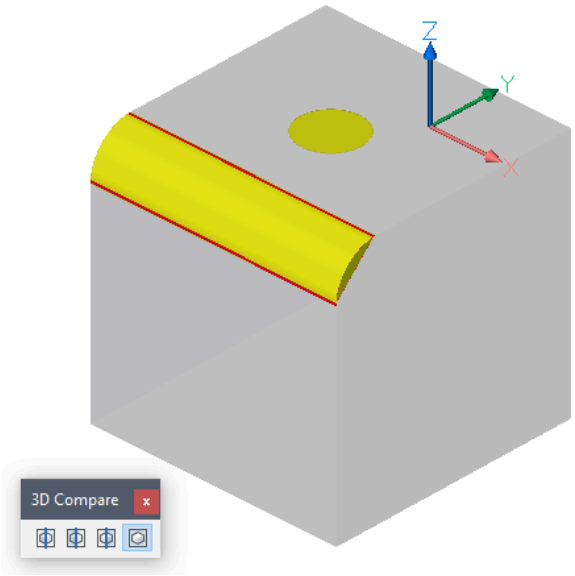
In alternativa, è possibile:

Cliccare sul pulsante dello strumento **Finestra Singola** (



).

Vengono visualizzate le differenze nello spazio modello.

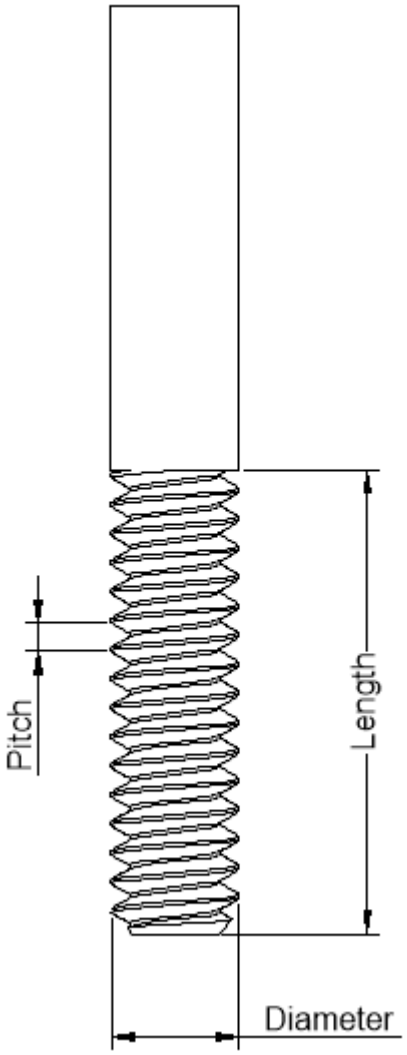

Z
Y
X
3D Compare
x

27. Progettazione di Parti

27.1 Funzione filetto

Utilizzare il comando DMFILETTO per creare una funzione filetto.

L'immagine seguente mostra la struttura del filetto:



Una funzione filetto possiede i seguenti parametri:

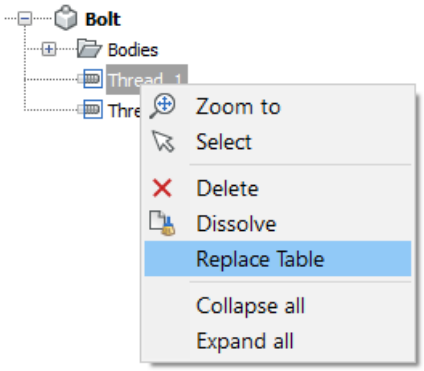
- **Filettatura standard**

  È in un gruppo di filetti standard. Questo elenco può essere esteso con un filetto personalizzato. Se si cambia lo standard, la geometria verrà ricostruita automaticamente.
- **Passo**del filetto.
- **Lunghezza** della filettatura.
- **Diametro** della filettatura.

- **Tipo** del filetto: maschio o femmina. Se il tipo è impostato come auto, il tipo verrà determinato automaticamente.

27.1.1 Aggiungere una configurazione filetto

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla funzione nel pannello **Navigatore Meccanico**.



2 Selezionare **Sostituisci Tabella**.

3 Selezionare un file CSV con la seguente configurazione:

```
Dimensione,Diametro,Passo Nome1, Valore_diametro1, Valore_passo1 Nome2,
 Valore_diametro2, Valore_passo2 Nome3, Valore_diametro3, Valore_passo3
```

27.2 Metodi di progettazione delle Parti

BricsCAD Mechanical ti consente di creare e modificare modelli 3D.

Metodi per creare un modello 3D:

- Crea un solido primitivo 3D, come un parallelepipedo e un cilindro.
- Disegnare un profilo 2D ed estruderlo o rivoluzionarlo 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 di solidi 3D e di superfici esistente da altri programmi CAD.

Metodi per modificare e aggiungere ulteriori dettagli ai tuoi modelli 3D:

- Premendo/Tirando, spostando e ruotando le facce.
- Creando Raccordi o Smussi sugli spigoli del modello.
- Applicando Fori.
- Aggiungendo sporgenze e depressioni e utilizzando le operazioni Booleane, strumenti di Modellazione Diretta per Modificare e Deformare.

Nessuna dipendenza padre-figlio = approccio senza cronologia

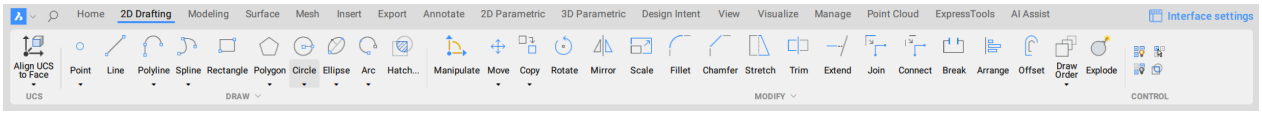
BricsCAD Mechanical non crea dipendenze padre-figlio tra primitive geometriche e funzioni. Tutte le modifiche apportate alla parte sono locali; non impongono la rigenerazione della geometria. Questo approccio senza storia ti consente di concentrarti sulla progettazione invece di pensare a come può essere modificato in futuro.

Vincoli 3D = Parametrico

BricsCAD Mechanical fornisce un potente set di strumenti per parametrizzare la parte aggiungendo vincoli 3D alle facce e agli spigoli e collegandoli con parametri globali utilizzando espressioni e tabelle progetto.

27.3 Schizzo (Sketching)

Il gruppo di strumenti disegno consente di disegnare profili 2D, che possono essere estrusi o usati in rivoluzioni per creare solidi 3D e superfici, o per aggiungere/sottrarre volume a/da entità esistenti. Gli strumenti di disegno sono disponibili nella scheda **Disegno 2D** della barra multifunzione dell'area di lavoro **Mechanical**:



I disegni 2d vengono creati nel piano XY del Sistema di Coordinate Utente (UCS) corrente. Poiché l'UCS dinamico è abilitato per impostazione predefinita, è possibile creare entità 2D sulla faccia del solido 3D sotto il cursore. Utilizzare lo strumento **Allinea UCS alla Faccia** per posizionare l'UCS in base alle proprie esigenze.

Gli strumenti di disegno includono primitive 2D familiari, come rettangolo/poligono, cerchio/arco/ellisse, polilinea o spline.

Utilizzare gli strumenti **Sposta**, **Copia**, **Ruota**, **Specchio** e **Serie 2D** per manipolare i disegni 2d.

Utilizzare i comandi RACCORDO, CIMA, STIRA, TAGLIA, UNISCI, CONNETTI, SPEZZA, SPEZZA, OFFSET e ESTENDI per modificare i disegni 2d.

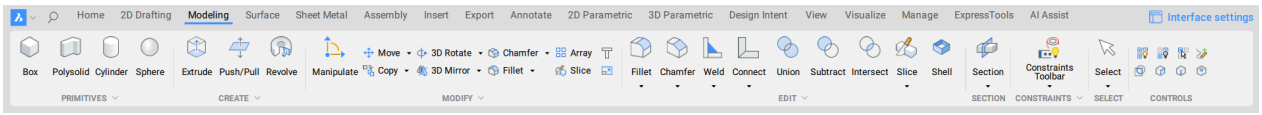
Utilizzare i Vincoli 2D per rendere gli schizzi parametrici.

> ***Nota:*** Il valore della variabile di sistema DELOBJ (Delete Entity) controlla se le entità dello schizzo vengono eliminate quando vengono utilizzate da DMESTRUDI o DMRIVOLUZIONE per creare solidi o superfici 3D.

27.4 Modellare Solidi

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 modello 3D.

Gli strumenti per i solidi 3D sono disponibili nella scheda **Modellazione** della barra multifunzione dell'area di lavoro **Meccanico**:



Strumenti/Gruppo di Strumenti	Descrizione
Estrudi	Creazione di solidi 3D da schizzi.
Rivoluzione	
Loft	
Sweep	
Ispessisci	
Gruppo di strumenti **Primitive**: **Parallelepipedo**, **Polisolido**, **Cilindro**, **Sfera**, **Cuneo**, **Piramide**, **Cono**, **e Toro**	Creazione diretta di solidi 3D, senza schizzi sottostanti.
Premi/Tira	Modifica di solidi 3D (da applicare a facce e/o spigoli).
Sposta	
Ruota 3D	
Copia Facce	
Raccordo	
Cima	
Svuota	Modifica di solidi 3D.
Trancia	
Strumenti booleane:**Unione**, **Sottrai**, **Intersezione** e **Separa**	
Scala	
Specchio 3D	
Serie	

Strumenti/Gruppo di Strumenti	Descrizione
Cancella	Può essere applicato all'intero solido 3D o a un gruppo di facce che formano una funzione (ad esempio un raccordo o un foro).
Verifica 3D	Trova e corregge gli errori nella geometria importata.
Semplifica 3D	Riconosce automaticamente le facce canoniche (planari, cilindriche, coniche, sferiche, toroidali) dalle facce spline del solido 3D. Questo è spesso necessario prima di applicare i vincoli 3D.
Cuci	Cuce superfici e regioni confinanti, che formano un perimetro a tenuta stagna, in un unico solido 3D.
Torsione, **Sposta Punto**, **Sposta Spigolo** e **Trasforma Curva**	Deformano il solido 3D in modo uniforme.
Gruppo di strumenti **Seleziona**	Permette di selezionare facce e spigoli dei solidi 3D in base a particolari criteri geometrici e topologici, come lunghezza, area e levigatezza.
Vincoli	Aggiunge vincoli 3D alle facce e agli spigoli dei solidi 3D per allinearli e ridimensionarli. Rende parametrica la parte 3D. Applica automaticamente vincoli 3D geometrici, come parallelo, perpendicolare, coassiale e tangente.

Nota: BricsCAD è un modellatore privo di cronologia; non crea dipendenze genitore-figlio tra le caratteristiche, né rigenera la geometria sul cambiamento dei parametri. È possibile incorporare il controllo parametrico completo in qualsiasi parte 3D (incluse quelle importate) utilizzando vincoli 3D.

27.5 Modellare Superfici

BricsCAD Mechanical fornisce un potente gruppo di strumenti per la modellazione di superfici, la conversione di solidi 3D in superfici e viceversa.

Gli strumenti di modellazione delle superfici sono disponibili nella scheda **Superficie** della barra multifunzione dell'area di lavoro **Mechanical**:



La Modellazione delle Superfici e la Modellazione Solida sono strumenti simili riguardo la modifica e l'applicazione di vincoli 3D. L'unica differenza è che gli strumenti **Superficie di Estrusione**, **Superficie di**

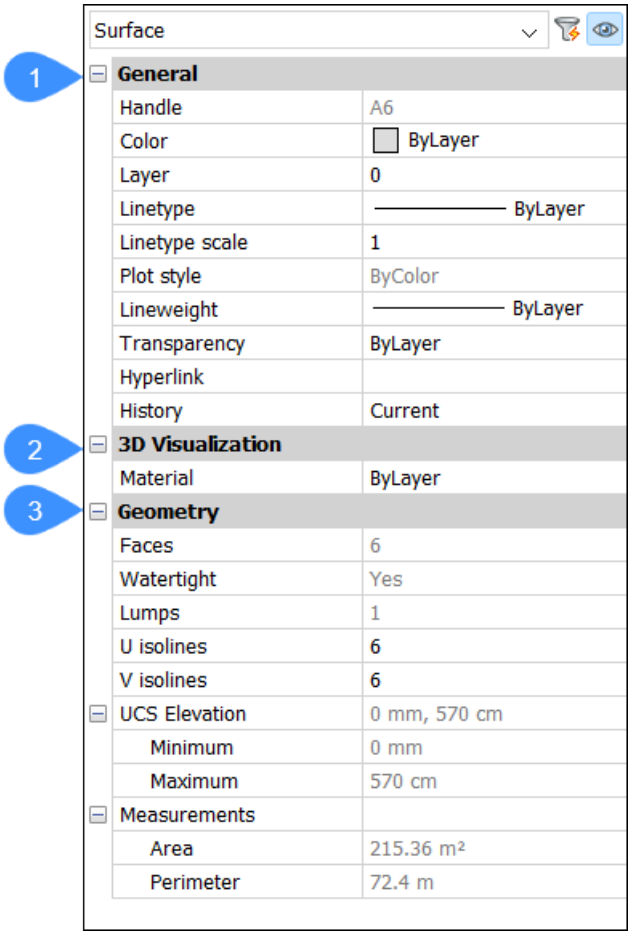
Rivoluzione, **Superficie Loft**, **Sweep Superficie** possono creare entità di superficie da profili 2D chiusi e accettare anche profili non chiusi.

Il comando Regione crea un'entità regione da un profilo 2D chiuso e tutte le regioni possono essere cucite insieme per creare una superficie più grande.

Altri metodi per creare una superficie consistono nell'estrarre una o più facce adiacenti di un soldo/superficie 3D e di esplodere un solido 3D in un insieme di superfici e regioni.

27.5.1 Proprietà della superficie

È possibile accedere o modificare le proprietà della superficie tramite il pannello **Proprietà**. Se si seleziona una superficie, sono disponibili diverse schede principali.



1 Generale

2 Visualizzazione 3D

3 Geometria

Generale

Descrive le proprietà che vengono applicate alle entità selezionate e sono valide per quasi tutti i tipi di entità.

Nota: Per ulteriori informazioni sulle proprietà generali, consultare l'articolo sul pannello **Proprietà**.

Visualizzazione 3D
Descrive i materiali assegnati alle entità selezionate.

Materiale
Descrive il materiale corrente delle entità selezionate. È possibile specificare un nuovo materiale dall'elenco a discesa.

Geometria
Descrive le caratteristiche geometriche delle entità selezionate. Nel caso di una superficie, sono disponibili diverse opzioni.

Facce
Descrive la quantità di facce contenute nella superficie selezionata.

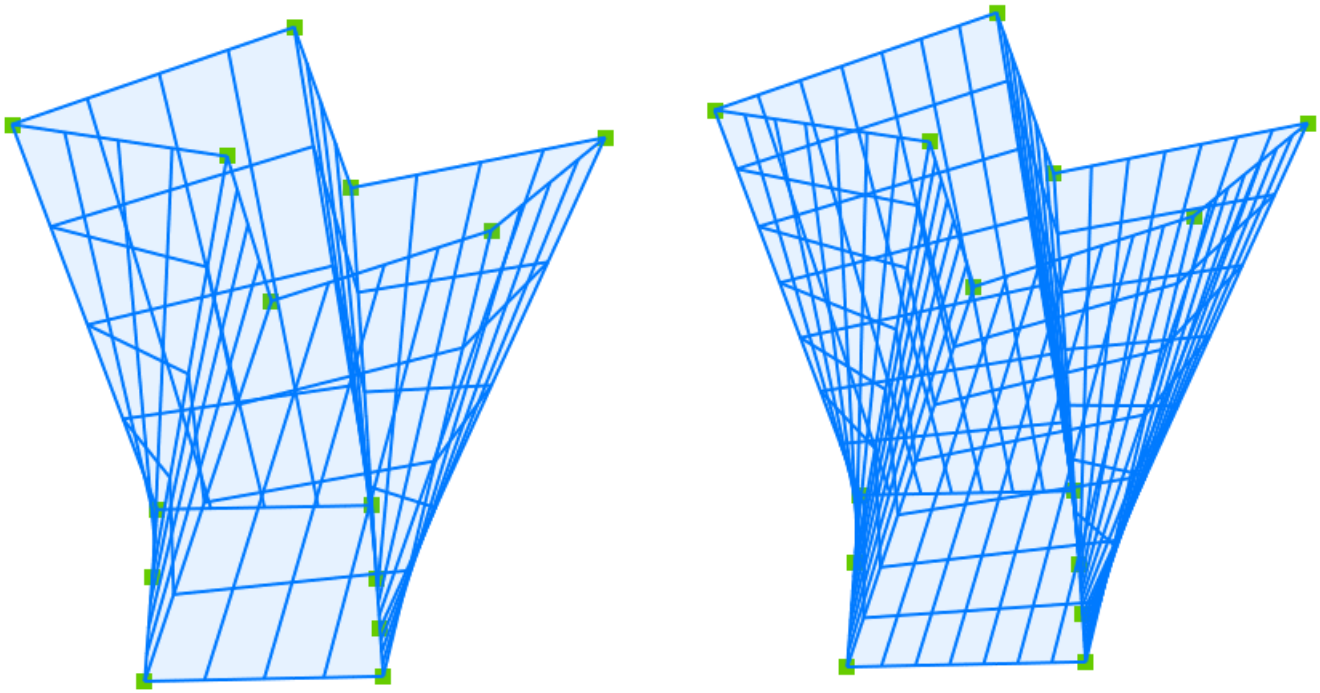
TenutaStagna
Definisce se la superficie è a tenuta stagna o meno.

Grumi
Definisce la quantità di grumi visualizzati.

Isolinee U
Definisce la quantità di isolinee orizzontali da visualizzare.

Isolinee V
Definisce la quantità di isolinee verticali da visualizzare.

Nota: Le proprietà isolinee sono modificabili nel pannello delle **Proprietà**, consentendo di modificare il numero di curve di livello visualizzate sulle superfici curve. Ad esempio, le proprietà di entrambe le isolinee sono state impostate su 3 nella figura sinistra, mentre 6 è stato inserito nella figura destra.



Nota: Le isolinee sono visibili solo negli stili visivi **Wireframe**, **2DWireframe** e **X-Ray**.

Elevazione UCS
Definisce l'elevazione dell'estensione superiore e inferiore della superficie rispetto al Sistema Coordinate Utente.

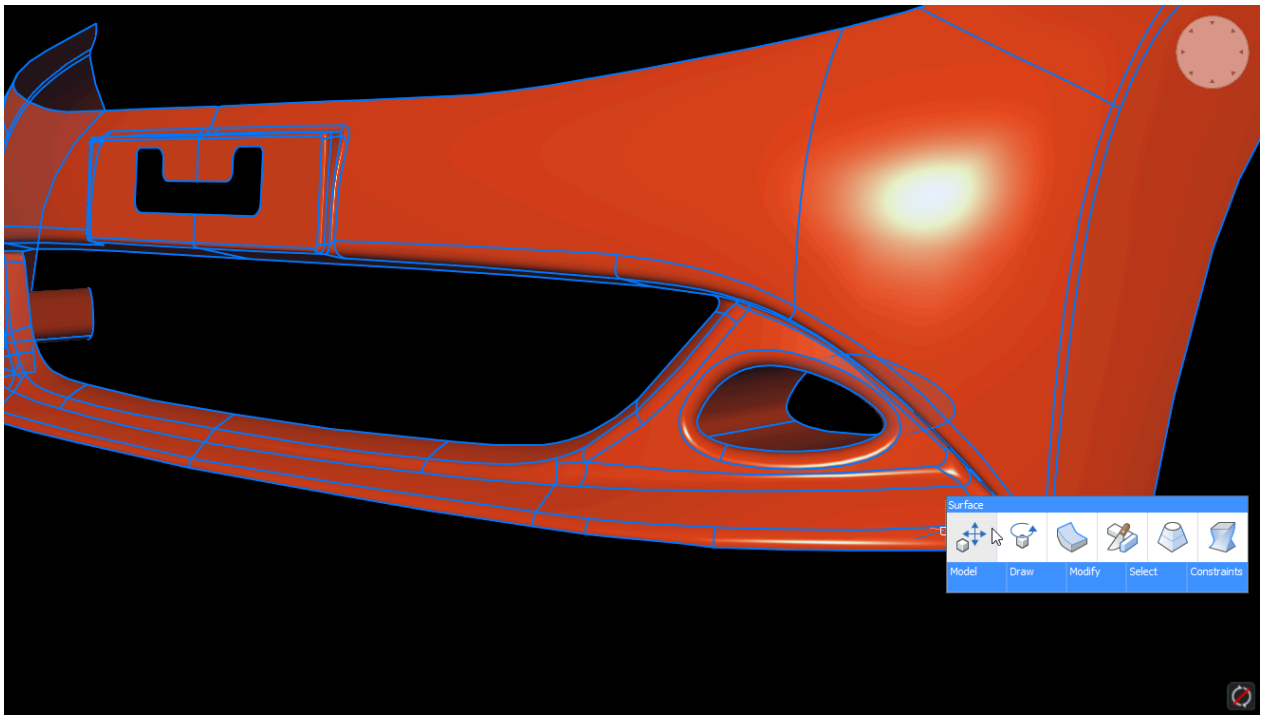
Misure
Specifica le misure della superficie selezionata, come l'area e il perimetro.

27.6 Modellare Superfici a Forma Libera

27.6.1 Panoramica

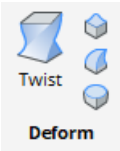
Aggiungi distorsioni complesse ai tuoi modelli solidi o alle tue superfici utilizzando gli strumenti meccanici BricsCAD. Puoi creare forme uniformi o forme organiche. È possibile deformare i solidi e le superfici spostando, ruotando e torcendo gli spigoli per modificarne la geometria in modo indipendente senza utilizzare la cronologia di progettazione.

L'approccio senza storia ti consente di concentrarti sulla progettazione, invece di pensare a come può essere modificato in futuro.



27.6.2 Strumenti di deformazione

È possibile utilizzare i seguenti strumenti di deformazione:



Strumento	Comando	Descrizione
Sposta Spigolo	*DMDEFORMASPOSTA*	Deforma facce mediante lo spostamento e rotazione dei loro spigoli.
Sposta Punto	*DMDEFORMAPUNTO*	Deforma il gruppo di facce selezionato spostando un punto.
Trasforma Curva	*DMDEFORMACURVA*	Deforma le facce cambiando la geometria dei loro spigoli.
Torsione	*DMTORSIONE*	Deforma l'oggetto 3D ruotando una porzione attorno a un dato asse.

28. Progettazione di Assiemi

28.1 Progettazione Assiemi Bottom-up e Top-down

28.1.1 Panoramica

La modellazione di un assieme rappresenta la struttura di un prodotto progettato ed è costituita dall'utilizzo di componenti per raggruppare le entità geometriche in gerarchie. La modellazione dell'assieme viene comunemente utilizzata nelle applicazioni di Progettazione Meccanica con Assistenza del Computer (Mechanical Computer-Aided Design, MCAD), semplificando la progettazione di prodotti complessi contenenti migliaia o milioni di entità geometriche.

In questa guida vengono utilizzati i seguenti termini:

- Un assieme è un componente che contiene inserti di altri componenti
- Un sottoassieme è un assieme separato 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 loro volta possono essere assemblati con altri componenti inseriti) forma un albero chiamato struttura meccanica del modello 3D. Questo albero viene visualizzato nel **Navigatore Meccanico**.

Esistono 2 modi principali per progettare prodotti meccanici: approcci **top-down** e **bottom-up**. È anche possibile aggiungere una struttura meccanica alla geometria esistente, progettata in BricsCAD o importata da un'altra fonte.

Utilizzare il comando BMNUOVO per creare un nuovo documento per un nuovo componente meccanico.

Utilizzare il comando BMMECH per convertire i blocchi esistenti e i riferimenti esterni in componenti.
Utilizzare il comando BMUNMECH per eseguire l'opposto.

28.1.2 Progettazione Bottom-Up (Basso-Alto)

Con l'approccio dal basso verso l'alto, puoi iniziare a progettare un prodotto dettagliando il componente di basso livello. Questi componenti vengono quindi raggruppati in componenti di livello superiore. Il processo continua fino a quando il componente principale non corrisponde al prodotto stesso.

Il comando principale per la progettazione bottom-up (dal basso verso l'alto) è BMINSER. Utilizzare questo comando per inserire un componente esistente nel disegno corrente.

28.1.3 Progettazione Top-Down (Alto-Basso)

Con l'approccio top-down (dall'alto verso il basso), è possibile iniziare a progettare un prodotto definendo, ma non dettagliando, i suoi componenti di primo livello. Ogni componente viene quindi raffinato in modo più dettagliato definendo i suoi sottocomponenti. Il processo continua fino a quando tutti i componenti di basso livello sono definiti e dettagliati.

Utilizzare il comando BMFORM per creare un nuovo sottocomponente per un componente esistente.

28.1.4 Aggiungere una Struttura Meccanica alla Geometria Esistente

È possibile aggiungere la gerarchia dei componenti a qualsiasi disegno esistente, creato in BricsCAD o importato da un formato CAD diverso.

Utilizzare il comando BMFORM per convertire un gruppo selezionato di entità geometriche in un sottocomponente del disegno corrente.

28.1.5 Modificare la Struttura Meccanica

Durante il processo di progettazione, è possibile comprendere che un particolare componente deve essere spostato verso l'alto o verso il basso nella gerarchia dei componenti.

Utilizzare il comando BMFORM per formare un nuovo sottocomponente per il disegno corrente che conterrà un gruppo selezionato di un componente.

Utilizzare il comando BMDISSOLVI per eliminare un componente e spostare tutti i suoi componenti secondari al livello del componente dissolto.

28.1.6 Utilizzare i Componenti Standard

Alcuni componenti standard sono:

- viti
- bulloni
- rondelle
- cuscinetti
- fori

BricsCAD fornisce un'enorme libreria di componenti standard, con oltre 30.000 dettagli in diverse dimensioni. È possibile aumentare significativamente le prestazioni della progettazione utilizzando parti standard.

Utilizzare il pannello **Libreria** per inserire componenti standard nelle parti e negli assiemi.

28.1.7 Vincoli di Assemblaggio

I vincoli dell'assieme sono Vincoli 3D ordinari, che collegano facce e spigoli dei corpi per rappresentare i componenti di un assieme. È possibile collegare Vincoli 3D a livello superiore e a livello di sottocomponenti.

28.1.8 Visibilità Componente

Un componente all'interno di un assemblaggio complesso potrebbe sembrare invisibile a causa di altri componenti che lo circondano.

Esempio: un pistone è invisibile all'interno di un blocco di cilindro. Per rendere visibile tale componente, potrebbe essere necessario nascondere gli altri componenti circostanti.

E' possibile 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.

Utilizzare il comando BMNASCONDI per nascondere un particolare componente secondario.

Utilizzate il comando BMMOSTRA per rendere visibile un sottocomponente nascosto.

28.2 Comandi e Strumenti di Progettazione dell'Assieme

28.2.1 Comandi

Icona	Comando	Descrizione
	BMNUOVO	Crea un nuovo componente meccanico come un nuovo file di disegno.
	BMMECH	Converte il disegno corrente in un componente meccanico principale.
	BMINSER	Inserisce un componente meccanico esistente nel disegno corrente.
	BMINSER	Inserisce un componente meccanico esistente nel disegno corrente con ridimensionamento automatico della nuova parte e lo connette alla parte associata.
	BMFERRAMENTA	Aprire il Pannello **Libreria**.
	BMFORM	Crea un nuovo componente meccanico e lo inserisce nel disegno corrente.
	BMCONNETTI	Collega due parti standard di Tubazioni creando vincoli 3D tra le loro entità di connessione.
	BMSOSTITUISCI	Sostituisce un elemento di componente.
	BMLOCALIZZA	Commuta componenti esterni in componenti locali.
	BMESTERNALIZZA	Commuta componenti locali in componenti esterni.
	BMAPRI	Apre il disegno di origine di un componente meccanico esterno.
	BMAPRICOPIA	Verrà aperta una copia di un componente come nuovo disegno.

Icona	Comando	Descrizione
	BMDISSOLVI	Dissolve un componente meccanico inserito nel disegno corrente.
	BMCOLLEGA	Modifica i solidi 3D di destinazione delle funzioni basate sui componenti.
	BMSCOLLEGA	Interrompe la connessione tra un componente (ad esempio una finestra) ed un solido 3D (ad esempio un muro) mantenendo l'apertura.
	BMNASCONDI	Nasconde un componente meccanico o un sottocomponente nel disegno corrente.
	BMMOSTRA	Mostra un componente o sottocomponente meccanico precedentemente nascosto nel disegno corrente.
	BMSTILEV	Applica uno stile di visualizzazione a un componente meccanico.
	BMRICHIAMO	Crea entità richiamo associativi per i componenti dell'assieme nello Spazio Modello e per le viste generate degli stessi nei layout dello Spazio Carta.
	BMRICHIAMO	Consente il posizionamento automatico di richiami associativi su tutti i componenti in una particolare vista di disegno in un layout dello Spazio Carta.
	BMBOM	Inserisce la tabella Distinta dei Materiali (Bill-of-Materials, BOM) nel disegno corrente.
	BMPROPMASS	Calcola le proprietà di massa del modello corrente utilizzando le densità assegnate ai suoi componenti.
	BMAGGIORNA	Ricarica tutti i componenti referenziati da file esterni ed aggiorna le tabelle BOM.
	BMAGGIORNA	Ricarica tutti i componenti referenziati selezionati da file esterni ed aggiorna le tabelle BOM.
	BMESPLODI	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.

Icona	Comando	Descrizione
	BMESPLODISPOSTA	Sposta le parti selezionate per formare una rappresentazione esplosa in una determinata direzione, tenendo conto delle possibili collisioni fisiche tra i componenti (simili all'opzione Lineare del comando BMESPLODI).
	BMLINEEGUIDA	Crea tutte le linee guida necessarie per le parti selezionate.
	APRINAVIGATOREMECCANICO	Visualizza il **Navigatore Meccanico**.
	APRIPANNELLOPARAMETRI	Visualizza il **Gestore Parametri**.
	BMDIPENDENZE	Elenca tutti i file nella finestra dei comandi, comprendendo le definizioni dei componenti inseriti nell'assieme.
	BMRECUPERA	Recupera una struttura meccanica corrotta.
	BMUNMECH	Converte l'attuale componente meccanico in un disegno semplice.
	BMXCONVERT	Converte solidi X-Hardware nel disegno corrente in componenti meccanici.

28.2.2 Strumenti

È possibile utilizzare i seguenti strumenti per lavorare con i componenti meccanici:

1 Nella barra degli strumenti **Assemblaggio**:

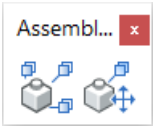
- **Assemblaggio**



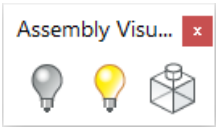
- **Assemblaggio - Elementi**



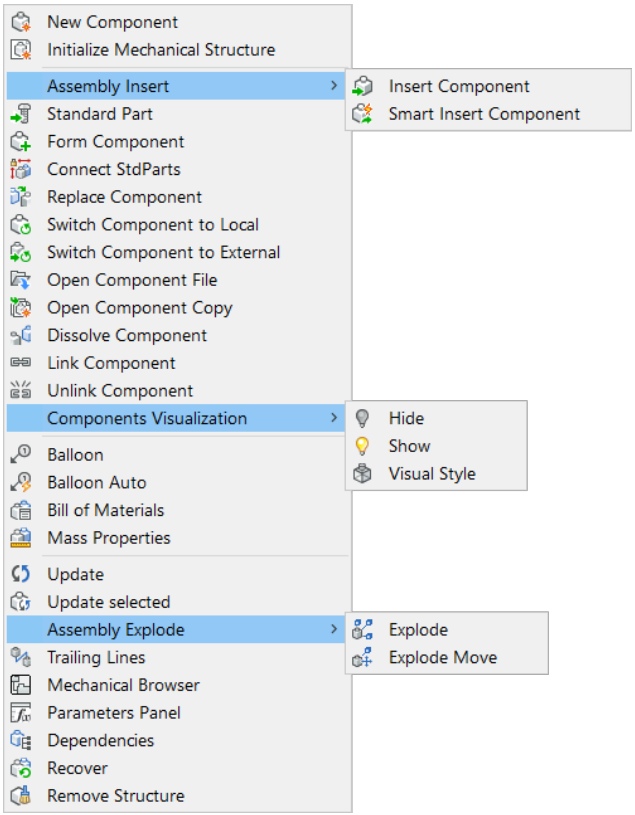
- **Assemblaggio - Esplodi**



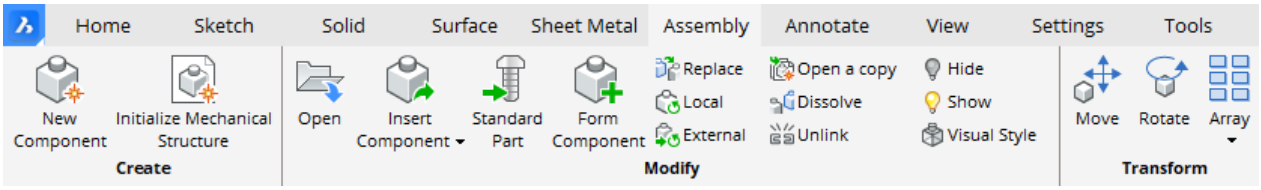
- **Assemblaggio - Visualizzazione**



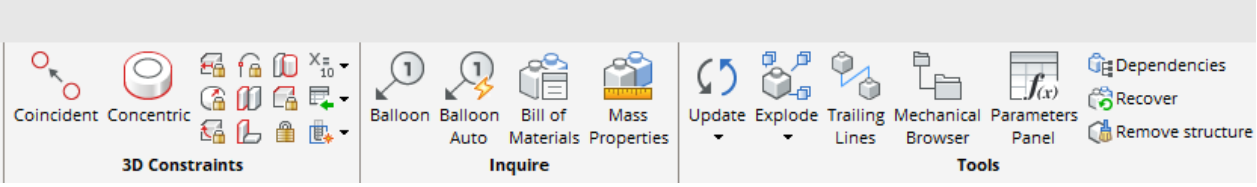
2 Nel menu **Assemblaggio** (solo Area di lavoro Meccanico):



3 Nella scheda **Assemblaggio** della barra multifunzione dell'Area di lavoro Meccanico:



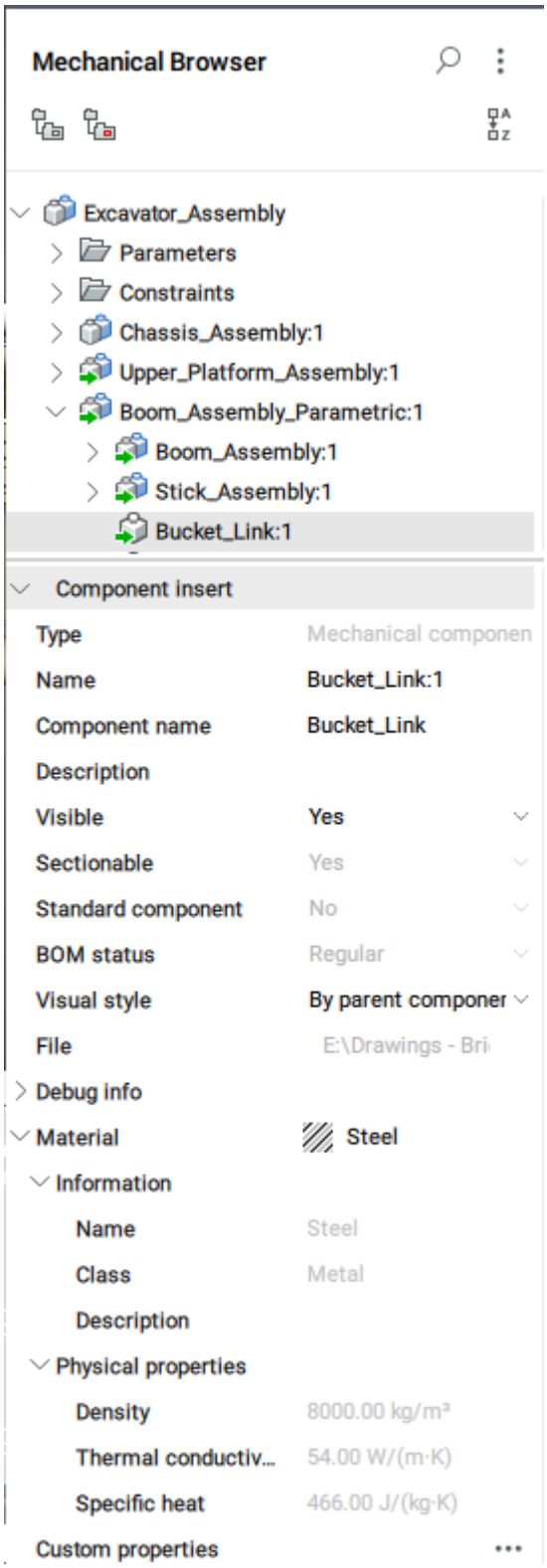
Strumenti



28.3 Proprietà dei Componenti

Le proprietà dei componenti e i menu contestuali si trovano nel pannello **Navigatore Meccanico**.

I menu contestuali dei componenti vengono visualizzati quando si clicca il pulsante destro del mouse sul componente. Le proprietà dei componenti vengono visualizzate automaticamente quando si selezionano uno o più componenti nel pannello **Navigatore Meccanico**.



I componenti possono essere: **Principali**, **Elementi** e **Sottocomponenti**. Se i **blocchi meccanici e le entità** sono abilitati, verranno elencati anche come componenti nel navigatore meccanico.

Tipo di componente	Stile di visualizzazione Renderizzato	Stile di visualizzazione Wireframe	Nascosto
Componente senza sottocomponenti	 *	 *	 *
Componente con sottocomponenti	 *	 *	 *
Componente parte standard			
Blocchi meccanici			
Riferimento esterno meccanico			
Entità meccaniche			

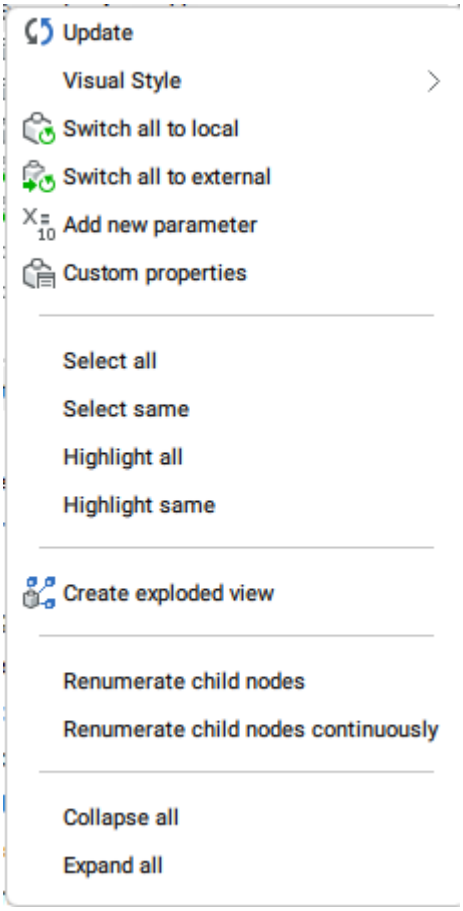
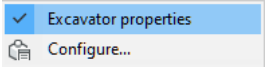
* I componenti esterni contengono una freccia verde:

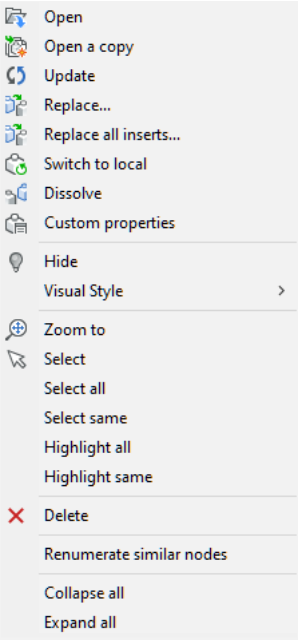
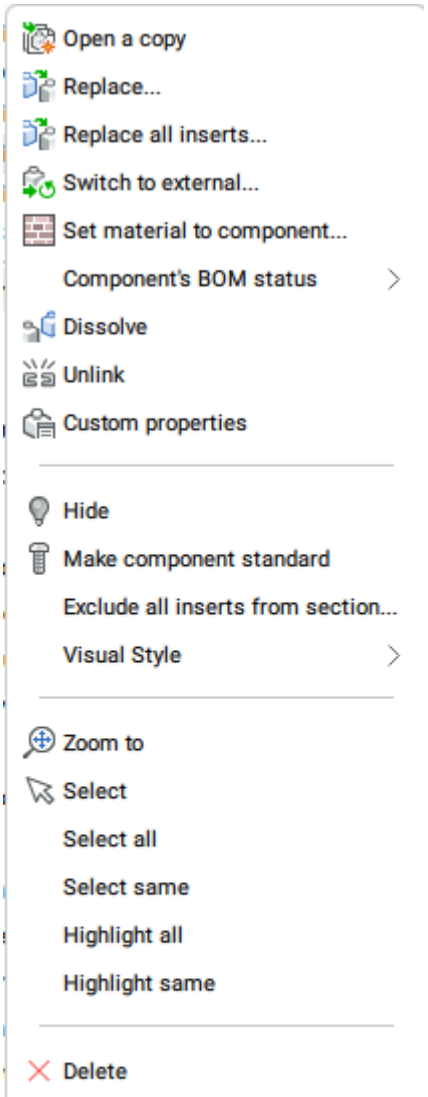


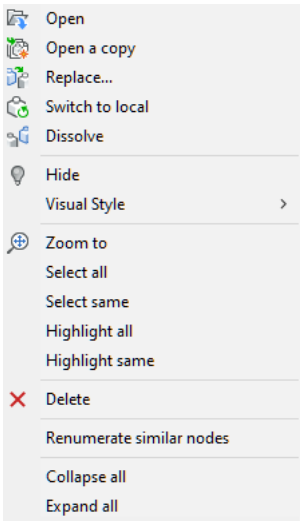
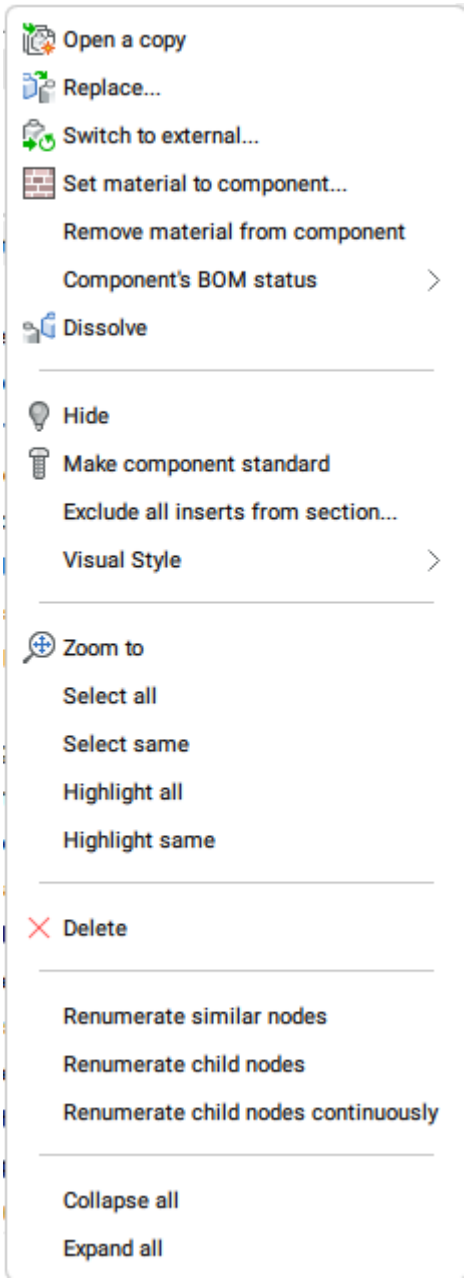
o

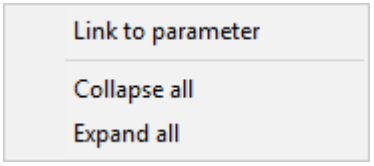


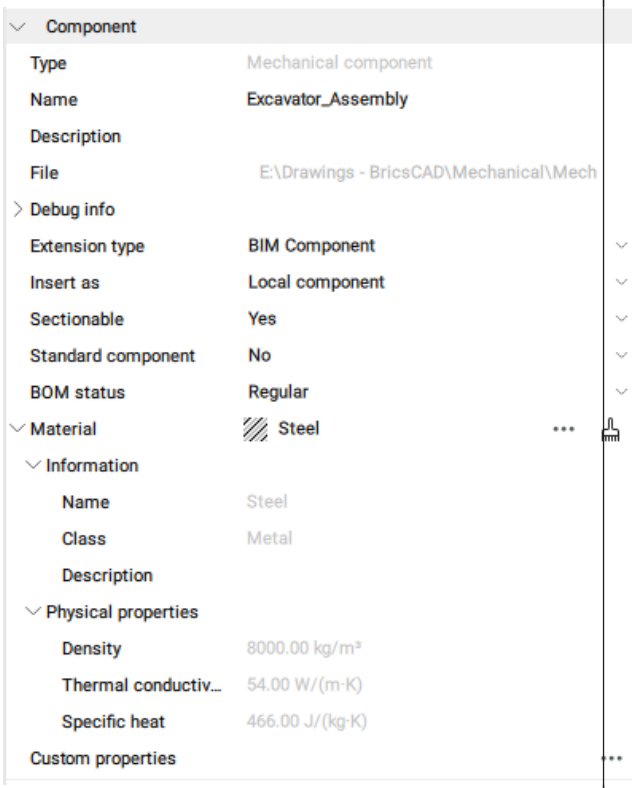
.

Menu contestuale	
Menu contestuale del Componente Principale	Cliccare il pulsante destro del mouse sul nome del componente principale:  • **Aggiorna**: aggiorna la gerarchia dei componenti meccanici per il disegno corrente nel caso in cui i file di disegno referenziati dei sottocomponenti siano stati modificati. • **Stile di Visualizzazione**: **Tutto da Finestra**: applica l'attuale **Stile di Visualizzazione** a tutti i componenti dell'assieme (vedere il comando MODOOMBRA). • **Commuta tutto in locale**: commuta tutti i componenti in componenti interni (vedere il comando BMLOCALIZZA). • **Commuta tutto in esterno**: commuta tutti i componenti in componenti esterni (vedere il comando BMESTERNALIZZA). • **Aggiungi nuovo parametro**: crea un nuovo parametro nell'assieme. • **Proprietà personalizzate**: consente di definire proprietà personalizzate per il disegno. Se sono presenti gruppi di proprietà per istanza, si apre un sottomenu:  Attivare/disattivare gli gruppi di proprietà che devono essere applicati solo al componente radice oppure selezionare Configura per aprire una finestra di dialogo per configurare le proprietà personalizzate.

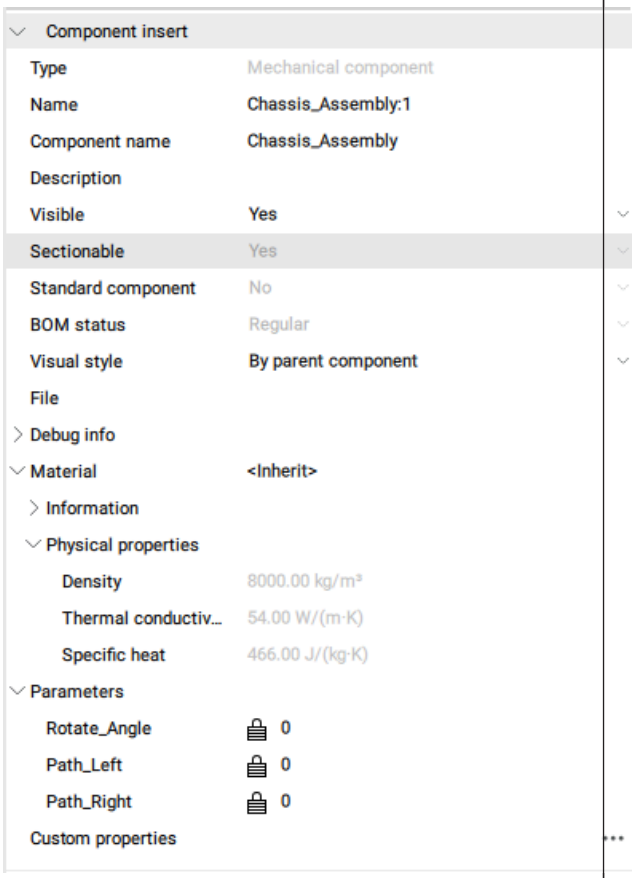
Menu contestuale	
Menu contestuale del Componente	Cliccare il pulsante destro del mouse sul nome di un componente Menu contestuale dei componenti esterni (a sinistra), menu contestuale dei componenti locali (a destra):  

Menu contestuale	
Menu contestuale dei sottocomponenti	Menu contestuale dei sottocomponenti esterni (a sinistra), menu contestuale dei sottocomponenti locali (a destra):  

Menu contestuale	
Menu contestuale dei parametri del componente	Cliccare il pulsante destro del mouse su un parametro:  • **Link al parametro**: stabilisce un collegamento tra uno o più parametri del componente e i parametri dell'assieme. • **Comprimi tutto**: comprime il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti. • **Espandi tutto**: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.
Properties (Proprietà)	

Menu contestuale	
Proprietà dei componenti principali	Cliccare sul nome del componente principale:  • **Nome**: digitare 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 e il nome del disegno. • **Tipo estensione**: consente di identificare il componente come Funzione Faccia, Componente BIM o Funzione 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 meno. • **Stato BOM**: definisce il comportamento di questo componente in una tabella BOM. • **Materiale**: materiale del componente principale. Il **Nome**, la **Densità** e la **Descrizione** facoltativa sono definiti nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**. Selezionare il nodo **Materiale** ed eseguire una delle seguenti operazioni: - Cliccare sul pulsante **Sfoglia** () per aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici** e scegliere un materiale nell'elenco Progetto o del database

Menu contestuale	
Proprietà del componente elemento	Cliccare sul nome del sottocomponente:

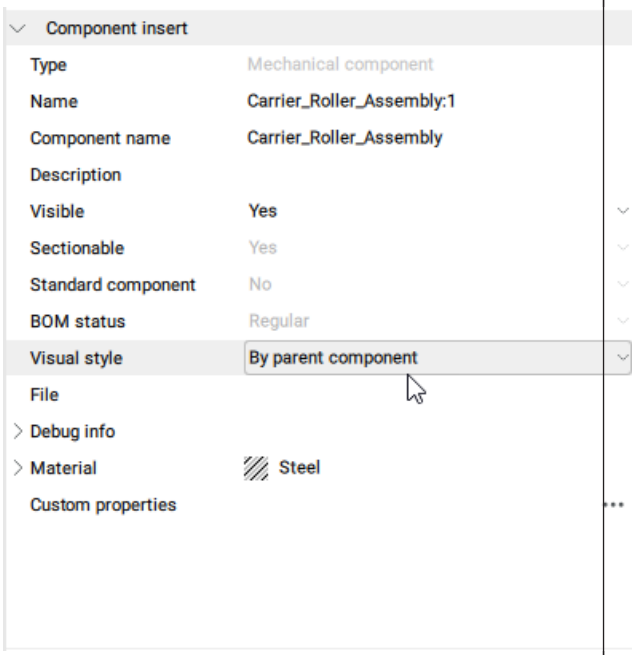


- **Tipo**: il tipo di componente. Mostra uno dei seguenti tipi: **Componente meccanico**, **Blocco meccanico** o **Entità meccanica**.
- **Nome**: digitare un nome per il componente principale. Per impostazione predefinita, il nome del componente è uguale al nome del file di origine.
- **Nome Componente**: nome del componente come definito nel file di origine.
- **Descrizione**: descrizione del componente come definito nel file di origine.
- **Visibile**: permette di mostrare o nascondere il componente nell'assieme.

  Scegliere tra:

  - Cliccare sul campo **Visibile**, cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere **Sì** o **No**.
- **Sezionabile**: definisce se il componente è influenzato dal comando VISTASEZIONE.
- **Componente standard**: definisce se questo componente è standard o meno.
- **Stato BOM**: definisce il comportamento di questo componente in una tabella BOM.
- **Stile di visualizzazione**: consente di controllare lo stile di visualizzazione del componente. Come impostazione predefinita lo stile di visualizzazione viene ereditato dalla finestra.

  Cliccare sul campo **Stile di Visualizzazione**, cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere

Menu contestuale	
Proprietà sottocomponente	Cliccare sul nome del sottocomponente:  • **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 definito nel file di origine. • **Visibile**: permette di mostrare o nascondere il componente nell'assieme. Cliccare sul campo **Visibile**, cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere **Sì** o **No**. • **Sezionabile**: definisce se il componente è influenzato dal comando VISTASEZIONE. • **Componente standard**: definisce se questo componente è standard o meno. • **Stato BOM**: definisce il comportamento di questo componente in una tabella BOM. • **Stile di visualizzazione**: consente di controllare lo stile di visualizzazione del componente. Come impostazione predefinita lo stile di visualizzazione viene ereditato dalla finestra. Cliccare sul campo **Stile di Visualizzazione**, cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere uno stile di visualizzazione nell'elenco. • **File**: mostra il percorso e il nome del disegno di riferimento. • **Materiale**: mostra il materiale del sottocomponente. Se impostato su **<Eredita>**, il materiale viene copiato dal componente principale. Se il materiale è definito esplicitamente nel file sorgente, verrà utilizzato quest'ultimo. • **Proprietà personalizzate**: mostra le proprietà personalizzate dell'elemento.

Menu contestuale	
Metodi di selezione	
Selezionare il/i componente/i nel modello	I componenti vengono evidenziati nel Navigatore Meccanico.
Cliccare su un componente nel pannello **Navigatore Meccanico**	Il componente si evidenzia nel disegno. Premere la barra spaziatrice per selezionare il componente. Se l'opzione **Sincronizza sempre la selezione** è abilitata nelle impostazioni delle opzioni del **Navigatore Meccanico**, il componente verrà selezionato automaticamente nel disegno.

28.4 Proprietà personalizzate dei componenti meccanici

28.4.1 Informazioni

Le proprietà personalizzate per i componenti si basano sulle proprietà personalizzate BIM, ma sono memorizzate in una posizione diversa e non in un progetto BIM.

Le proprietà personalizzate, sono raggruppate in gruppi di proprietà, che possono essere applicati a tutti gli oggetti di tipi selezionati nel documento, oppure solo a componenti e istanze selezionati. Quest'ultimo può essere ottenuto con gruppo di proprietà "per istanza".

Per configurare le proprietà personalizzate, è necessario utilizzare il comando *BMPROPRIETA*. Può essere richiamato dalla barra multifunzione, dalla barra dei comandi o dal navigatore meccanico.

Per assegnare le proprietà per il componente principale, è necessario utilizzare il pannello **Navigatore Meccanico**. È necessario selezionare il componente principale nel navigatore, quindi impostare il valore delle proprietà personalizzate come al solito.

È anche possibile assegnare proprietà alle istanze dei componenti. Per impostazione predefinita, le istanze dei componenti ereditano le proprietà del componente corrispondente. Tuttavia, è possibile sovrascrivere alcune proprietà per le istanze selezionate, impostando nuovi valori su tali proprietà. Le proprietà delle entità possono essere modificate nel **Navigatore Meccanico** o nel pannello **Proprietà**.

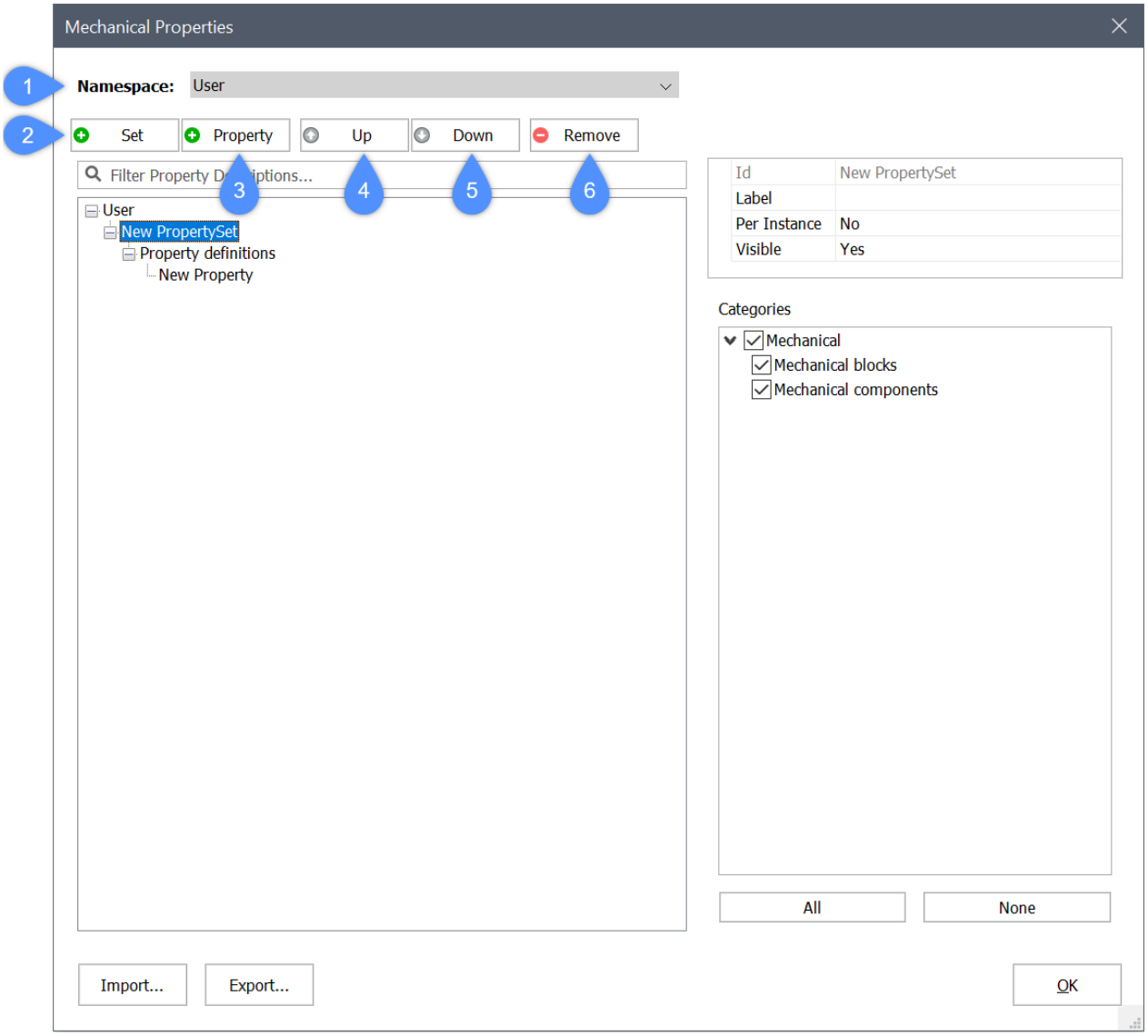
Quando un componente con proprietà personalizzate, viene inserito in un assieme, le sue definizioni di proprietà, vengono unite all'assieme di destinazione. In caso di gruppi di proprietà normali (non per istanza), significa che anche altri componenti riceveranno quelle proprietà personalizzate, sebbene con i loro valori predefiniti. Nel caso di gruppi di proprietà per istanza, i gruppi di proprietà verranno uniti all'assieme, ma tali proprietà verranno visualizzate solo per i componenti per i quali sono stati abilitati i gruppi di proprietà.

Le proprietà personalizzate sono supportate nelle BOM. Teoricamente potrebbero anche essere estratte con l'estrazione dati.

28.4.2 Utilizzo della finestra di dialogo Proprietà Meccaniche

1 Aprire la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche** digitando BMPROPRIETA nella barra dei comandi.

La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo:



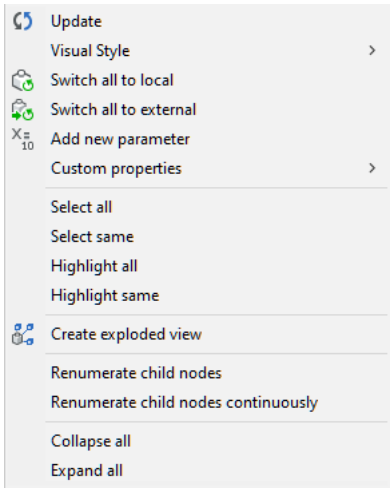
(1) Spazionome	Assiemi di proprietà dei gruppi nello spazionome.
(2) Pulsante Aggiungi Gruppo Proprietà	Crea un nuovo gruppo di proprietà.
(3) Pulsante Aggiungi Proprietà al Gruppo di Proprieta Selezionato	Consente di aggiungere una proprietà al gruppo di proprietà attualmente selezionato.
(4) Pulsante Sposta Su	Sposta la proprietà o il valore selezionato verso l'alto nell'elenco.
(5) Pulsante Sposta Giù	Sposta la proprietà o il valore selezionato lungo nell'elenco.
(6) Pulsante Rimuovi	Rimuove l'insieme di proprietà, la definizione della proprietà o la definizione del valore selezionati.

2 Per creare un gruppo di proprietà personalizzato, cliccare sul pulsante **Aggiungi Gruppo**. Per modificare il gruppo di proprietà, procedere come segue:

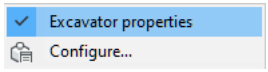
- Digitare un nome nel campo **Id** (7).
- Digitare un nome nel campo **Etichetta** (8).

  Nota: Il nome **Etichetta** appare nell'albero delle proprietà. Se il nome **Etichetta** non è definito, viene visualizzato il nome **ID**. L'**ID** deve essere univoco.
- **Per Istanza** (9) consente di abilitare/disabilitare le proprietà definite dall'utente, in base a singole entità.

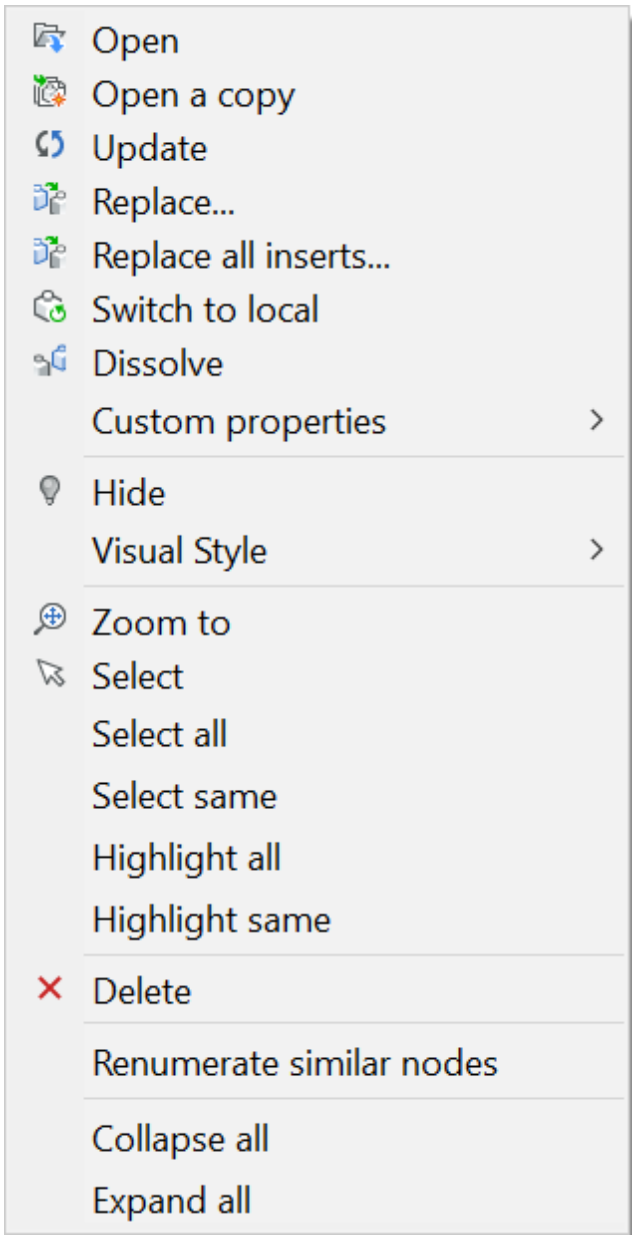
  Per assegnare un gruppo di proprietà per istanza a un componente principale, procedere come segue:

- Aprire il pannello **Navigatore Meccanico**.
- Selezionare il componente principale (radice) e cliccare il pulsante destro del mouse per aprire il menu contestuale:
- 

- Selezionare il sottomenu **Proprietà personalizzate**. Cliccare sui gruppi di proprietà che si desidera abilitare per il componente principale.

  Per assegnare un gruppo di proprietà per istanza, per istanze di componenti, di primo livello o solidi meccanici:
- Aprire il pannello **Navigatore Meccanico**.
- Selezionare un componente e cliccare il pulsante destro del mouse per aprire il menu contestuale:

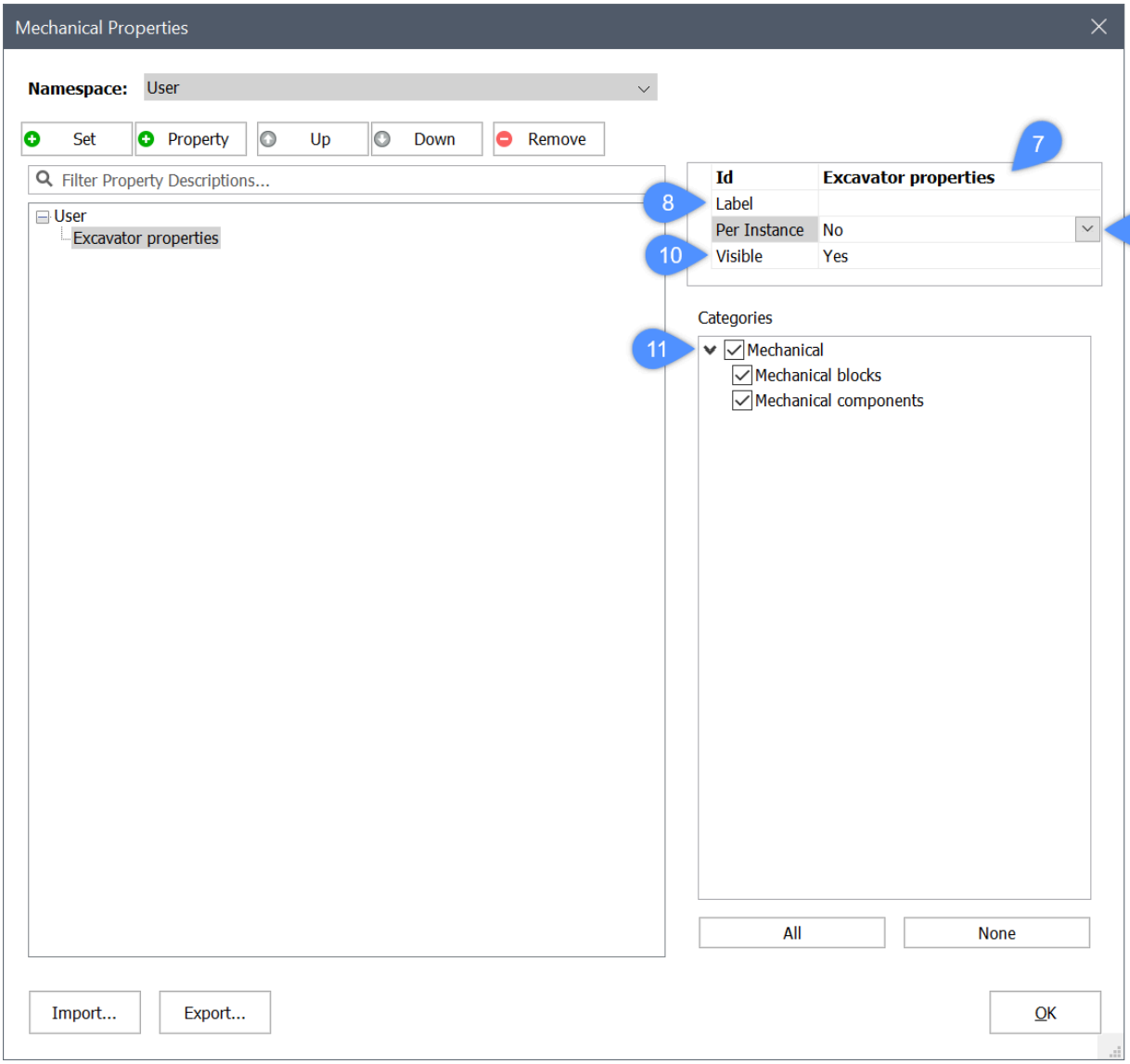
- 

- Selezionare il sottomenu **Proprietà personalizzate**. Cliccare sui gruppi di proprietà che si desidera abilitare per il componente inserito.
  - Definire se le proprietà nel gruppo di proprietà sono visibili nel pannello **Proprietà** modificando la proprietà **Visible** (10).

Selezionare la categoria del componente a cui si applica il gruppo di proprietà. Attualmente, per i componenti meccanici, esistono due categorie: Componenti Meccanici e Blocchi Meccanici (11).

- Cliccare sulla casella di controllo di una categoria per selezionare tutti i tipi di componenti di quella categoria.
- Cliccare sul pulsante **Tutti** per selezionare tutti i tipi di componenti in tutte le categorie.

- Cliccare sul pulsante **Nessuna** per deselezionare tutti i tipi di componenti in tutte le categorie.



3 Per aggiungere una proprietà al gruppo di proprietà attualmente selezionato, selezionare prima un gruppo di proprietà, quindi cliccare sul pulsante Aggiungi Proprietà per aggiungere una nuova proprietà.

4 Per modificare la proprietà, procedere come segue:

- Digitare un nome nell'**ID** (12).
- Digitare un nome nell'**Etichetta** (13).
- Facoltativamente, digitare una descrizione in **Descrizione** (14).
- Impostare il tipo di proprietà (15). Le opzioni sono:
- **Booleana**: valore ON o OFF.

  Intero: un numero intero compreso tra -2147483648 e 2147483647.

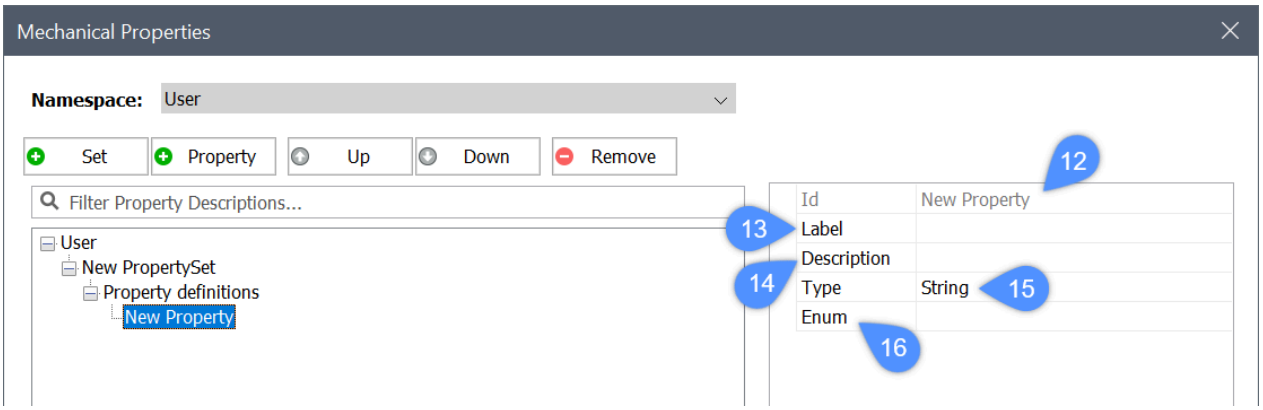
  Reale: un'approssimazione di un numero reale.

Stringa: una sequenza di caratteri, può essere sia numeri che lettere.

- È possibile definire valori enumerati (16). Consente di definire un numero fisso di valori possibili per le proprietà personalizzate. Questi valori possono essere selezionati da un menu a tendina nel pannello **Proprietà** o nella griglia Proprietà Componente nel Navigatore Meccanico. Facoltativamente, selezionare l'opzione Mappatura per aggiungere una descrizione per ogni valore.



La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo delle **Proprietà Meccaniche** dopo aver inserito un nuovo gruppo di proprietà.



5 Per rimuovere il gruppo di proprietà/una proprietà, selezionarlo/a nella struttura, quindi cliccare sul pulsante **Rimuovi** per rimuoverlo/a.

6 Cliccare sul pulsante **OK** per accettare.

28.5 Come creare una parte standard personalizzata

28.5.1 Informazioni

Il comando -BMFERRAMENTA può essere utilizzato per creare parti personalizzate standard di diverse categorie, ad esempio: Tubi, Raccordi a Croce, Raccordi a T, ecc. Possiede l'opzione **Crea Personalizzato** la quale consente di selezionare files TXT. Questi file devono contenere le seguenti parti:

1 Parametri di creazione obbligatori

2 Parametri di creazione opzionali

3 Tabella di configurazione

Descriviamo queste parti una per una, ma prima, alcune regole generali:

- Le linee che iniziano con un punto e virgola verranno ignorate.
- Tutte le linee con parametri di creazione devono avere la seguente conformazione:
-
```
NOME_PARAMETRO: "valore_parametro"
```

28.5.2 Parametri di creazione obbligatori

I parametri di creazione obbligatori sono parametri senza i quali la parte non verrà creata. Attualmente sono disponibili i seguenti parametri obbligatori:

- **NAME**: Nome della parte creata.
- **CATEGORY**: Categoria della parte creata (le categorie supportate saranno elencate di seguito, è necessario utilizzare nomi inglesi).
- **PATH**: Il percorso della parte creata nel pannello **Libreria**.

  Nota: Le cartelle possono essere separate da un punto e virgola. Ad esempio, il valore "Piping;Elbows" indica che la parte verrà creata nella cartella Parti standard ? Piping ? Elbows ? il valore del parametro di creazione STANDARD.
- **STANDARD**: Lo standard della parte creata, ad esempio: ASME, ANSI, DIN, ISO, ecc. (famiglie di standard), e non ASME B16.5, DIN EN 1092-1, ecc. (standard particolari).
- **DESCRIPTION**: descrizione della parte creata.

28.5.3 Parametri di creazione opzionali

È possibile omettere i seguenti parametri di creazione:

- **EXPOSED_PARAMETERS**: I parametri della tabella di configurazione che saranno accessibili agli utenti delle parti indicate.

  Nota: I parametri devono essere separati da spazi.
- **INITIAL_VALUE**: Il valore chiave della tabella che verrà utilizzato quando la parte viene trascinata dalla libreria.

Nota: Se questo parametro viene omesso, verrà utilizzato come valore iniziale la prima riga della tabella.

- **MATERIAL**: Il materiale della parte creata.

  Nota: È possibile utilizzare solo i materiali della libreria dei materiali.

- **CUSTOM_PARAMETERS**: I parametri che possono avere qualsiasi valore e non possono essere determinati dalla tabella (ad esempio la lunghezza del tubo).
- **KEY_PARAMETER**: Il parametro che sarà usato come chiave della tabella dei parametri.

  Nota: Se questo parametro viene omesso, la prima colonna verrà utilizzata come parametro chiave.

- **LENGTH_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS**, **AREA_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS**, **VOLUME_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS**, **UNKNOWN_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS**: I parametri che avranno il tipo appropriato. Ad esempio, viene modificato in lunghezza/area/volume quando un pezzo viene inserito in documenti con altre unità. Il tipo lunghezza è predefinito.

28.5.4 Tabella di configurazione

Anche la tabella di configurazione contiene parametri obbligatori e opzionali. I parametri di configurazione obbligatori sono i seguenti:

- **Parametri geometrici**: questi parametri determinano la geometria della parte e differiscono per diverse categorie di parti. L'elenco completo di tali parametri per ciascuna categoria sarà descritto di seguito.
- **Parametro chiave**: Questo parametro deve determinare in modo inequivocabile la configurazione del pezzo.
- **Parametro Unità**: determina le unità in cui verrà creata la parte. Può avere valori "IN" – pollici e "MM" – millimetri.

Inoltre, può essere presente un numero qualsiasi di altri parametri.

Nota: Alcune regole generali:

- I parametri stringa devono essere tra virgolette: "valore".
- Se le virgolette fanno parte del simbolo del valore del parametro, deve essere anteposto il simbolo **** prima del simbolo **"**. Per esempio:

  ```
  "1/2\" X 1/2\" SCH 5"
  ```

  saranno riconosciuti come 1/2" X 1/2" SCH 5.

28.5.5 Come creare un file per creare una parte standard

Il modo più semplice per creare un file per creare una parte standard è il seguente:

1. Creare la tabella utilizzando i valori degli standard, che conterranno valori chiave e parametri geometrici. Se necessario, aggiungere una colonna con unità e colonne di parametri personalizzati.
2. Convertire la tabella in formato testo (ad esempio in CSV). Come separatore occorre utilizzare lo Spazio ed i valori di testo devono essere posizionati all'interno delle doppie virgolette (").
3. Copiare e incollare il contenuto di questo file in un file TXT, oppure cambiare l'estensione di questo file

CSV in TXT.

4 Aggiungere tutti i parametri di creazione obbligatori e, se necessario, i parametri opzionali all'inizio di questo file TXT.

5 Il file è pronto per l'uso.

28.5.6 Creare una parte standard personalizzata da un file TXT esistente

Dopo aver creato il file TXT, occorre eseguire quanto segue:

1 In qualsiasi disegno, eseguire il comando -BMFERRAMENTA e scegliere l'opzione **Crea Personalizzato**.

2 Nella finestra di dialogo **Selezionare il file della tabella di configurazione**, selezionare il file (o i file) TXT creati.

3 Il comando creerà una nuova parte standard. Per esempio:
- Si aprirà un nuovo disegno con le unità corrette.
- Creerà componenti con proprietà conformi al file TXT.
- Salverà la parte standard nel posto giusto.
- Creerà delle anteprime per la libreria.

Esempio di un possibile file .TXT per creare un gomito di esempio:

```
; Parametri di creazione obbligatori

NAME: "Sample elbow"
CATEGORY: "Elbow"
PATH: "Piping;Elbows"
STANDARD: "Sample standard"
DESCRIPTION: "Sample description"

; Parametri di creazione opzionali

EXPOSED_PARAMETERS: "PartNumber" "Size" "OuterDiameter" "Thickness" "Schedule"
INITIAL_VALUE: "1/2\" X 0.065\" (SCH 5S)"
LENGTH_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS: "OuterDiameter" "Thickness"
MATERIAL: "Steel"

; altri possibili parametri opzionali
; CUSTOM_PARAMETERS:
; KEY_PARAMETER:
; UNKNOWN_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS:
; AREA_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS:
; VOLUME_MEASUREMENT_TYPE_PARAMETERS:

; table

"PartNumber"                    "Size"      "UNIT"     "OuterDiameter"     "Thick-
ness"     "Schedule"     "B"      "DEG"
"1/2\" X 0.065\" (SCH 5)"       "1/2\""     "IN"       0.84                0.065
        "SCH 5"         0.62     45.0
"1/2\" X 0.065\" (SCH 5S)"      "1/2\""     "IN"       0.84                0.065
        "SCH 5S"        0.62     45.0
"1/2\" X 0.083\" (SCH 10)"      "1/2\""     "IN"       0.84                0.083
        "SCH 10"        0.62     45.0
```

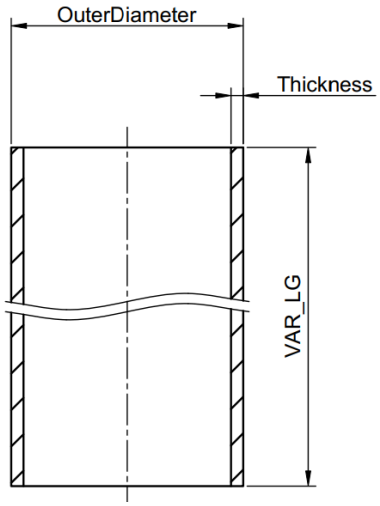
28.5.7 Trasferimento di modelli con parti standard personalizzate

Attualmente, i dati delle parti standard personalizzate vengono memorizzati separatamente dal disegno in cui vengono inseriti. Affinché un altro utente possa lavorare con modelli con parti standard personalizzate, deve avere anche il file TXT appropriato da cui è stato creato. L'utente deve eseguire tutti i passaggi da **Creare una parte standard personalizzata da un file TXT esistente**.

28.5.8 Categorie di parti e parametri geometrici

Tubo

```
Category: "Pipe"
```



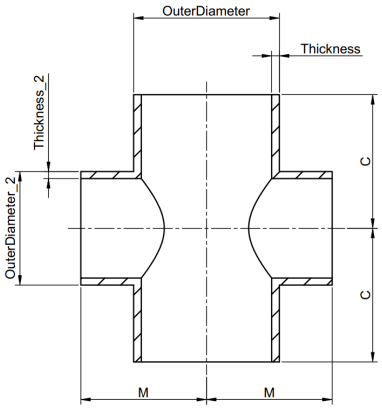
Tutti i parametri sono obbligatori:

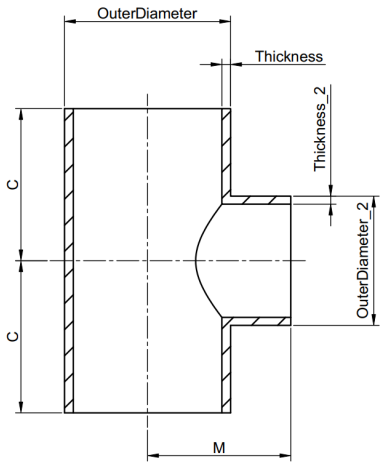
- **OuterDiameter**: Diametro esterno.
- **Thickness**: Spessore.
- **VAR_LG**: Lunghezza iniziale.

Raccordi a X ed a T

```
CATEGORY: "Cross"
```

```
CATEGORY: "Tee"
```





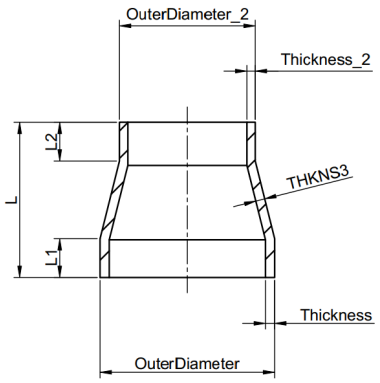
Tutti i parametri sono obbligatori:

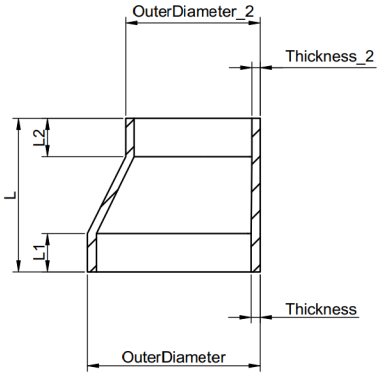
- **OuterDiameter**: Diametro esterno.
- **OuterDiameter_2**: Diametro esterno dell'uscita.
- **C**: Distanza dal centro all'altra uscita.
- **M**: Distanza dal centro all'altra uscita.
- **Thickness**: Spessore.
- **Thickness_2**: Spessore 2.

Riduzione e riduzione eccentrica

```
CATEGORY: "Reducer"
```

```
CATEGORY: "Eccentric reducer"
```





Parametri obbligatori:

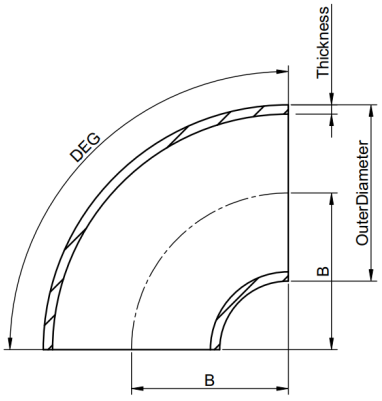
- **OuterDiameter**: Diametro esterno dell'estremità.
- **OuterDiameter_2**: Diametro esterno della seconda estremità.
- **Thickness**: spessore della parete della prima estremità.
- **Thickness_2**: spessore della parete della seconda estremità.
- **L**: Lunghezza complessiva del riduttore.

Parametri opzionali:

- **THKNS3**: spessore della parete della parte conica, non per il riduttore eccentrico. Il valore predefinito è il massimo di Thickness e Thickness_2.
- **L1**: Lunghezza della parte cilindrica della prima estremità. Il valore predefinito è 0,25 × L.
- **L2**: Lunghezza della parte cilindrica della seconda estremità. Il valore predefinito è 0,25 × L.

Gomito

```
CATEGORY: "Elbow"
```

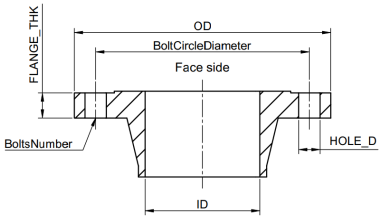


Tutti i parametri sono obbligatori:

- **OuterDiameter**: Diametro esterno.
- **Thickness**: Spessore.
- **B**: Distanza dal centro all'estremità.
- **DEG**: Angolo in gradi.

Flangia

```
CATEGORY: "Flange"
```



Parametri obbligatori:

- **OD**: diametro esterno della flangia.
- **ID**: Diametro interno (foro) della flangia.

  Nota: Se il tipo di flangia è BLIND, deve essere omesso, oppure il suo valore deve essere 0.
- **FLANGE_THK**: Spessore della flangia. Non comprende l'altezza della faccia.
- **BoltCircleDiameter**: diametro del cerchio dei centri dei fori.
- **BoltsNumber**: Numero di fori.
- **HOLE_D**: Diametro del foro.
- **BoltDiameter**: Diametro del bullone.
- **OuterDiameter**: Diametro esterno del tubo.
- **GasketThickness**: Spessore della guarnizione.

  Nota: Se il tipo di faccia è ASME_RING_JOINT, deve essere omesso.
- **DistanceBetweenFlanges**: Distanza tra le flange.

  Nota: Se il tipo di faccia non è ASME_RING_JOINT, deve essere omesso.
- **FLANGE_TYPE – tipo di flangia**
  Il valore deve essere uguale per tutte le righe. Sono supportati i seguenti tipi.

  BLIND – nessun foro
  Nessuna parte rialzata del mozzo. Nessun collegamento al tubo.

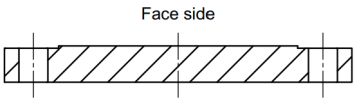
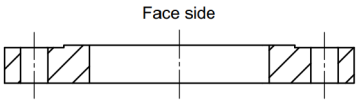
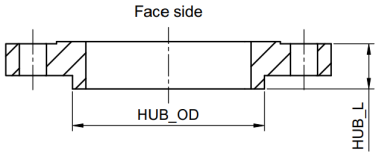
  

  PLATE – nessuna parte rialzata del mozzo
  Il tubo viene inserito nel foro.

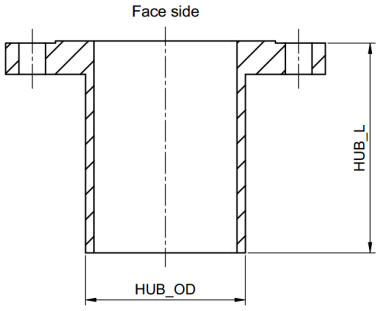
  

  CYL_RAISE_HUB_PIPE_INS_INTO_BORE – il mozzo ha una parte cilindrica rialzata
  Il tubo viene inserito nel foro.



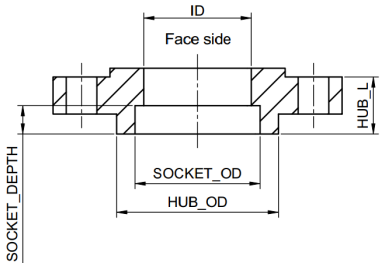
Parametri obbligatori: **HUB_OD**, **HUB_L**.

CYL_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB – il mozzo ha una parte cilindrica rialzata
Il tubo è collegato al mozzo.



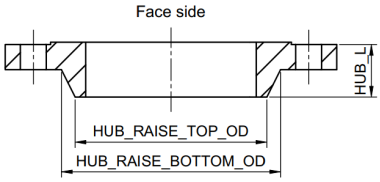
Parametri obbligatori: **HUB_OD**, **HUB_L**.

CYL_RAISE_HUB_WITH_SOCKET - il mozzo ha una parte cilindrica rialzata con un bicchiere
Il tubo è inserito nel foro di ingresso.



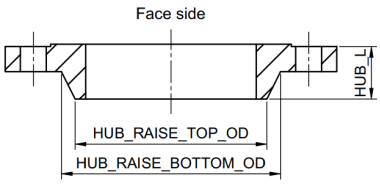
Parametri obbligatori: **HUB_OD**, **HUB_L**, **SOCKET_OD**, **SOCKET_DEPTH**.

CON_RAISE_HUB_PIPE_INS_INTO_BORE – il mozzo ha una parte rialzata conica
Il tubo viene inserito nel foro.



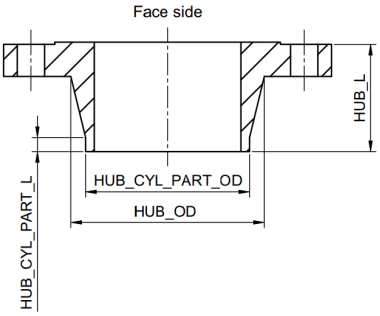
Parametri obbligatori: **HUB_RAISE_BOTTOM_OD**, **HUB_RAISE_TOP_OD**, **HUB_L**.

CON_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB – il mozzo ha una parte rialzata conica
Il tubo è collegato al mozzo.



Parametri obbligatori: **HUB_RAISE_BOTTOM_OD**, **HUB_RAISE_TOP_OD**, **HUB_L**.

CON_CYL_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB – il mozzo ha una parte rialzata
È costituito dalla parte conica in basso e dalla parte cilindrica in alto. Il tubo è collegato al mozzo.

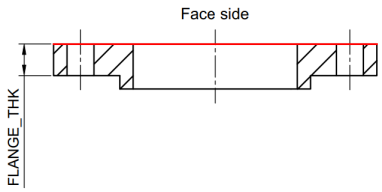


Parametri obbligatori: **HUB_OD**, **HUB_L**, **HUB_CYL_PART_OD**, **HUB_CYL_PART_L**.

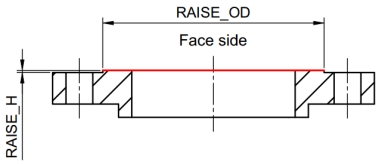
- **FACE_TYPE – tipo di faccia**
  Il valore deve essere uguale per tutte le righe. Sono supportati i seguenti tipi.

  Nota: La linea rossa mostra la faccia da cui è misurato GasketThickness (o DistanceBetweenFlanges per ASME_RING_JOINT) lungo l'asse Z.

  FLAT – faccia piana

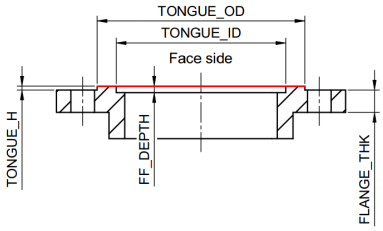


  RAISED



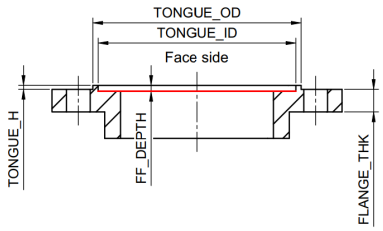
  Parametri obbligatori: **RAISE_OD, RAISE_H**.

  TONGUE



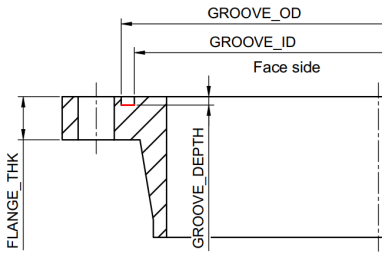
Parametri obbligatori: **TONGUE_ID, TONGUE_OD**, **TONGUE_H**, **FF_DEPTH**.

FEMALE



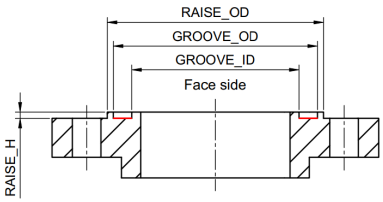
Parametri obbligatori: **TONGUE_ID**, **TONGUE_OD**, **TONGUE_H**, **FF_DEPTH**.

FLAT_WITH_GROOVE



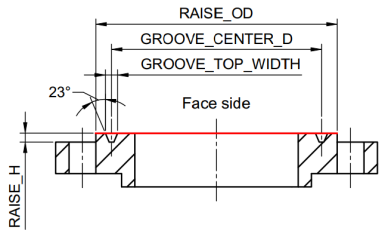
Parametri obbligatori: **GROOVE_ID**, **GROOVE_OD**, **GROOVE_DEPTH**.

GROOVE



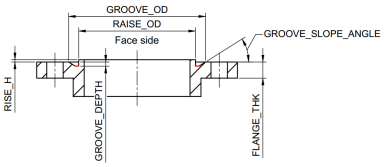
Parametri obbligatori: **RAISE_OD**, **RAISE_H**, **GROOVE_ID**, **GROOVE_OD**.

ASME_RING_JOINT



Parametri obbligatori: **RAISE_OD**, **RAISE_H**, **GROOVE_CENTER_D**, **GROOVE_TOP_WIDTH**.

DIN_O-RING_GROOVE



Parametri obbligatori: **RAISE_OD**, **RAISE_H**, **GROOVE_OD**, **GROOVE_DEPTH**, **GROOVE_SLOPE_ANGLE**.
Parametri opzionali:

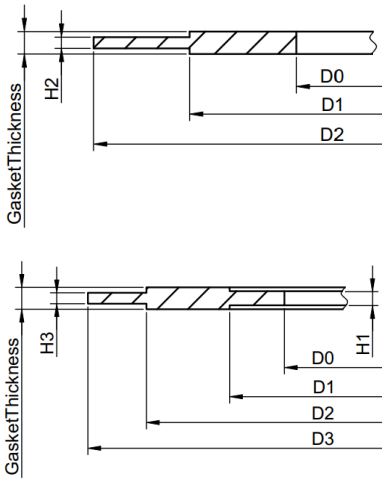
- **Thickness**: Spessore.
- **Gap**:
  - Se il tubo è inserito nel foro, è la distanza lungo l'asse Z dal punto più alto del foro al punto di connessione del tubo.
  - Se il tubo è inserito nel bicchiere, è la distanza lungo l'asse Z dal fondo del bicchiere al punto di connessione del tubo.
  - ***Nota:*** Il valore predefinito è 0. Per altri tipi di connessione a tubi, deve essere omesso.
- **IS_CUSTOM_PIPE_THK_ALLOWED**:
  - Se il valore non è 0, i valori personalizzati di **Thickness** sono supportati.
  - Se il valore è 0, i valori personalizzati di **Thickness** non sono supportati.

    Nota: Al momento funziona solo per il tipo di flangia **CON_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB** se il parametro **HUB_RAISE_TOP_OD** corrisponde a **OuterDiameter**. Il valore predefinito è 0.

Guarnizione

```
CATEGORY: "Gasket"
```

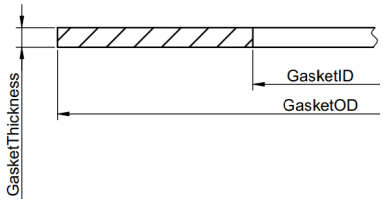
MULTIRING



Si tratta di un tipo di guarnizione costituita da uno o più anelli successivi. Gli anelli hanno un profilo rettangolare. Spessore dell'anello H (i), diametri limite D(i-1) e D(i).
Se il parametro **GasketThickness** è impostato, verrà utilizzato per tutti gli anelli che non hanno il parametro H impostato.

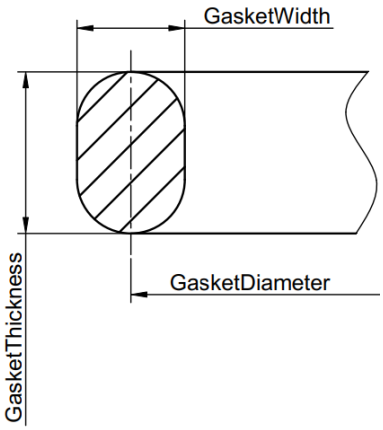
Nota: H non può essere maggiore di **GasketThickness**.

FLATFACE



Questa è una guarnizione con un profilo rettangolare.
GasketID: Diametro interno della guarnizione.
GasketOD: Diametro esterno della guarnizione.
GasketThickness: Spessore della guarnizione.

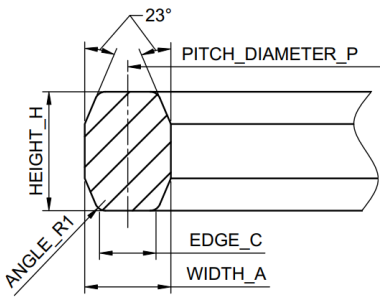
OVAL



Si tratta di una guarnizione con profilo ovale o rotondo.
GasketDiameter: diametro del passo della guarnizione.
GasketWidth: Larghezza della guarnizione.
GasketThickness: Spessore della guarnizione.

Nota: **GasketWidth** può essere maggiore di **GasketThickness** come in ASME B16. 20 Jacketed, o meno come in ASME B16,20 Oval, o uguale a AS 2129 O-Ring.

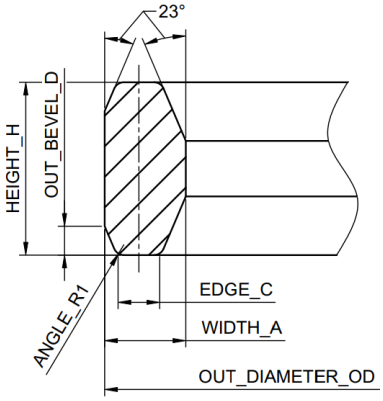
OCTAGONAL_R



Guarnizione a forma specifica per lo standard ASME B16,20 Tipo R.
WIDTH_A: Larghezza della guarnizione.
HEIGHT_H: Altezza della guarnizione.

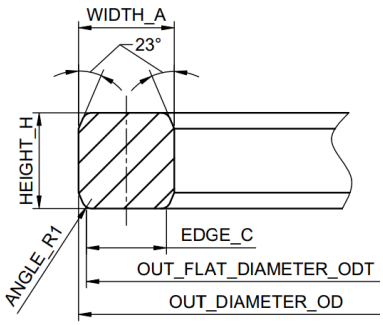
EDGE_C: Larghezza del piatto.
PITCH_DIAMETER_P: Diametro medio del passo della guarnizione.
ANGLE_R1: Raggio dell'anello.

OCTAGONALE_RX



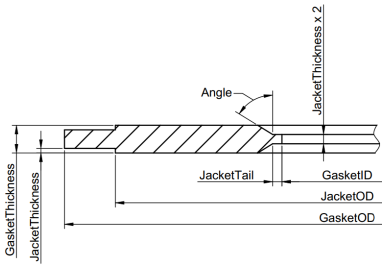
Guarnizione di forma specifica per lo standard ASME B16.20 Tipo RX.
WIDTH_A: Larghezza della guarnizione.
EDGE_C: Larghezza del piatto.
OUT_BEVEL_D: Altezza dello smusso esterno.
HEIGHT_H: Altezza della guarnizione.
OUT_DIAMETER_OD: Diametro esterno della guarnizione.
ANGLE_R1: Raggio dell'anello.

OCTAGONAL_BX



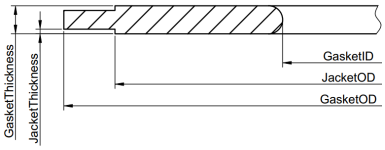
Guarnizione di forma specifica per lo standard ASME B16.20 Tipo BX.
WIDTH_A: Larghezza della guarnizione.
EDGE_C: Larghezza del piatto.
HEIGHT_H: Altezza della guarnizione.
OUT_DIAMETER_OD: Diametro esterno della guarnizione.
OUT_FLAT_DIAMETER_ODT: Diametro esterno del piatto.
ANGLE_R1: Raggio dell'anello.

JACKET_A



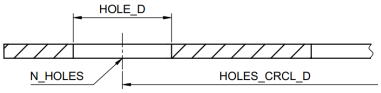
Guarnizione per forma specifica per lo standard DIN EN 1514-3 Tipo A.
GasketID: Diametro interno della guarnizione.
JacketOD: Diametro esterno della guarnizione.
GasketOD: Diametro esterno della guarnizione.
JacketThickness: Spessore della guarnizione.
GasketThickness: spessore dell'intera guarnizione (nucleo e 2x jacked).
JacketTail: Lunghezza della coda della guarnizione.
Angle: angolo di inclinazione della guarnizione davanti alla coda.

JACKET_C



Guarnizione di forma specifica per lo standard DIN EN 1514-3 Tipo C.
GasketID: Diametro interno della guarnizione.
JacketOD: Diametro esterno della guarnizione.
GasketOD: Diametro esterno della guarnizione.
JacketThickness: Spessore della guarnizione.
GasketThickness: spessore dell'intera guarnizione (nucleo e 2x jacked).

Nota: La guarnizione può contenere fori per i bulloni. Per aggiungerli, è necessario specificare tre parametri. È possibile vedere l'esempio della guarnizione ASME B 16.21 FullFace.



N_HOLES: Numero di fori.

HOLE_D: Diametro del foro.

HOLES_CRCL_D: Il diametro del cerchio su cui si trovano i fori.

28.6 Proprietà di massa degli assiemi

28.6.1 Panoramica

Utilizzare il comando BMPROPMASS.

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 densità individuali per i componenti.

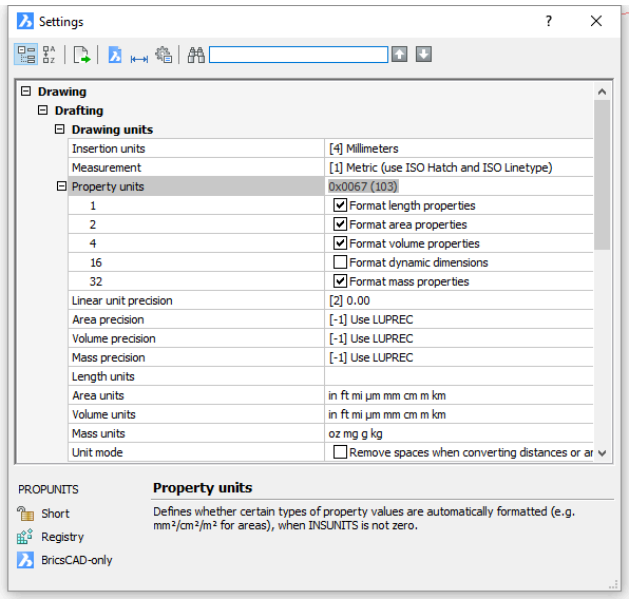
Un materiale fisico per un componente meccanico viene definito nella proprietà Materiale nel **Navigatore Meccanico**.

Per impostazione predefinita, un componente eredita la densità dell'Assieme, in cui è stato inserito o formato da.

28.6.2 Impostare le unità di massa

1 Aprire la finestra di dialogo *Impostazioni*.

2 Espandere le impostazioni **Unità delle Proprietà** sotto **Disegno / Disegnare/ Unità di Disegno**.

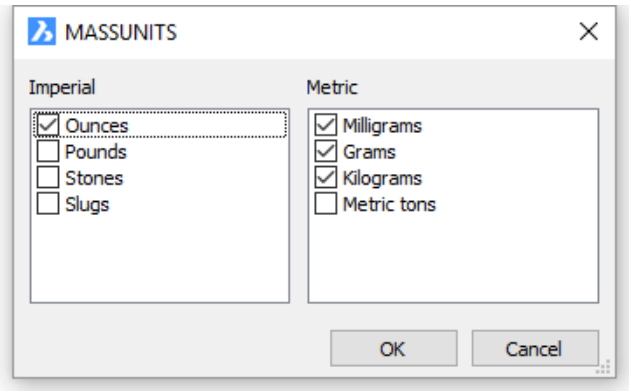


3 Selezionare la casella di controllo **Formato proprietà di massa** per abilitare la formattazione dei valori di massa con le unità appropriate.

4 Selezionare il campo **Unità massa**.

5 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** ( ).

6 Specificare le unità di massa desiderate nella finestra di dialogo *MASSUNITS*.



Nota: L'impostazione delle **Unità 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 massa** impostate.

7 Specificare la precisione desiderata nel campo **Precisione massa**.

8 Chiudere la finestra di dialogo *Impostazioni*.

28.6.3 Calcolare le proprietà di massa

Utilizzare il comando BMPROPMASS.

È possibile calcolare le proprietà di massa per l'intero modello o per una selezione di solidi 3D e/o sottocomponenti. Nella barra dei comandi vengono riportati i valori di massa, volume, baricentro, momenti di inerzia, prodotti di inerzia, raggi di girazione, momenti principali e direzioni X-Y-Z rispetto al baricentro.

Facoltativamente è possibile allineare il sistema di Coordinate Utente con gli assi di inerzia. Di conseguenza, il centro di massa o il baricentro del componente si troverà all'origine dell'UCS, il che può essere utile per studiare il comportamento di un prodotto sotto la forza di gravità.

28.7 Componenti meccanici standard

28.7.1 Panoramica

Usare il comando APRIPANNELLOLIBRERIA.

BricsCAD viene fornito con una libreria di oltre 1.000 parti meccaniche standard disponibili in più di 170.000 dimensioni diverse. Sono disponibili nel pannello **Libreria** e possono essere trascinate dalla libreria all'interno dell'assieme. Potete regolare i parametri nel pannello **Proprietà**, che elenca temporaneamente i parametri del componente inserito. Dopo l'inserimento, i parametri possono essere modificati nel **Navigatore Meccanico** e nel pannello **Proprietà**.

Nell'area di lavoro **Meccanico**, il pannello **Libreria** contiene tutte le categorie, tra cui:

- Parti Standard
- Fori
- Lamiera

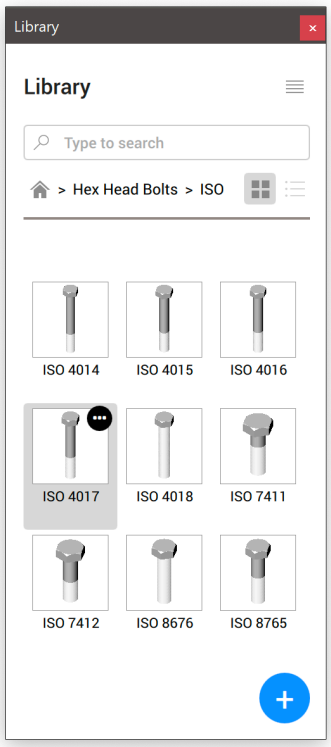
28.7.2 Parti Standard

La categoria **Parti Standard** contiene blocchi meccanici raggruppati in 4 sottocategorie:

- **Dispositivi di fissaggio**, come bulloni, dadi, rondelle, ecc.
- **Parti meccaniche**, come cuscinetti, pignoni, e così via.
- **Tubazioni**, come tubi, gomiti, flange, ecc.
- **Forme strutturali**, come travi, canali, barre, ecc.

Il contenuto di ciascuna sottocategoria è ulteriormente strutturato per tipo, sottotipo e standard.

Esempio: Parti standard / Dispositivi di fissaggio / Bulloni / Bulloni a testa esagonale / ISO/ ISO 4017.



Nota: Nella finestra di dialogo **Impostazioni** sono disponibili 2 impostazioni specifiche per le parti standard:

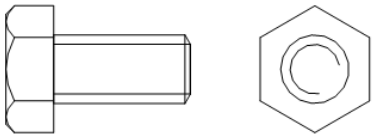
- **Rappresentazione del filetto (THREADDISPLAY)** viene utilizzato per rappresentare o meno una filettatura 3D per bulloni e dadi. Questa impostazione consente di ridurre il consumo di memoria e aumentare le prestazioni per gruppi di grandi dimensioni.
- **Il numero massimo di denti del pignone (GEARTEETHNUMBER)** viene utilizzata per limitare il numero di denti per le ruote pignone (disponibili in **Parti standard / SPROCKET)**. Questa impostazione consente di ridurre il consumo di memoria e aumentare le prestazioni.

Per impostazione predefinita, THREADDISPLAY è impostato su **Off** e GEARTEETHNUMBER su **1**, al fine di ottimizzare le prestazioni del modello. Quando vengono modificate, le impostazioni si applicano a tutti i nuovi documenti.

Rappresentazione standard della filettatura nelle visualizzazioni di disegno

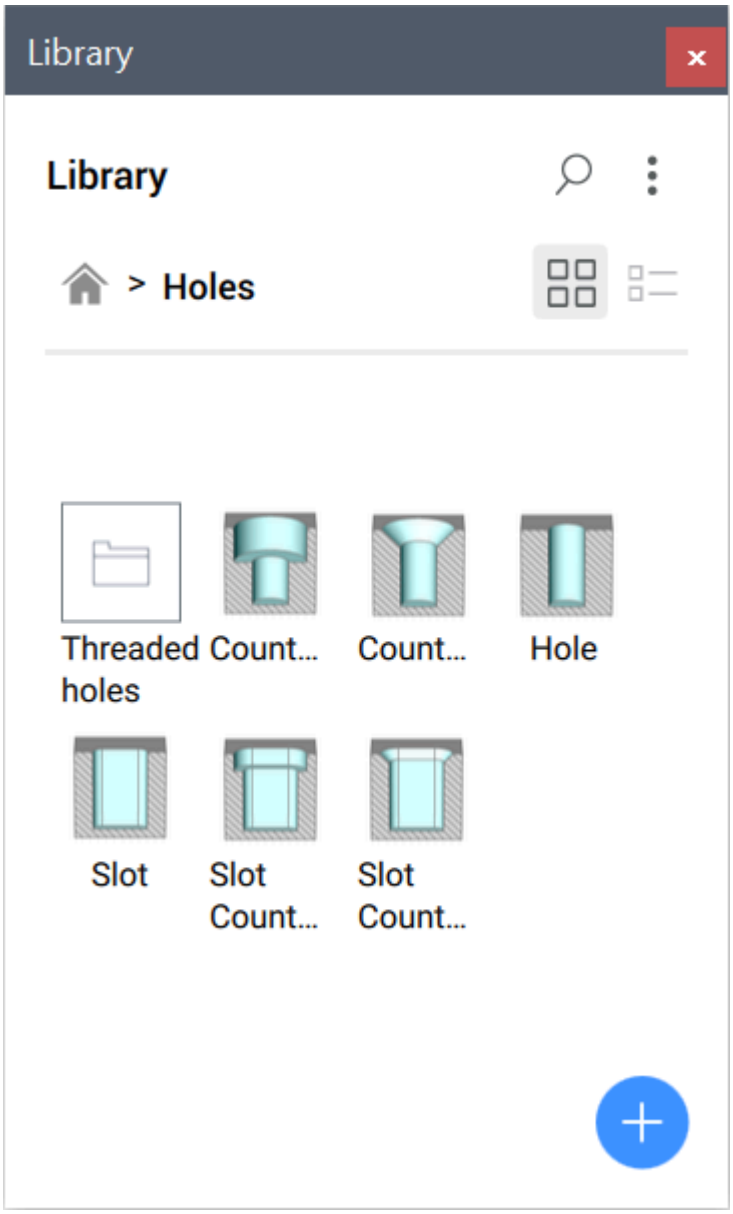
Le viste di disegno degli assiemi, generate con il comando VISTABASE, contengono annotazioni di filettatura per le parti standard così come linee sottili per le viste laterali e un arco sottile di 270 gradi per le viste superiore/inferiore.

Esempi



28.7.3 Fori

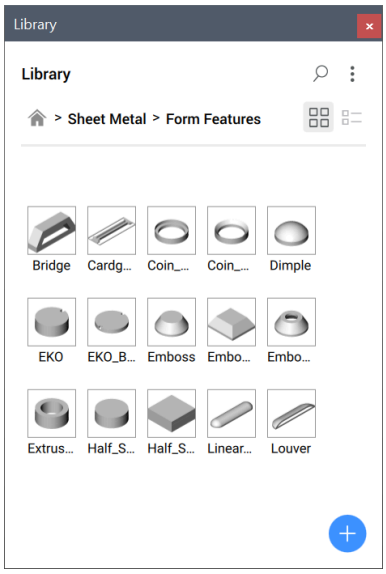
La categoria **Fori** contiene una libreria parametrica di fori standard come scanalature, fresature, svasature ecc.



Esiste anche una sottocategoria di **Fori filettati**, rappresentati correttamente nelle viste di disegno.

28.7.4 Funzioni di Forma della Lamiera

La categoria **Lamiera** contiene una libreria parametrica di funzioni di forma della lamiera come ponti e svasature.



28.7.5 Posizionare un componente standard nel disegno corrente

1 Scegliere una categoria.

2 Scegliere uno standard.

3 Selezionare un tipo.

4 Cliccare sul componente standard desiderato.

5 Modificate i parametri nel pannello delle **Proprietà**.

6 Cliccare nell'area di disegno per inserire il componente selezionato.

Poiché la maggior parte delle parti standard sono blocchi meccanici, è possibile modificarle con il comando MODIFBLOC. Inoltre, è possibile assegnare standard, categoria, tipo e descrizione per la parte standard personalizzata e sovrascrivere tali proprietà per le parti fornite con BricsCAD.

Possono essere gestiti anche vecchi pezzi standard o pezzi standard inseriti come componenti meccanici quando i blocchi meccanici sono disabilitati (MECHANICALBLOCKS=0).

Se i blocchi meccanici sono disattivati (MECHANICALBLOCKS = 0), ma un file con un blocco di radice meccanica viene inserito con BMINSERT, viene creata una definizione di componente utilizzando il nome interno memorizzato nella radice meccanica e le proprietà corrispondenti vengono copiate in tale definizione. Se esiste già una definizione con lo stesso nome interno, verrà utilizzata questa.

Nelle tabelle di distinta base (BOM), i pezzi standard con lo stesso nome e gli stessi parametri saranno trattati come uguali anche se uno è un vecchio componente e l'altro è un blocco meccanico.

28.7.6 Creare il tuo componente standard

Usare il comando CREABLOCCOLIBRERIA per creare le proprie parti standard e aggiungerle al pannello **Libreria**.

28.7.7 Controllore la visualizzazione dei filetti

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 Trovare la variabile **Rappresentazione del filetto** (THREADDISPLAY).

3 Attivare l'impostazione.

4 Se applicabile, aggiorna il documento per far sì che i filetti appaiano sulle parti esistenti:

5
- Impostare temporaneamente la **Modalità di aggiornamento dei componenti dell'assieme (BMUPDATEMODE)** su **[1] Aggiorna tutti i componenti**.
- Utilizzare il comando BMAGGIORNA per aggiornare il documento.
- Se applicabile, riportare la variabile **Modalità di aggiornamento dei componenti dell'assieme (BMUPDATEMODE)** al valore precedente.

28.7.8 Controllare il numero di denti del pignone

1 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.

2 Trovare la variabile **Numero massimo di denti del pignone** (GEARTEETHNUMBER).

3 Impostare il valore in modo che sia sufficiente per i pignoni utilizzati (si consiglia 500).

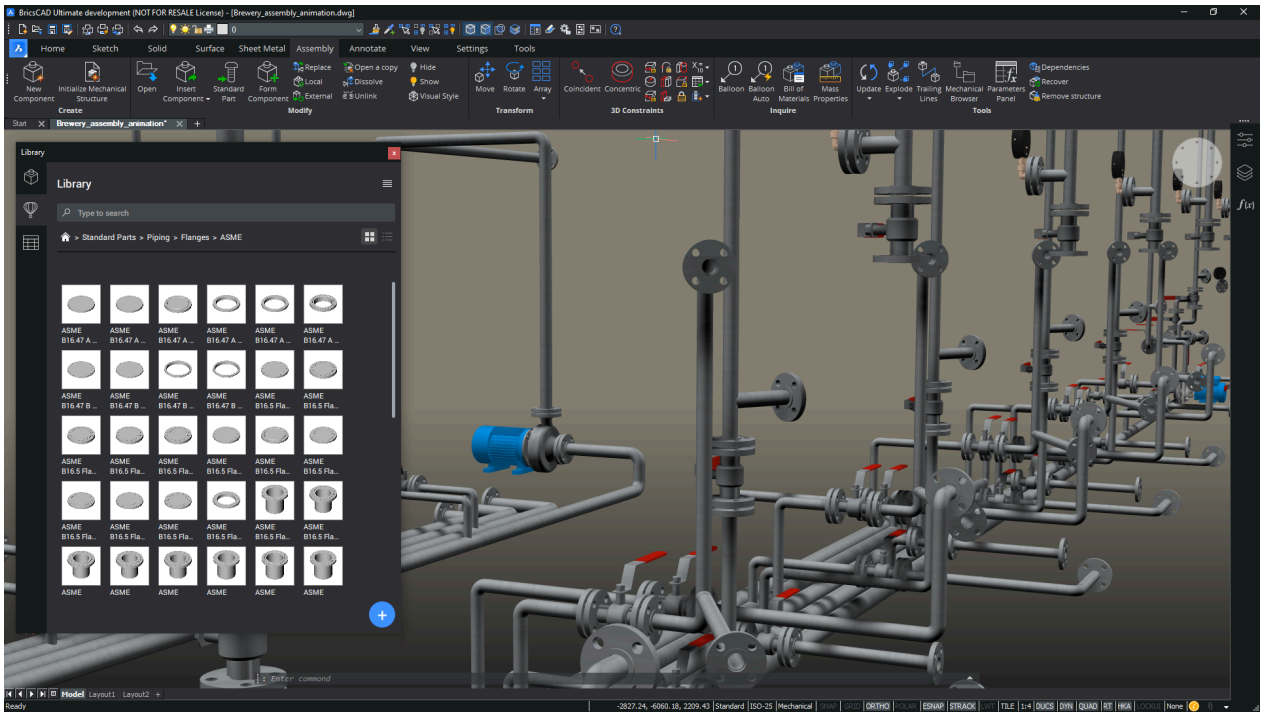
4 ***Nota:*** Valori maggiori rallentano l'aggiornamento dei pignoni standard. Se il valore è inferiore al numero richiesto, viene visualizzato solo quel numero di denti.

5 Se applicabile, aggiornare il documento per far apparire i denti del pignone sulle parti esistenti:

6
- Imposta temporaneamente la **modalità di aggiornamento dei componenti di Assieme (BMUPDATEMODE)** su **[1] Aggiorna tutti i componenti**.
- Utilizzare il comando BMAGGIORNA per aggiornare il documento.
- Se applicabile, riportare la variabile **Modalità di aggiornamento dei componenti dell'assieme (BMUPDATEMODE)** al valore precedente.

28.8 Tubazioni nella Progettazione di Assiemi

28.8.1 Panoramica



I tubi saldati e senza saldatura, i gomiti, i raccordi a T, raccordi a croce, i riduttori e le flange sono ampiamente utilizzati nell'industria meccanica, automobilistica e aeronautica. Si trovano anche nell'industria del petrolio e gas, nell'industria chimica e nell'approvvigionamento idrico. BricsCAD dispone di una libreria di parti di tubazioni parametriche di diversi standard, come ASME, DIN e ISO. Queste parti standard sono parametriche. È possibile regolare facilmente i parametri, collegarli a diversi parametri globali e utilizzare vincoli 3D per collegare correttamente le parti. BricsCAD consente di semplificare queste operazioni ripetitive utilizzando la **modalità Intelligente** del comando BMINSER e un comando dedicato BMCONNETTI.

28.8.2 Inserire parti di tubazione nel tuo assieme

Trascinare e rilasciare qualsiasi parte standard della sezione Tubazioni dal pannello **Libreria** all'interno dell'assieme.

Per impostazione predefinita, tutte le parti della categoria Tubazioni vengono inserite in modalità Intelligente, il che significa che se si passa con il mouse su una parte di tubazioni precedentemente inserita, BricsCAD:

- Copia le espressioni dei parametri di quella parte nei parametri corrispondenti della parte inserita.
- Aggiunge un gruppo di vincoli 3D per collegare le parti.

Nota: Premere il tasto **Ctrl** per passare dalla Modalità Intelligente alla Modalità Normale, nella quale non vengono generati vincoli 3D con altre parti.

28.8.3 Creare manualmente vincoli 3D tra le parti standard di tubazioni

Le parti standard di tubazioni hanno un gruppo di entità wireframe (punti e linee) sul layer STD_PARTS_PIPING_CONNECTION, spento per impostazione predefinita.

Vincolare un raccordo

Per vincolare un raccordo (gomito, riduttore, flangia, ...) con un altro raccordo o tubo, creare 2 vincoli 3D coincidenti tra:

- 2 punti dei raccordi, che dovrebbero coincidere
- 2 linee di raccordi, che dovrebbero essere collineari.

Vincolareuna tubazione

Vincolare le tubazioni è più complesso perché un tubo può avere qualsiasi lunghezza. Se un tubo è già vincolato con un raccordo su un lato utilizzando 2 vincoli 3D coincidenti, il vincolo sull'altro lato deve essere diverso.

Devi creare:

- Un vincolo 3D coincidente tra la linea, che rappresenta l'asse del tubo e la linea corrispondente dell'altro raccordo
- Un vincolo di Distanza 3D, guidato dalla geometria, tra la faccia planare del tubo sul lato opposto (già vincolato) e il punto corrispondente del raccordo, che viene collegato.

È quindi necessario digitare il nome del vincolo di distanza nel campo espressione per il parametro Length (Lunghezza) del tubo. Poiché i vincoli basati sulla geometria consentono il controllo di una particolare dimensione, il tubo avrà sempre la lunghezza corretta e tale parametrizzazione non limiterà alcuna ulteriore modifica dell'assieme utilizzando la manipolazione diretta di vincoli dimensionali aggiuntivi non guidati dalla geometria.

28.8.4 Collegare automaticamente le parti di tubazioni

Il gruppo di vincoli necessario viene creato automaticamente utilizzando la modalità Intelligente del comando *BMINSER* o del comando dedicato *BMCONNETTI* per collegare 2 parti standard.

28.8.5 Creare una Distinta dei Materiali per un assieme di tubazioni

In una distinta base è possibile che tutti i tubi dello stesso tipo e dimensione (PartNumber), ma con lunghezze diverse, vengano elencati come se fossero la stessa parte.

Utilizzare la funzione di Aggregazione del Gestore BOM per combinare tutte queste parti in una singola riga con la loro lunghezza totale.

28.9 Serie di Componenti

28.9.1 Panoramica

Usare i comandi SERIE, SERIERETTANG, SERIEPOLARE, SERIETRAIETT e BMINSER.

BricsCAD consente di inserire lo stesso componente più volte in modo regolare. Tutti gli inserimenti possono essere distribuiti uniformemente (alla stessa distanza) lungo una linea, un cerchio o una curva arbitraria. Sono supportati anche modelli di ordine superiore (ad esempio rettangolari o cilindrici). Ciò si ottiene utilizzando la tecnologia delle serie associative: rettangolari, polari e traiettoria.

Le serie associative sono entità persistenti, 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 del modello sono elencate nel pannello **Navigatore Meccanico**, dove possono essere modificate.

Qualsiasi componente può essere incluso in una serie, comprese parti, sottoassiemi, parti standard e fori.

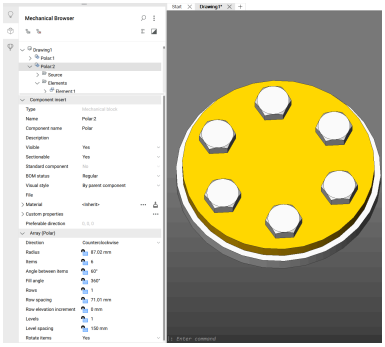
28.9.2 Crea una serie di componenti

Utilizzare uno degli strumenti serie da **Assemblaggio** > **Trasformazione** nella Barra multifunzione, nell'area di lavoro **Mechanical**:

- **Serie Rettangolare**
- **Serie Polare**
- **Serie Traiettoria**

Un altro modo per creare una serie di componenti è utilizzare l'opzione **Multiplo** > **Serie** dello strumento **Inserisci Componente**.

28.9.3 Serie di Componenti nel Navigatore Meccanico



Le serie di componenti sono rappresentate come nodi speciali nel pannello **Navigatore Meccanico**. Essi prendono il nome dal tipo di serie (**Rettangolare**, **Polare** o **Traiettoria**) seguito dal punto e virgola e dall'indice della serie (ad esempio, Rettangolare:1, Polare:2, Traiettoria:3). Questi nodi hanno le stesse proprietà delle serie associative regolari. Le proprietà possono essere utilizzate per modificare il numero di elementi nella serie, la distanza/angolo tra loro e altri parametri della serie È anche possibile assegnare un'espressione persistente a qualsiasi proprietà. Verrà utilizzata per ricalcolare automaticamente il valore della proprietà dopo averne modificato i parametri che la controllano.

Ogni nodo della serie ha due nodi figlio, **Sorgente** e **Elementi**:

- Nel nodo **Sorgente** è possibile trovare il componente inserito e i relativi parametri.
- Il nodo **Elementi** può essere espanso in un elenco di elementi serie con la possibilità di nascondere o modificare lo stile di visualizzazione di un particolare elemento all'interno della serie.

28.9.4 Serie di Componenti e Distinta dei Materiali

Le serie di componenti sono trasparenti per la struttura di prodotto. i componenti all'interno delle serie sono considerati come inseriti direttamente nello stesso assieme. Pertanto, nella distinta base di livello superiore, i componenti inseriti nelle serie di primo livello sono elencati come componenti di primo livello.

La colonna **Quantità** nella tabella distinta BOM viene riempita con il numero totale di elementi dello stesso componente inclusi i componenti all'interno delle serie.

28.9.5 Serie di componenti parametrici, blocchi parametrici, riferimenti esterni parametrici, parti standard e fori

Per rendere disponibili i parametri dei blocchi all'interno di una serie, i parametri devono essere collegati (utilizzando il comando **Link al parametro** del menu contestuale) prima della creazione della serie. Dopo la creazione della serie, i parametri saranno disponibili per la modifica nel pannello **Gestione Parametri**.

Il collegamento al parametro viene rimosso, ma può essere ripristinato per i parametri dei blocchi della serie utilizzando la stessa voce del menu contestuale **Link al parametro**. Tecnicamente i parametri sono associati con l'elemento sorgente di una serie. Quando questo elemento sorgente viene modificato parametricamente, tutti gli altri elementi della serie vengono modificati successivamente.

Per la precedente implementazione dei componenti parametrici (la variabile di sistema MECHANICALBLOCKS è **Off** e si utilizza BMINSER) i parametri dei componenti annidati all'interno della serie sono disponibili semplicemente dopo la creazione della serie.

Le parti standard e i fori sono componenti parametrici ed è possibile modificarne i parametri all'interno delle serie. È possibile creare facilmente una parte con molti fori ed è possibile controllare il numero di foro, le posizioni e le dimensioni parametricamente in più inserire un bullone parametrico. Questa potente tecnologia consente di creare un assieme di flange parametrico con più configurazioni.

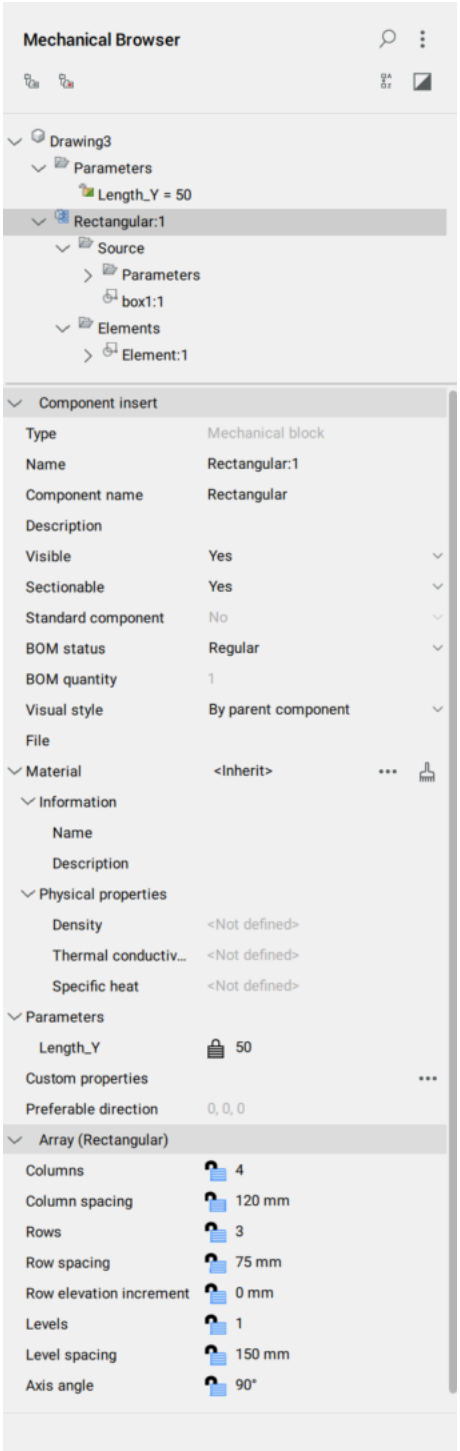
28.10 Proprietà Serie

28.10.1 Panoramica

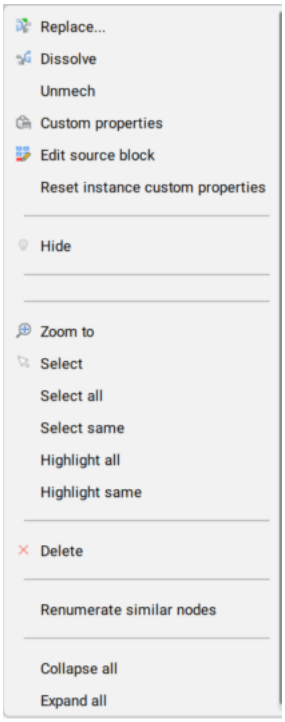
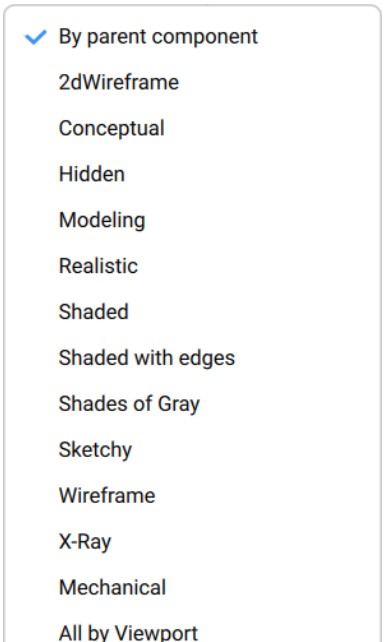
La serie di componenti è una serie associativa costituita da un componente parametrico. Le serie di componenti hanno una rappresentazione speciale nel **Navigatore Meccanico**.

La serie di componenti ha 2 sottonodi principali:

- **Sorgente**: nodo che contiene l'oggetto sorgente e i relativi parametri. L'oggetto di origine può essere presentato come componente o sottoinsieme con proprietà specifiche.
- **Elementi**: nodo che contiene tutte le istanze dell'oggetto sorgente



Cliccando con il tasto 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 nel **Navigatore Meccanico**.

Menu contestuale	Descrizione
Menu contestuale delle serie di componenti	Cliccare il pulsante destro del mouse su una serie:  • **Sostituisci...**: sostituisce l'elemento di un componente (vedere il comando BMSOSTITUISCI). • **Dissolvi**: Dissolve una serie creata nel disegno corrente (vedere il comando BMDISSOLVI). • **Rimuovimeccanico**: rimuove tutte le strutture meccaniche (vedere il comando BMUNMECH). • **Proprietà personalizzate**: apre la finestra di dialogo **Proprietà meccaniche** . • **Modifica blocco sorgente**: si apre per modificare l'entità di origine. • **Reimposta le proprietà personalizzate dell'istanza**: ripristina le proprietà personalizzate dell'istanza ai valori predefiniti ereditati da un blocco corrispondente. • **Nascondi** / **Mostra** : nasconde o mostra la serie selezionata. • **Stile di Visualizzazione**: visualizza il menu **Stile di Visualizzazione**. Sono disponibili gli Stili di Visualizzazione salvati nel disegno corrente. 

28.11 Rappresentazioni

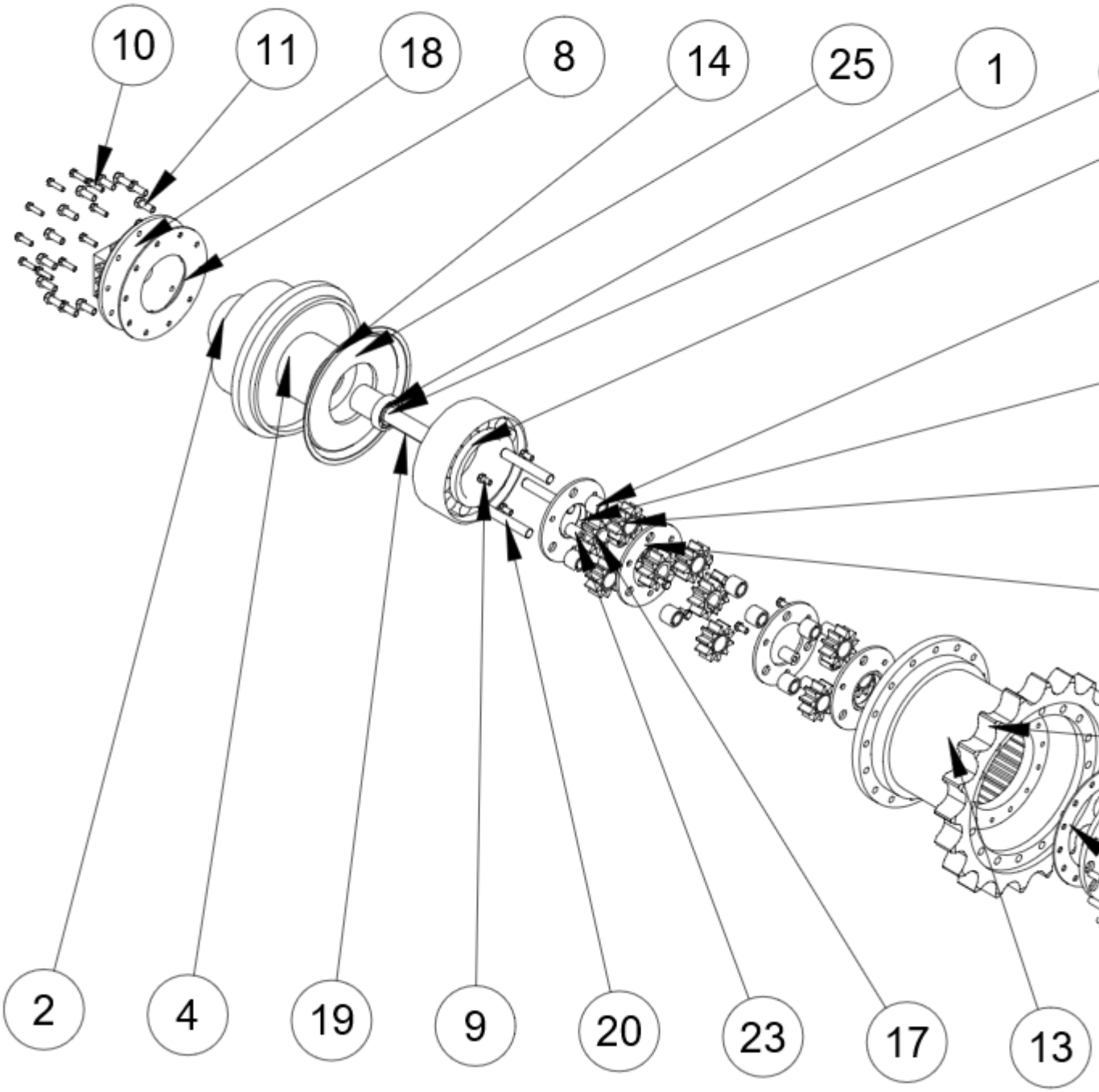
28.11.1 Panoramica

Utilizzare i comandi BMESPLODI, BMESPLODISPOSTA, BMLINEEGUIDA e VISTABASE.

Le funzionalità di rappresentazione esplosa (creata con il comando BMESPLODI) e di sequenza (creata con il comando BMSEQUENZA) creano rappresentazioni associative degli assiemi e non modificano l'assieme stesso. Le rappresentazioni vengono memorizzate in blocchi dedicati, che possono essere modificati e inseriti in base alle proprie esigenze. È inoltre possibile generare viste di disegno dalle rappresentazioni.

Le rappresentazioni sono associative. Ogni parte in una rappresentazione è collegata alla parte corrispondente nell'assieme. Utilizzare il comando BMRICHIAMO per aggiornare le rappresentazioni esplose allo stato corrente dell'assieme e posizionare le annotazioni dei richiami sulle viste di disegno corrispondenti.

Esempio di Rappresentazione Esplosa



28.11.2 Livelli della rappresentazione esplosa

Le rappresentazioni contengono riferimenti ai componenti.

Sono supportati 2 livelli di Rappresentazioni: Alto e Basso.

- **Livello superiore**:

  La rappresentazione contiene riferimenti solo ai componenti di primo livello. I componenti di livello superiore sono componenti inseriti direttamente nell'assieme principale. Un componente di primo livello in una rappresentazione non viene ulteriormente esploso: tutte le sue parti e i suoi sottoassiemi rimangono assemblati. Una rappresentazione di livello alto consente di vedere la composizione di base del tuo assieme.

- **Livello Basso**:

  La rappresentazione contiene riferimenti solo ai componenti di livello inferiore. I componenti di basso livello sono le parti terminali, che non contengono altre parti o sottoassiemi. Le rappresentazioni di livello basso consentono di visualizzare tutte le parti isolate.

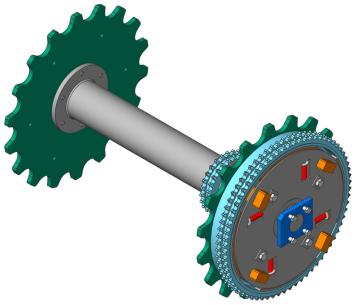
Nota: Se si seleziona **Livello Alto** e sono presenti alcuni componenti di livello medio contenenti non solo l'inserimento di componenti, ma anche altre entità, queste andranno perse nella rappresentazione perché non è possibile riferirle correttamente. Queste entità devono essere prima convertite in componenti di livello basso.

28.11.3 Algoritmi

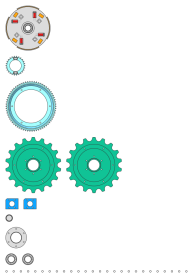
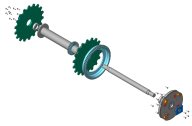
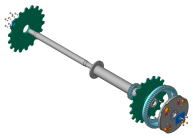
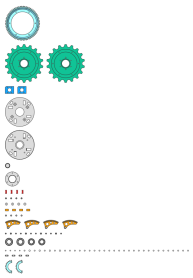
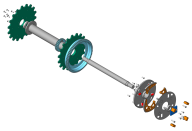
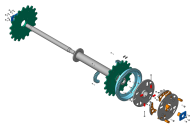
BricsCAD fornisce 3 algoritmi per creare automaticamente rappresentazioni e un algoritmo manuale.

Algoritmo	Descrizione
Tabella per Tipo	Crea un'esploso simile a una tabella in cui i componenti dello stesso tipo sono raggruppati in righe.
Lineare	Individua la sequenza di smontaggio dei componenti in una determinata direzione e ordina i componenti. ***Nota:*** Considera 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.
Automatico	Individua la sequenza di disassemblaggio dei componenti rispetto alla gerarchia di assemblaggio. ***Nota:*** Considera tutte le possibili collisioni fisiche. Per ogni parte o sottoassieme, la direzione di movimento viene identificata automaticamente.
Manuale	Crea una copia esatta dell'assieme pronta per la modifica personalizzata. In questa modalità è possibile creare una rappresentazione personalizzata senza modificare l'assemblaggio principale.

Esempio: il gruppo dell'albero di trasmissione principale



Esempio: gruppo albero di trasmissione principale

	Tabella per Tipo	Lineare	Automatico
Livello superiore			
Livello Basso			

28.11.4 Step e animazioni

Le rappresentazioni possono contenere uno o più step, che descrivono una particolare sequenza di assemblaggio o smontaggio. Ciascun step corrisponde a un insieme di componenti che devono essere spostati in questa fase particolare per poter assemblare o smontare l'assieme principale. Tutti gli algoritmi di rappresentazione creano automaticamente tutti gli step necessari. È inoltre possibile eliminare, unire, dividere, spostare o aggiungere ulteriori step.

Ogni step ha un nome univoco che può essere utilizzato per descrivere lo step.

È possibile animare un particolare step, nonché l'intera sequenza di step, sia direttamente che inversamente (per ottenere animazioni di smontaggio e assemblaggio). Affinché l'animazione funzioni correttamente, una fase iniziale che definisce lo stato iniziale dell'assieme deve essere presente nella rappresentazione. Utilizzare la proprietà **Nascondi automaticamente** della rappresentazione esplosa per nascondere automaticamente i componenti non importanti per un particolare step durante l'animazione.

28.11.5 Modificare le rappresentazioni

Ogni rappresentazione viene memorizzata come blocco. Ciò consente di modificare la rappresentazione con l'editor blocchi.

Importante: Non utilizzare il comando MODRIF per modificare le rappresentazioni. Questo comando è incompatibile con gli step delle rappresentazioni esplose.

Per aprire la rappresentazione per la modifica:

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla rappresentazione richiesta nel **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare **Modifica** dal menu di scelta rapida.

L'editor di blocchi si aprirà automaticamente.

Nota: È possibile aprire la rappresentazione per la modifica cliccando due volte su di essa.

Suggerimento: In alternativa, è possibile aprire la rappresentazione per la modifica alla fine del comando BMESPLODI.

Quando la rappresentazione è aperta per la modifica, è possibile modificare lo stato dello step corrente cliccandovi due volte.

Nota: Se si modifica lo step corrente, verranno eliminate tutte le modifiche non salvate e tutte le operazioni relative agli step. Assicurati che tutte le modifiche siano salvate prima di modificare lo step corrente o eseguire qualsiasi altra operazione.

Utilizzare i comandi DMSPOSTA, SPOSTA, DMRUOTA e BMESPLODISPOSTA per spostare i componenti, all'interno delle rappresentazioni, nelle posizioni desiderate. Il comando BMESPLODISPOSTA aggiunge automaticamente tutti i passaggi necessari dopo il passaggio corrente. Per altre operazioni, salvare lo step corrente al termine della modifica. Viene memorizzata solo la differenza tra lo step corrente e quello precedente.

È anche possibile modificare la rappresentazione eseguendo operazioni sugli step.

Esempio: se rimuovi uno step, tutti i componenti spostati in questo step verranno riportati nelle rispettive posizioni prima di step rimosso.

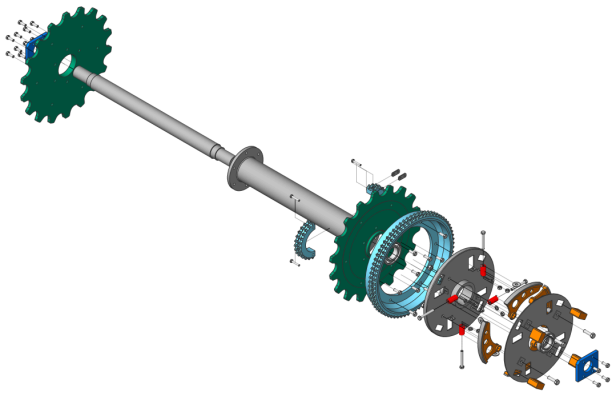
È anche possibile associare annotazioni di testo (comando TESTOM) e qualsiasi entità diversa dalle parti dell'assieme a uno step selezionato. Tali annotazioni ed entità saranno visibili solo negli step selezionati e saranno nascoste quando sono attivi altri step; tuttavia, le loro posizioni non sono memorizzate negli stessi.

Salvare lo step corrente (opzione **Salva stato corrente**) una volta terminata la modifica. In caso contrario, le modifiche verranno scartate.

28.11.6 Linee guida

Le linee guida aiutano a comprendere il rapporto tra le parti. È una polilinea 3D che rappresenta una traiettoria e visualizza il movimento di una parte durante il processo di smontaggio.

Esempio di linee guida



Utilizzare il comando BMLINEEGUIDA per aggiungere linee guida a una rappresentazione aperta per la modifica. Questo strumento crea tutte le linee guida. Per eseguire questa operazione, vengono utilizzate le informazioni degli step della vista esplosa.

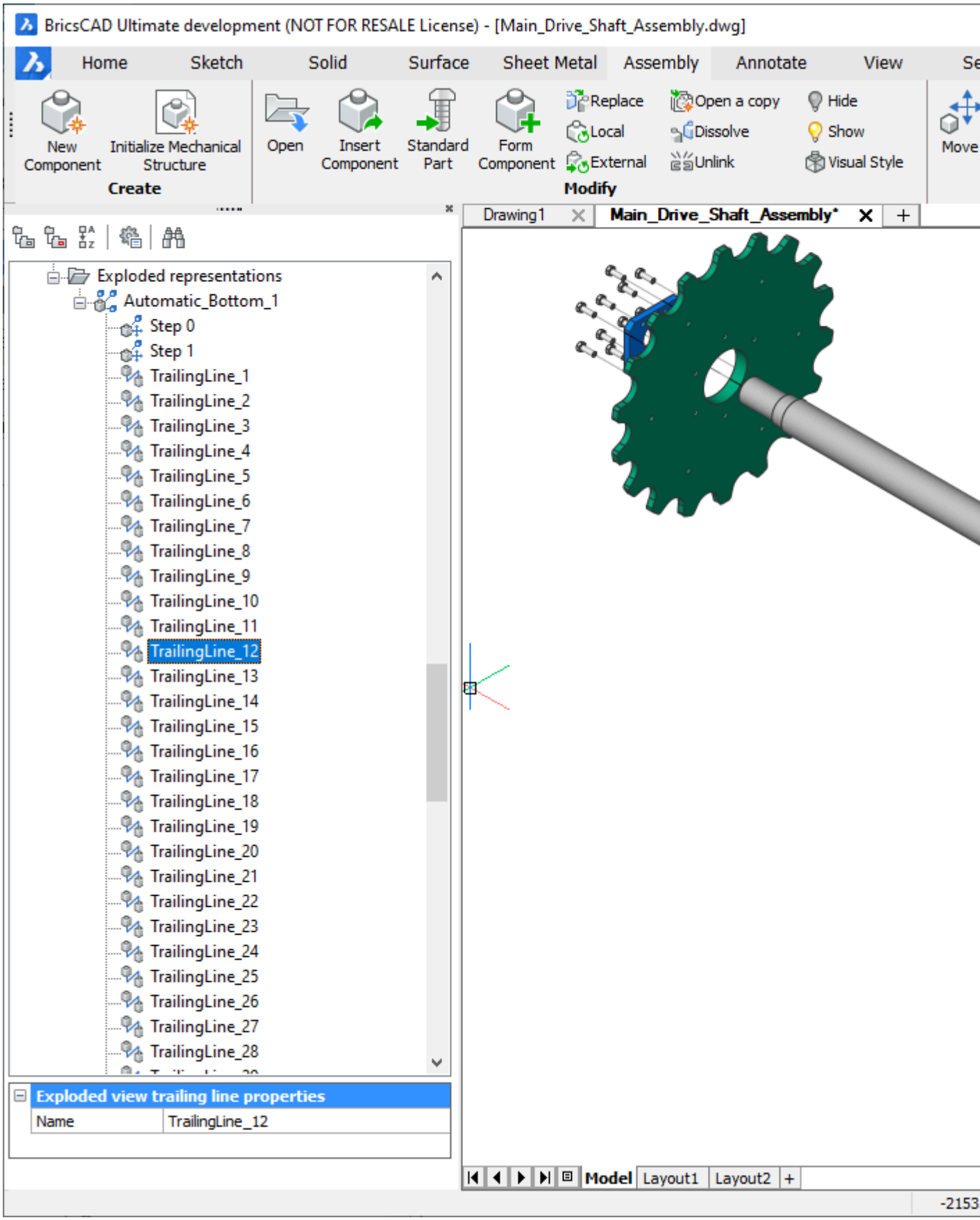
È possibile generare linee guida per tutte le parti, per un sottoinsieme di parti o per ogni step. Per un sottoassieme, verranno create linee guida solo per le parti di quel sottoassieme, anche se verranno aggiunte solo le linee guida necessarie. Alcune parti potrebbero non avere affatto linee guida. È inoltre possibile selezionare manualmente 2 parti per aggiungere una linea guida. Una linea guida per uno step verrà mostrata solo per questo step.

Quando viene calcolata una linea guida, l'algoritmo determina automaticamente la posizione della parte e la posizione da cui la parte è stata rimossa per calcolare la traiettoria. Considerano i movimenti di entrambe le parti.

Ciascuna linea guida viene visualizzata nel pannello **Navigatore Meccanico**. Con il **Navigatore Meccanico**, è possibile visualizzare tutte le linee guida nel modello; evidenziare, selezionare e ingrandire le parti collegate alla linea selezionata; rinominare o rimuovere la linea guida.

È possibile modificare le linee guida con gli strumenti standard di modifica delle polilinee 3D .

Proprietà della linea guida della vista esplosa


BricsCAD Ultimate development (NOT FOR RESALE License) - [Main_Drive_Shaft_Assembly.dwg]
Home
Sketch
Solid
Surface
Sheet Metal
Assembly
Annotate
View
New Component
Initialize Mechanical Structure
Create
Open
Insert Component
Standard Part
Form Component
Replace
Local
External
Open a copy
Dissolve
Unlink
Hide
Show
Visual Style
Modify
Move
Drawing1
Main_Drive_Shaft_Assembly*
Exploded representations
Automatic_Bottom_1
Step 0
Step 1
TrailingLine_1
TrailingLine_2
TrailingLine_3
TrailingLine_4
TrailingLine_5
TrailingLine_6
TrailingLine_7
TrailingLine_8
TrailingLine_9
TrailingLine_10
TrailingLine_11
TrailingLine_12
TrailingLine_13
TrailingLine_14
TrailingLine_15
TrailingLine_16
TrailingLine_17
TrailingLine_18
TrailingLine_19
TrailingLine_20
TrailingLine_21
TrailingLine_22
TrailingLine_23
TrailingLine_24
TrailingLine_25
TrailingLine_26
TrailingLine_27
TrailingLine_28
Exploded view trailing line properties
Name
TrailingLine_12
Model
Layout1
Layout2
-2153

28.11.7 Creare una rappresentazione

Utilizzare il comando BMESPLODI per creare una rappresentazione dell'assieme corrente.

Nota: I componenti meccanici locali basati su blocchi e solidi e i riferimenti meccanici esterni sono pienamente supportati nelle viste esplose.

1 Scegliere una delle seguenti azioni per avviare il comando BMESPLODI:

1
- Cliccare sullo strumento **Esplodi** nel pannello **Strumenti** della scheda **Assemblaggio**.
- Cliccare sullo strumento **Esplodi** sulla barra degli strumenti **Assemblaggio**.
- Selezionare **Esplodi** nel menu **Assieme**.
- Digitare BMESPLODI nella barra dei comandi.

Viene richiesto: Seleziona entità o azioni [Tabella da tipi/Lineare/Automatico/Manuale/AGgiorna/Converti in un nuovo formato/Impostazioni/opzioni di selezione (?)]:

2 Se applicabile, impostate il **Livello** e il **Nome** della rappresentazione esplosa utilizzando l'opzione **Impostazioni**.

3 Selezionare l'algoritmo.

4 Viene richiesto: Selezionare il comportamento della vista esplosa [Edita/Generare viste di disegno/Termina]:

5 Eseguire una delle seguenti azioni:

6
- Selezionare **Edita** per modificare la rappresentazione esplosa.
- Selezionare **Genera viste di disegno** per generare viste di disegno della rappresentazione esplosa.
- Selezionare **Termina** per terminare il comando.

28.11.8 Generare viste di disegno della rappresentazione

1 Avviare il comando VISTABASE.

1 Viene richiesto: Selezionare gli oggetti o [modello Intero/Preimpostato/viste Speciali/opzioni di selezione (?)] <modello Intero>:

2 Selezionare l'opzione **Viste speciali**.

Viene richiesto: Seleziona vista [vista Esplosa/vista Spiegata/Indietro]:

3 Selezionare l'opzione **Vista Esplosa**.

Viene visualizzata una finestra di dialogo per selezionare la rappresentazione e lo step.

4 Selezionare la rappresentazione.

5 Viene richiesto: Inserisci il nome del nuovo layout o di uno esistente da rendere corrente <Layout1>:

6 Se applicabile, immettere il *Nome del Layout* per la rappresentazione.

7 Posizionare le viste di disegno generate della rappresentazione nel layout dello spazio carta.

Nota: Per utilizzare i richiami (vedere il comando BMRICHIAMO) con le viste di disegno delle **Rappresentazioni**, la variabile di sistema GENERATEASSOCVIEWS deve essere ON.

28.11.9 Aggiornare una rappresentazione

Eseguire il comando BMAGGIORNA o l'opzione Aggiorna del comando BMESPLODI per sincronizzare le rappresentazioni con lo stato corrente dell'assieme.

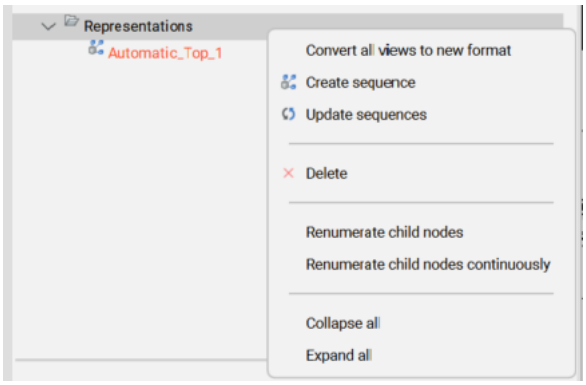
Se applicabile, regolare la rappresentazione. Tali modifiche potrebbero essere necessarie a causa dell'aggiunta e/o della cancellazione di alcune parti.

Nota: La posizione delle parti nelle **Rappresentazioni** create in modalità **Manuale** e **Lineare** non viene aggiornata automaticamente.

28.11.10 Gestire le rappresentazioni

Gestire le rappresentazioni

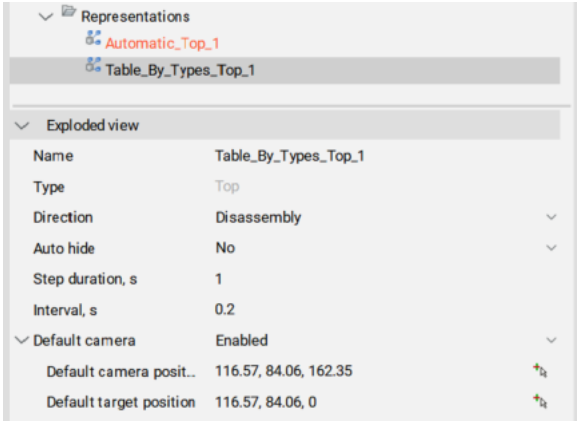
Aprire il **Navigatore Meccanico** per vedere tutte le rappresentazioni nel documento. Tutte le rappresentazioni e le sequenze saranno elencate nel gruppo **Rappresentazioni**. Aprire il menu contestuale per le rappresentazioni selezionate per visualizzare tutte le operazioni supportate in questo contesto:



Nota: L'opzione **Converti tutte le viste nel nuovo formato** è disponibile solo se nel disegno sono presenti rappresentazioni di vecchio formato.

Proprietà delle viste esplose

Ogni vista esplosa ha un insieme di proprietà. Alcune proprietà possono essere modificate.

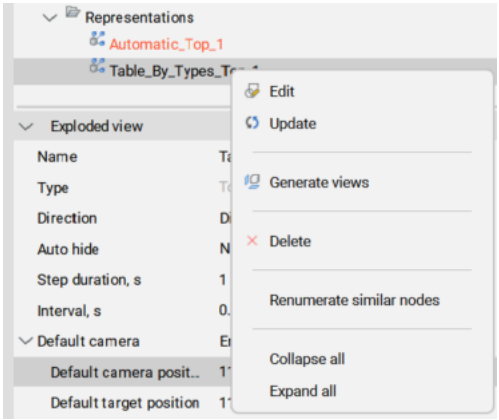


Proprietà	Descrizione
Nome	Nome della rappresentazione. Deve essere univoco per tutte le rappresentazioni, così come per tutti i blocchi nel modello.
Tipo	Tipo di rappresentazione: *Alto* o *Basso*.
Direzione	La direzione dell'animazione. Seleziona: *Smontaggio* (dall'inizio alla fine) o *Assemblaggio* (dalla fine all'inizio).
Nascondi automaticamente	Se impostato su *Sì*, tutte le parti non importanti per un particolare passaggio verranno nascoste durante l'animazione.
Durata dello step, s	Durata predefinita di ciascun step durante l'animazione (in millisecondi). Il valore predefinito è 1000, che è uguale alla durata di 1 secondo.
Intervallo, s	Intervallo predefinito tra gli step, in millisecondi.
Fotocamera predefinita	Imposta l'azione predefinita della fotocamera. Se **Abilitato**, utilizza la posizione e l'obiettivo predefiniti della fotocamera per tutti gli step che hanno la **Fotocamera** impostata come predefinito. Se **Disabilitato**, utilizza la posizione e l'obiettivo della fotocamera dello step precedente per uno step che ha la **Fotocamera** impostata come predefinita.

Operazioni sulle rappresentazioni

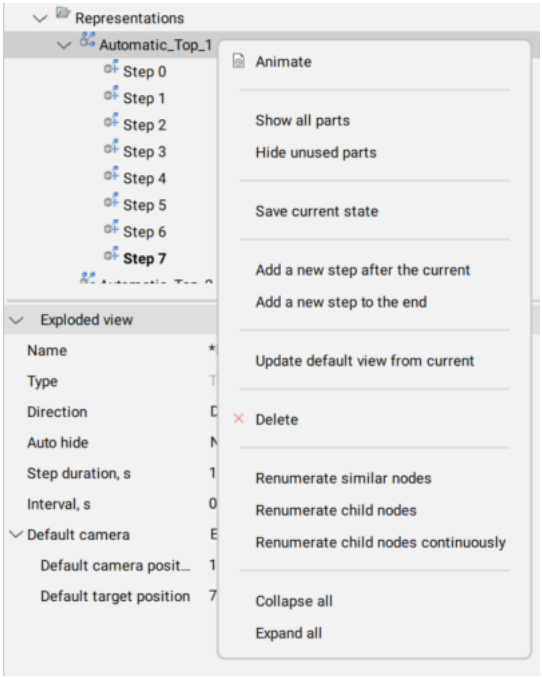
Le operazioni supportate dipendono dal fatto che la rappresentazione sia aperta o meno per la modifica.

Se la rappresentazione **non è aperta per la modifica**, è possibile eseguire le seguenti operazioni:



Operazione	Descrizione
Modificare	Apre la rappresentazione per la modifica. ***Nota:*** Se configurata, viene utilizzata la fotocamera personalizzata del passaggio corrente. In caso contrario, se questa opzione è attivata, viene utilizzata la fotocamera di default della vista esplosa e, in caso contrario, viene utilizzata la fotocamera corrente. ***Suggerimento:*** È possibile modificare la rappresentazione anche con il comando MODIFBLOC o cliccando due volte su di essa.
Aggiorna	Sincronizza le rappresentazioni con lo stato corrente dell'assieme.
Converti in un nuovo formato	Converte la rappresentazione del vecchio formato in quello nuovo. ***Nota:*** Questa opzione è disponibile solo se nel disegno sono presenti rappresentazioni di vecchio formato.
Genera viste	Genera viste per la rappresentazione.
Elimina	Rimuove la rappresentazione e il blocco associato dal documento.
Rinumera nodi simili	Rinumera i nodi della rappresentazione. Ogni gruppo di nodi con nomi identici avrà una propria numerazione.

Se la rappresentazione è **aperta per la modifica**, è possibile eseguire le seguenti operazioni:



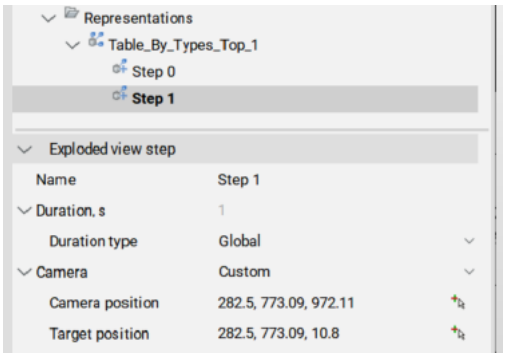
Operazione	Descrizione
Anima	Anima l'intera sequenza di step.
Mostra tutte le parti	Mostra tutte le parti dello step.
Nascondi le parti inutilizzate	Nasconde le parti inutilizzate dallo step.
Salva lo stato corrente	Salva le posizioni correnti delle parti nello step corrente.
Aggiungi un nuovo step dopo il corrente	Aggiunge un nuovo step dopo quello corrente. ***Nota:*** Il nuovo step verrà automaticamente impostato come *corrente*. Tutte le modifiche non salvate della rappresentazione esplosa andranno perse.
Aggiungi un nuovo step alla fine	Aggiunge un nuovo step dopo l'ultimo. ***Nota:*** Il nuovo step verrà automaticamente impostato come *corrente*. Tutte le modifiche non salvate della rappresentazione esplosa andranno perse.
Aggiorna la vista predefinita con quella attuale	Aggiorna la posizione predefinita della fotocamera, che è associata alla vista esplosa stessa e non allo step iniziale. È possibile avere una fotocamera personalizzata per la fase iniziale e una fotocamera predefinita diversa.
Elimina	Rimuove la rappresentazione e il blocco associato dal documento.
Rinumera nodi simili	Rinumera i nodi della rappresentazione. Ogni gruppo di nodi con nomi identici avrà una propria numerazione.
Rinumera nodi figlio	Renumera i nodi degli step simili della rappresentazione corrente.
Rinumera continuamente nodi figlio	Renumera tutti i nodi degli step della rappresentazione corrente nonostante i nomi.

Inoltre, tutti gli step saranno elencati nel **Navigatore Meccanico** per questa rappresentazione.

28.11.11 Gestire le fasi di rappresentazione

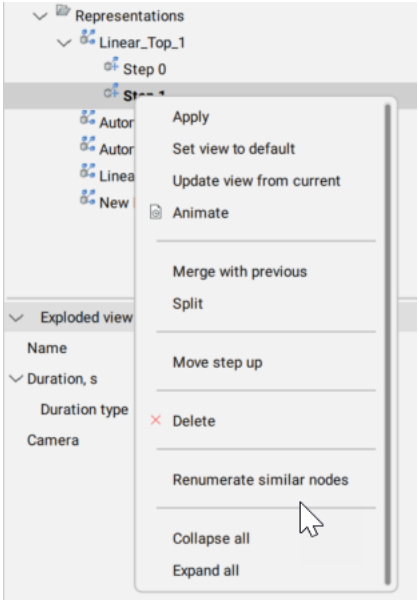
Aprire il **Navigatore Meccanico** e aprire la rappresentazione desiderata per la modifica. Tutti gli step verranno elencati sotto il nodo corrispondente nella ramificazione.

Proprietà degli step



Proprietà	Descrizione
Nome	Il nome dello step. Deve essere unico per questa rappresentazione.
Durata, s	La durata dello step. Per impostazione predefinita, è uguale alla durata dello step impostata per la rappresentazione.
Tipo durata	Specificare se la durata deve essere presa dalla rappresentazione o se è specifica per questo particolare step.
Valore durata, s (solo per il tipo di durata Assoluto)	La durata di questo step in secondi.
Fotocamera	La posizione della fotocamera: **Predefinito**: • utilizza la posizione **Default della fotocamera**, se abilitata. • utilizza la posizione della fotocamera dello step precedente se la posizione **Default della fotocamera** è disabilitata.
Posizione della fotocamera (solo per la fotocamera personalizzata)	Visualizza la posizione della fotocamera. Premendo l'icona dal lato destro, l'utente può cambiare la posizione della fotocamera.
Posizione obbiettivo (solo per la fotocamera personalizzata)	Visualizza la posizione dell'obbiettivo della fotocamera. Premendo l'icona dal lato destro, l'utente può cambiare la posizione dell'obbiettivo.

Operazioni sugli step



Operazione	Descrizione
Applica	Imposta lo step come corrente e aggiorna le parti nella rappresentazione in base a questo step. ***Nota:*** Cliccando due volte sullo step si ottiene lo stesso risultato.
Imposta vista come predefinita	Imposta la posizione della fotocamera per lo step corrente. Questa posizione della fotocamera sarà utilizzata come orientamento predefinito per le viste generate per lo step corrente. Se ad uno step non è associata una posizione fotocamera specifica, esso erediterà la vista fotocamera dello step iniziale. Per le viste esplose create di recente, lo step iniziale avrà la stessa posizione della fotocamera del modello.
Aggiorna la vista con quella attuale	Aggiorna la posizione della fotocamera per lo step corrente.
Anima	Anima lo step.
Unisci	Unisce due o più passaggi consecutivi.
Dividi	Divide lo step in una sequenza di step, ciascuno di essi corrispondente esattamente a una parte.
Sposta sù	Sposta lo step di una posizione verso l'alto nella ramificazione.
Sposta giù	Sposta il passo di una posizione verso il basso nella ramificazione.

Operazione	Descrizione
Elimina	Rimuove completamente lo step e i movimenti associati delle parti. Dopo di che, le posizioni delle parti vengono aggiornate nella rappresentazione esplosa.
Rinumera nodi simili	Renumera i nodi degli step. Ogni gruppo di nodi con nomi identici avrà una propria numerazione.

28.11.12 Modificare le rappresentazioni

1 Selezionare la rappresentazione nel **Navigatore Meccanico**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla rappresentazione esplosa e selezionare **Edita** dal menu contestuale.

Nota: In alternativa, è possibile eseguire il comando MODIFBLOC e selezionare il blocco con la rappresentazione esplosa.

3 Eseguire le operazioni necessarie per ottenere la rappresentazione desiderata.

4 Salva lo step corrente.

5 Salvare le modifiche usando il comando BCLOSE con l'opzione **Salva**.

Nota: Non utilizzare l'opzione **Esci** del comando BCLOSE, poiché può portare a uno stato incoerente del blocco e degli step della rappresentazione esplosa. Usa invece **Annulla**.

28.11.13 Aggiungere le linee guida

1 Apre la rappresentazione per la modifica.

2 Eseguire il comando BMLINEEGUIDA.

3 Selezionare il sottoassieme di parti per cui creare linee guida o seleziona l'intero modello.

4 Selezionare i punti delle parti da utilizzare per creare la traiettoria: origine o centro.

5 Se applicabile, modificare le linee guida risultanti.

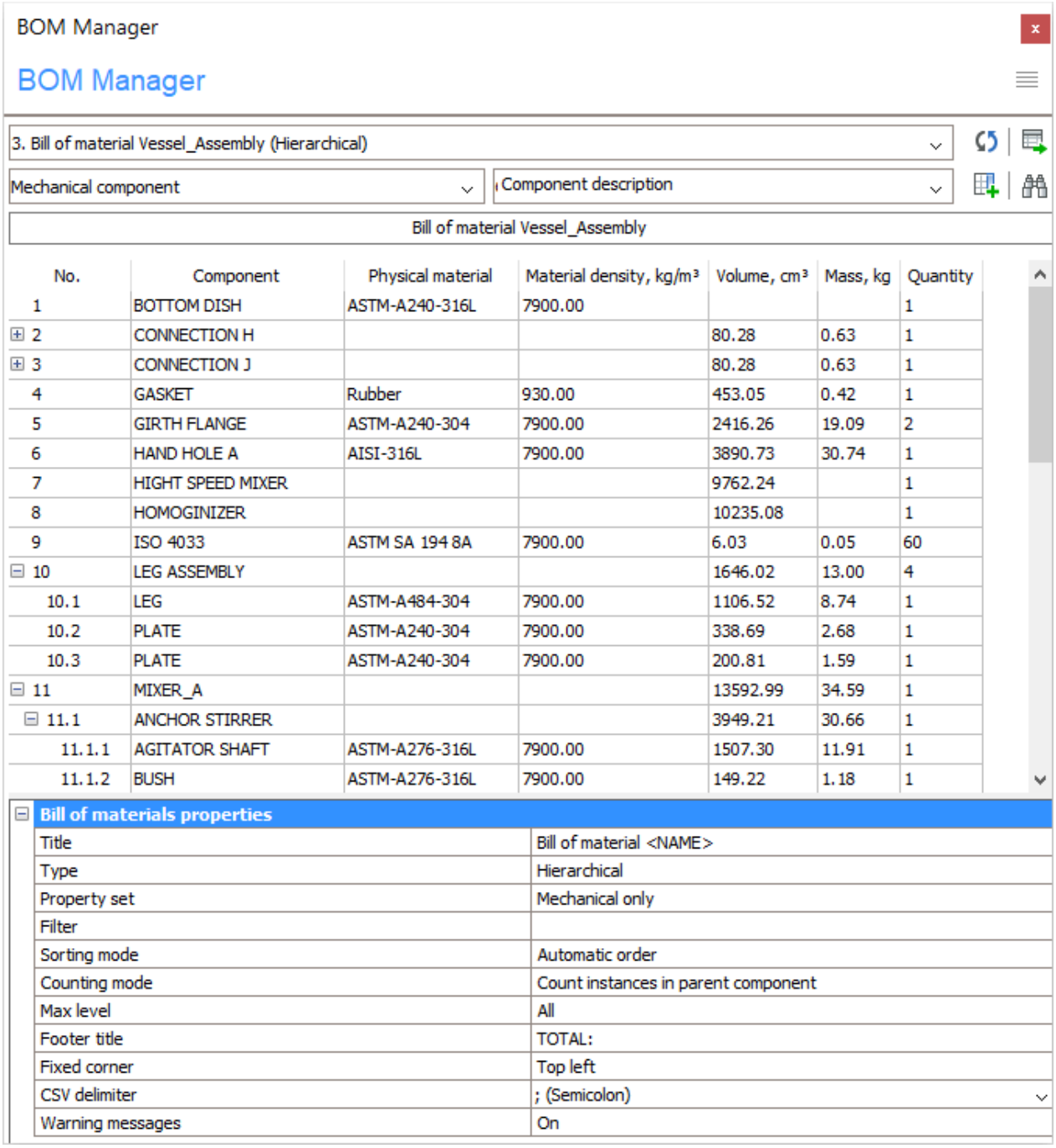
6 Salvare le modifiche.

28.12 Gestore Distinta dei Materiali

28.12.1 Panoramica

Utilizzare i comandi BMAPRIPANNELLOBOM, BMCHIUDIPANNELLOBOM, BMBOM e BMEDITABOM.

Il pannello **Gestore BOM** (pannello Gestore distinte materiali) consente di sfogliare, creare e modificare le distinte materiali (BOM) nel disegno corrente. Utilizzare il gestore per configurare in modo interattivo le distinte dei materiali, sia nuove sia esistenti. È possibile salvare la configurazione di una distinta materiali come file modello e riutilizzarla successivamente in altri disegni. È anche possibile aggiungere una distinta materiali non collegata a una tabella del disegno.



No.	Component	Physical material	Material density, kg/m³	Volume, cm³	Mass, kg	Quantity
1	BOTTOM DISH	ASTM-A240-316L	7900.00			1
⊞ 2	CONNECTION H			80.28	0.63	1
⊞ 3	CONNECTION J			80.28	0.63	1
4	GASKET	Rubber	930.00	453.05	0.42	1
5	GIRTH FLANGE	ASTM-A240-304	7900.00	2416.26	19.09	2
6	HAND HOLE A	AISI-316L	7900.00	3890.73	30.74	1
7	HIGHT SPEED MIXER			9762.24		1
8	HOMOGINIZER			10235.08		1
9	ISO 4033	ASTM SA 194 8A	7900.00	6.03	0.05	60
⊟ 10	LEG ASSEMBLY			1646.02	13.00	4
10.1	LEG	ASTM-A484-304	7900.00	1106.52	8.74	1
10.2	PLATE	ASTM-A240-304	7900.00	338.69	2.68	1
10.3	PLATE	ASTM-A240-304	7900.00	200.81	1.59	1
⊟ 11	MIXER_A			13592.99	34.59	1
⊟ 11.1	ANCHOR STIRRER			3949.21	30.66	1
11.1.1	AGITATOR SHAFT	ASTM-A276-316L	7900.00	1507.30	11.91	1
11.1.2	BUSH	ASTM-A276-316L	7900.00	149.22	1.18	1

Bill of materials properties	
Title	Bill of material <NAME>
Type	Hierarchical
Property set	Mechanical only
Filter	
Sorting mode	Automatic order
Counting mode	Count instances in parent component
Max level	All
Footer title	TOTAL:
Fixed corner	Top left
CSV delimiter	; (Semicolon)
Warning messages	On

Con il pannello **Gestore BOM** è possibile:

- Sfogliare le distinte materiali esistenti nel disegno.
- Crea una nuova distinta dei materiali utilizzando un file modello memorizzato nella variabile di sistema BOMTEMPLATE, un tipo standard (ad esempio, livello superiore, livello inferiore, gerarchico) o un modello BOM esistente. Se la variabile di sistema BOMTEMPLATE contiene un percorso valido per un file modello BOM, questo file verrà utilizzato con priorità per creare una nuova tabella BOM.

- Modificare le distinte dei materiali:
  - 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 dell'intestazione sia della riga del piè di pagina.
- Cercare i componenti nella tabella.
- Evidenziare e selezionare le istanze dei componenti.
- Salvare la configurazione della BOM come file modello o come file modello predefinito (memorizzato nella variabile di sistema BOMTEMPLATE).
- Caricare una configurazione tabella BOM da un file modello.
- Inserire una o più istanze di tabelle BOM in un disegno.
- Eliminare tabelle BOM.

Nota: Per modificare o creare distinte dei materiali è necessaria una licenza Mechanical o Ultimate. Tuttavia, il gestore è disponibile anche con una licenza Pro.

28.12.2 Aprire il Gestore BOM

Eseguire una delle seguenti operazioni:

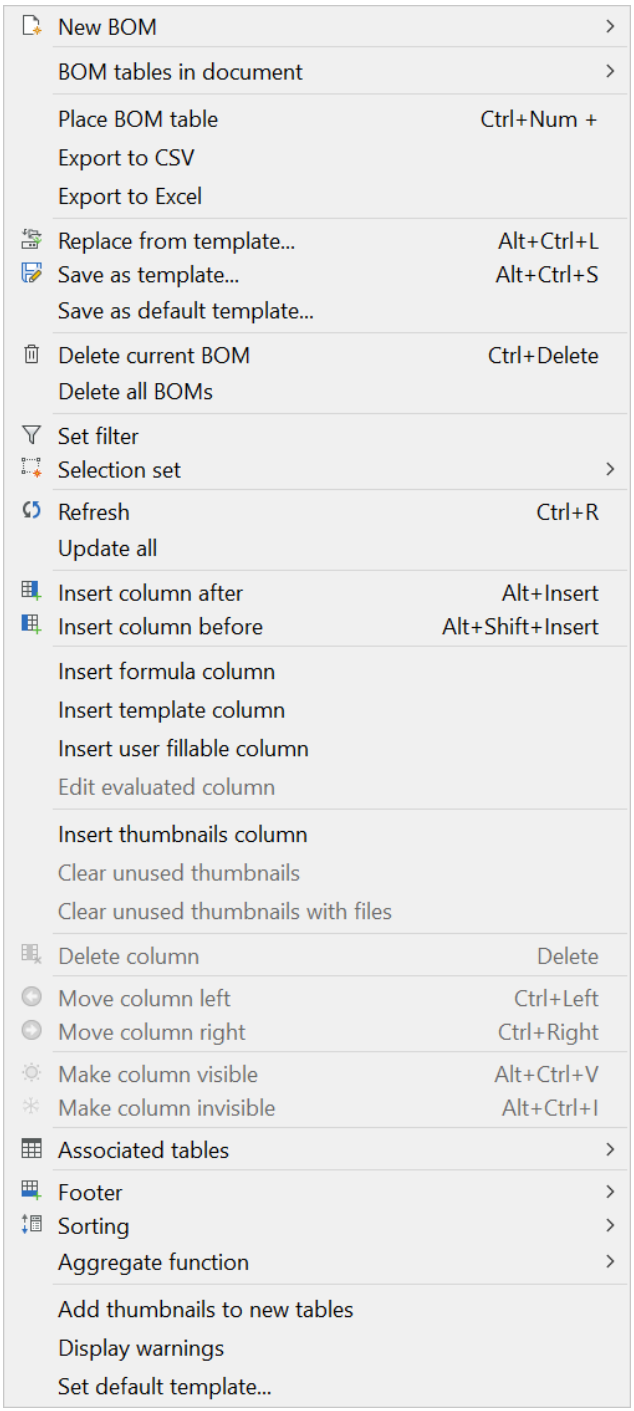
- Posizionare il cursore su una barra degli strumenti, cliccare il pulsante destro del mouse, scegliere **Pannelli** e scegliere **Gestore BOM** dal menu contestuale.
- Avviare il comando BMAPRIPANNELLOBOM.

28.12.3 Strumenti

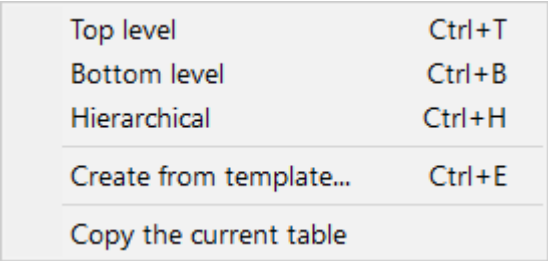
La maggior parte delle operazioni di configurazione del gestore sono disponibili tramite il menu principale. Un menu di scelta rapida è disponibile per le colonne o le righe selezionate. È inoltre possibile modificare le proprietà delle colonne selezionate e dell'intera BOM stessa tramite la sezione Proprietà della distinta dei materiali. Per lavorare con una particolare colonna, selezionarla sulla griglia BOM. È possibile selezionare più colonne contemporaneamente.

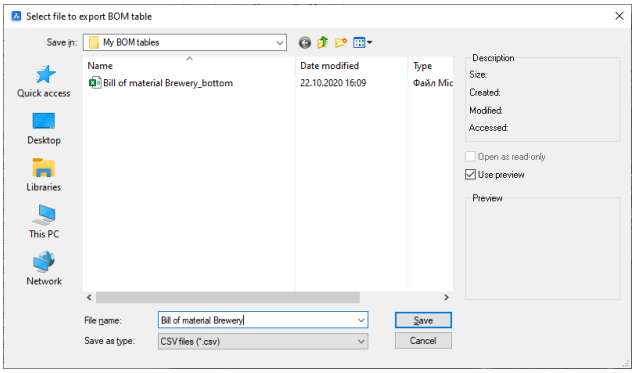
Menu principale

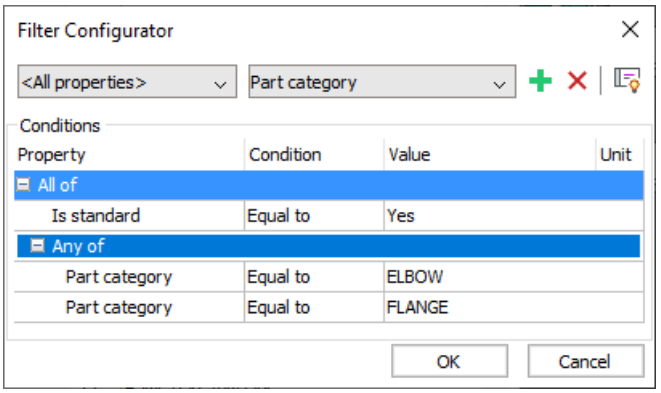
Cliccare su **Menu** (☰) nell'angolo in alto a destra del pannello **Gestore BOM**.

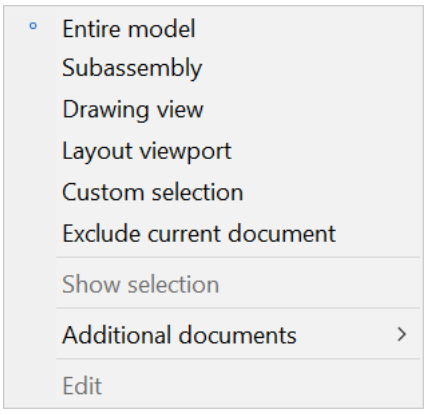


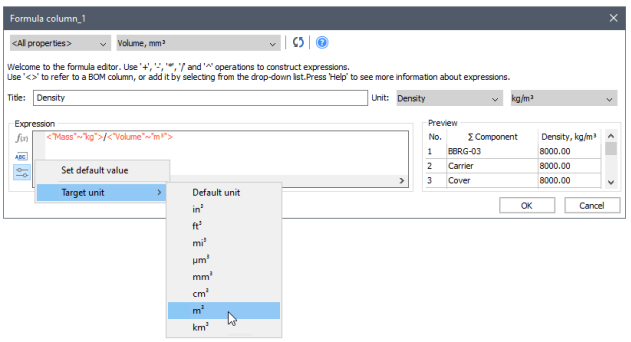
Menu principale

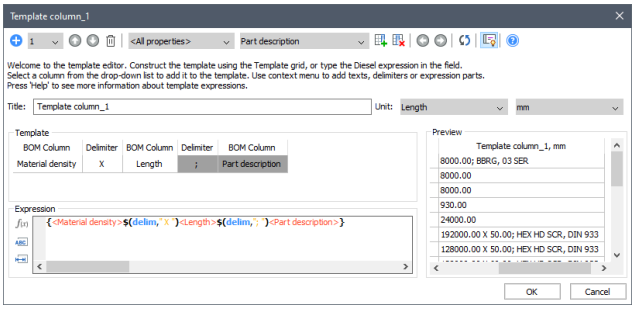
Icona	Strumento	Descrizione
	**Nuova BOM**	Apre un sottomenu:  ***Nota:*** La variabile di sistema BOMTEMPLATE definisce il percorso del file con il modello BOM predefinito che verrà utilizzato per creare nuove tabelle BOM. ***Nota:*** Se la variabile di sistema BOMTEMPLATE è vuota o il percorso non è valido, verrà utilizzata la configurazione della BOM predefinita riportata di seguito. • **Livello superiore**: crea una nuova BOM di livello superiore di soli componenti. • **Livello inferiore**: crea una nuova BOM di livello inferiore di soli componenti. • **Gerarchica**: crea una nuova BOM gerarchica, la quale contiene tutti i componenti con i relativi sottocomponenti elencati direttamente di seguito. • **Crea da modello**: apre una finestra di dialogo per selezionare un file di modello di configurazione della distinta base. • **Copia la tabella corrente**: crea una nuova distinta base in base alla tabella corrente.

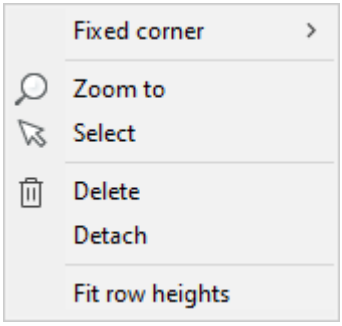
Icona	Strumento	Descrizione
	Tabelle BOM nel documento	Apre un sottomenu:  • **Vai alla prima tabella**: passa alla prima tabella BOM nel documento. • **Vai alla tabella precedente**: passa alla tabella BOM precedente nel documento. • **Vai alla tabella successiva**: passa alla tabella BOM successiva nel documento. • **Vai all'ultima tabella**: passa all'ultima tabella BOM nel documento. • **<Nome della BOM>**: passa alla tabella BOM corrispondente nel documento.
	Posiziona tabella BOM	Inizia il posizionamento interattivo della tabella BOM nel disegno. ***Nota:*** È possibile inserire più istanze di una tabella BOM nel documento.
	Esporta in CSV e **Esporta in Excel**	Salva il contenuto della tabella BOM corrente in un file CSV o XLSX. Apre una finestra di dialogo per selezionare la posizione del file CSV o XLSX:  ***Nota:*** È possibile regolare il separatore per i valori CSV utilizzando le proprietà della tabella.

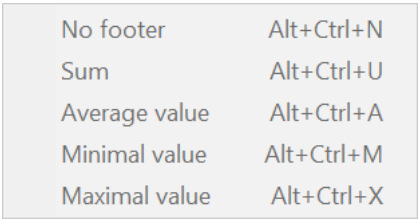
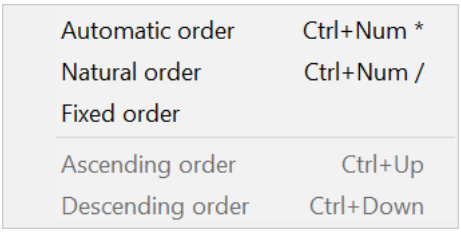
Icona	Strumento	Descrizione
	Sostituisci da modello	Sostituisce la configurazione corrente della tabella BOM con il modello selezionato. Apre una finestra di dialogo per selezionare il file del modello.
	Salva come modello	Salva la configurazione della tabella BOM corrente come modello. Apre una finestra di dialogo per selezionare la posizione del file del nuovo modello.
	Salva come modello predefinito	Salva la configurazione della tabella BOM corrente come modello. Apre una finestra di dialogo per selezionare la posizione del file del nuovo modello. Il percorso del file .bom verrà memorizzato nella variabile di sistema BOMTEMPLATE e verrà utilizzato come modello predefinito per le nuove tabelle BOM.
	Elimina BOM corrente	Elimina la tabella BOM corrente dal documento.
	Cancella tutte le BOM	Elimina tutte le distinte disponibili.
	Imposta filtro	Consente di aprire una finestra di dialogo per configurare il **filtro principale**: 

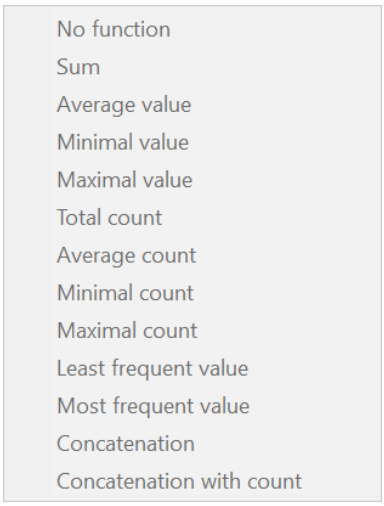
Icona	Strumento	Descrizione
	Gruppo di selezione	Apre un sottomenu:  • **Intero modello**: utilizza l'intero modello come gruppo di selezione. • **Sottoassime**: consente di selezionare un sottoassieme da cui generare la tabella BOM. • **Vista di Disegno**: sincronizza la BOM con una vista di disegno selezionata. • **Finestra di Layout**: solo le parti visibili nelle finestre di layout selezionate saranno incluse nella BOM. • **Selezione personalizzata**: consente di selezionare i componenti di livello superiore da includere nella tabella BOM. • **Escludi documento corrente**: la tabella BOM non includerà gli oggetti del documento corrente. • **Mostra selezione**: evidenzia il gruppo di selezione corrente. • **Documenti aggiuntivi**: la tabella BOM includerà parti di altri documenti. - **Aggiungi disegno o gruppo di fogli**: la tabella BOM includerà gli oggetti del disegno o del gruppo di fogli selezionato. - **Aggiungi cartella**: la tabella BOM includerà gli oggetti di disegni o gruppi di fogli che sono presenti in una cartella. ***Nota:*** L'utente può includere solo i documenti che corrispondono ai caratteri jolly specificati, l'intero progetto BIM o l'intero gruppo di fogli. • **Edita**: permette di cambiare gli oggetti inclusi nel gruppo di selezione corrente.
	Aggiorna	Aggiorna la tabella BOM corrente ed elenca tutte le tabelle BOM nel disegno.

Icona	Strumento	Descrizione
	Aggiorna tutto	Aggiorna 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 stata selezionata: aggiunge la nuova colonna dopo l'ultima colonna nella tabella.
	Inserisci colonna prima	Se è selezionata una colonna: inserisce la colonna indicata nel **Selettore colonna** prima della colonna selezionata nella tabella. Se nessuna colonna è stata selezionata: aggiunge la nuova colonna come prima colonna nella tabella.
	Inserisci colonna formula	Apre la finestra di dialogo **Colonna Formula** per configurare una colonna formula:  Cliccare su **OK** per aggiungere una nuova colonna formula dopo quella selezionata. Se nessuna colonna è stata selezionata: una nuova colonna verrà aggiunta dopo l'ultima colonna della tabella. Nelle espressioni formula e modello, la loro sintassi è stata estesa per consentire di impostare l'unità di destinazione per le variabili (se la variabile supporta una conversione di unità). Permette di scrivere formule dipendenti dall'unità (come il calcolo della densità) senza preoccuparsi dell'unità iniziale della variabile. Se l'unità di misura della formula è nota a BricsCAD, le conversioni di unità saranno supportate per i valori della formula. La modalità unità predefinita per le colonne formula è impostata su unità utente.

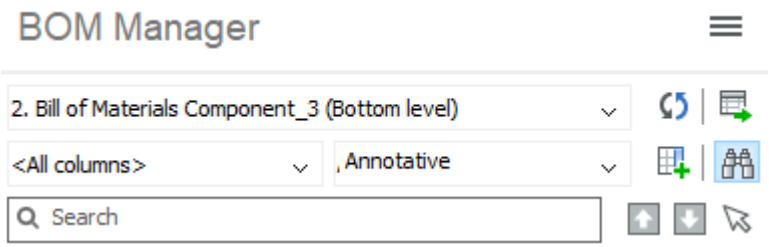
Icona	Strumento	Descrizione
	Inserisci colonna modello	Apre la finestra di dialogo **Colonna Modello** per configurare una colonna modello:  Cliccare su **OK** per aggiungere una nuova colonna modello dopo quella selezionata. Se nessuna colonna è stata selezionata: una nuova colonna verrà aggiunta dopo l'ultima colonna della tabella. ***Nota:*** La colonna modello supporta la stessa modalità unità di una colonna normale, con opzioni per selezionare la migliore per ciascuna o la migliore per tutte le unità.
	Inserire una colonna compilabile dall'utente	Inserisce una colonna compilabile dall'utente.
	Modifica colonna valutata	Apre una finestra di dialogo per modificare la formula o la colonna modello selezionata.
	Inserisci colonna anteprime	**Se è selezionata una colonna**: Inserisce una colonna di anteprima con i parametri predefiniti dopo la colonna selezionata nella tabella. **Se nessuna colonna è selezionata**: una nuova colonna verrà aggiunta dopo l'ultima colonna della tabella.
	Cancella le anteprime inutilizzate	Rimuove blocchi e riferimenti con immagini in miniatura che non vengono più utilizzate.
	Cancella le anteprime inutilizzate con i file	Rimuove blocchi, riferimenti e file con immagini in miniatura che non vengono più utilizzate.
	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 la(e) colonna(e) selezionate di una colonna a sinistra.

Icona	Strumento	Descrizione
	Sposta colonna a destra	Sposta la(e) colonna(e) selezionate di una colonna 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 sullo sfondo.
	Tabelle associate	Apre un sottomenu:  • **Angolo fisso**: imposta un angolo della tabella a rimanere fisso in alto a sinistra, in alto a destra, in basso a destra o in basso a sinistra. • **Zoom a**: zooma la **tabella**. Se necessario, impostare il layout della tabella come quello corrente. • **Seleziona**: seleziona la **tabella**. Se necessario, impostare il layout della tabella come quello corrente. • **Elimina**: elimina la **tabella** dal documento. • **Stacca**: stacca la **tabella**. La tabella nel documento non viene più aggiornata quando la tabella BOM viene modificata. • **Adatta l'altezza delle righe**: imposta l'altezza delle righe che meglio si adatta al testo o all'altezza delle anteprime.

Icona	Strumento	Descrizione
	**Piè di Pagina**	Apre un sottomenu:  Per ciascuna delle colonne selezionate: • **Nessuna funzione**: 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. ***Nota:*** I piè di pagina per le colonne modello sono supportati, se hanno principalmente valori numerici. Per maggiori dettagli, vedere la sezione **Piè di pagina** nella **Distinta dei Materiali**.
	**Ordinamento**	Apre un sottomenu:  • **Ordine automatico**: ordina automaticamente la tabella. • **Ordine naturale**: ordina la tabella in base all'ordine naturale delle istanze dei componenti nel documento. • **Ordine fisso**: Le posizioni delle parti nella BOM sono memorizzate e i loro numeri rimangono invariati dopo l'aggiornamento, indipendentemente dalle parti aggiunte o eliminate. • **Ordine crescente**: ordina le colonne selezionate in ordine crescente. • **Ordine decrescente**: ordina le colonne selezionate in ordine decrescente. Per ulteriori dettagli, vedere la sezione **Ordinare una tabella BOM** nella Distinta dei Materiali.

Icona	Strumento	Descrizione
	Funzione di aggregazione	Apre un sottomenu:  • **Nessuna funzione**: Rimuove la funzione di aggregazione. • **Somma**: Visualizza la somma di tutti i valori del gruppo. • **Valore medio**: Visualizza la media di tutti i valori del gruppo. • **Valore minimo**: Visualizza il minimo di tutti i valori del gruppo. • **Valore massimo**: Visualizza il massimo di tutti i valori del gruppo. • **Concatenazione**: Mostra una concatenazione di tutti i valori nel gruppo in ordine crescente, separata da un delimitatore specificato. • **Concatenazione con conteggio**: Visualizza una concatenazione di tutti i valori del gruppo con il numero corrispondente di occorrenze in ordine crescente. Le coppie valore e conteggio sono separate da un delimitatore specificato.
	Aggiungi anteprime a nuove tabelle	Cambia l'impostazione per aggiungere la colonna di anteprima a qualsiasi nuova tabella BOM.
	Visualizza avvertimenti	Controlla la visualizzazione dei messaggi di avvertimento durante la creazione o l'aggiornamento delle tabelle BOM.
	Imposta modello predefinito	Apre la finestra di dialogo "Seleziona il file con il modello della tabella dei materiali (BOM)" per scegliere un file modello di tabella BOM (*.bom).

Barre degli Strumenti

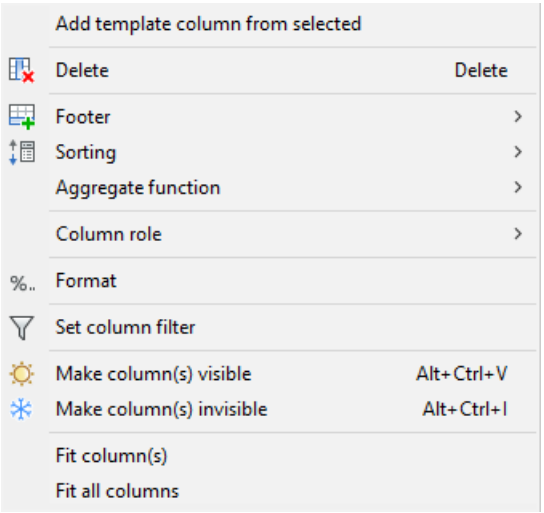


Icona	Strumento	Descrizione
⋮	**Menu principale**	Apre il menu principale.
2. Bill of Materials Componer	**Selettore BOM**	Seleziona la tabella BOM corrente. La selezione rimane memorizzata nel disegno. Quando il disegno viene chiuso e riaperto, la BOM selezionata viene ripristinata nel gestore. Se selezionata, la tabella viene aggiornata allo stato corrente del disegno.
	Aggiorna	Aggiorna sia la BOM corrente che l'elenco di tutte le tabelle BOM nel disegno.
	Posiziona tabella	Inizia il posizionamento interattivo della tabella nel disegno. ***Nota:*** È possibile inserire più istanze di una tabella BOM nel disegno.
<All properties>	**Selettore Categoria**	Seleziona una categoria di proprietà.
Annotative	**Selettore Colonna**	Seleziona la colonna da aggiungere alla BOM corrente. È anche possibile utilizzare questa opzione per immettere 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. Usa i loro nomi visualizzati racchiusi in <>.

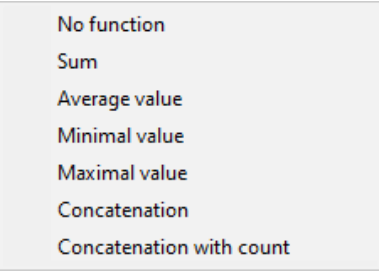
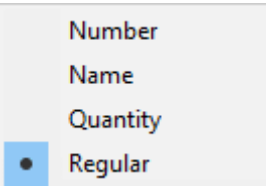
Icona	Strumento	Descrizione
	**Inserisci colonna dopo**	**Se è selezionata una colonna**: inserisce la colonna indicata nel **Selettore colonna** dopo la colonna selezionata nella tabella. **Se non sono selezionate colonne**: aggiunge la nuova colonna dopo l'ultima colonna nella tabella.
	**Trova**	Attiva e disattiva il campo di ricerca. Puoi anche usare **Ctrl+F**.
	**Campo cerca**	Inserisce una stringa di ricerca; sono supportati i caratteri jolly.
	**Trova precedente**	Seleziona la corrispondenza precedente nella tabella BOM. Puoi anche usare **Ctrl+F3**.
	**Trova successivo**	Seleziona la corrispondenza successiva nella tabella BOM. Puoi anche usare **F3**.
	**Seleziona tutte le corrispondenze trovate**	Seleziona tutte le corrispondenze nella tabella BOM.

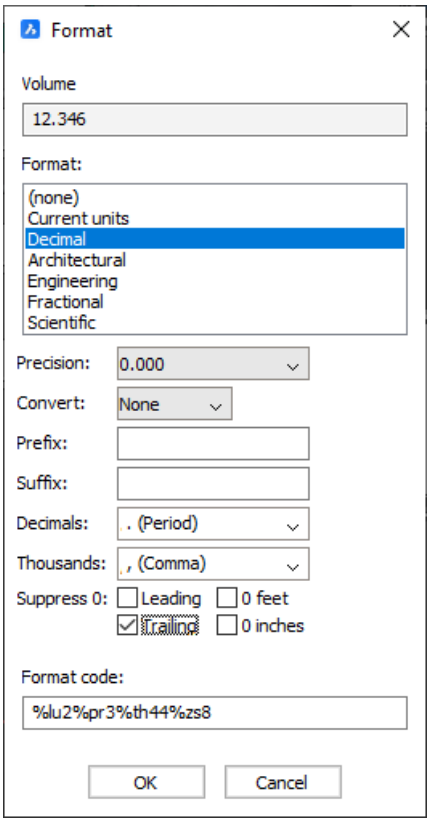
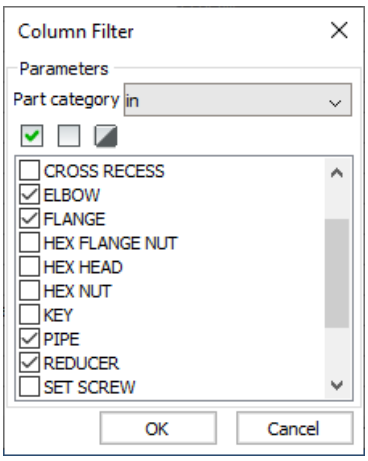
Menu contestuale della colonna

Cliccare il pulsante destro del mouse sull'etichetta di una colonna per aprire il menu contestuale. La colonna viene aggiunta alla selezione corrente.



Icona	Strumento	Descrizione
	Aggiungi colonna modello da selezione	Apre una finestra di dialogo per configurare una nuova colonna modello. Le colonne selezionate verranno aggiunte automaticamente all'espressione del modello.
	**Elimina colonna**	Rimuove le colonne selezionate dalla tabella. Puoi anche selezionare una colonna nella **griglia BOM** e premere il tasto **Elimina**.
	**Piè di Pagina**	Apre un sottomenu per le colonne selezionate: • **Nessuna funzione**: 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.
	**Ordinamento**	Apre un sottomenu: • **Ordine automatico**: ordina automaticamente la tabella**.** • **Ordine naturale**: ordina la tabella in base all'ordine naturale delle istanze dei componenti nel documento. • **Ordine crescente**: ordina le colonne selezionate in ordine crescente. • **Ordine decrescente**: ordina le colonne selezionate in ordine decrescente.

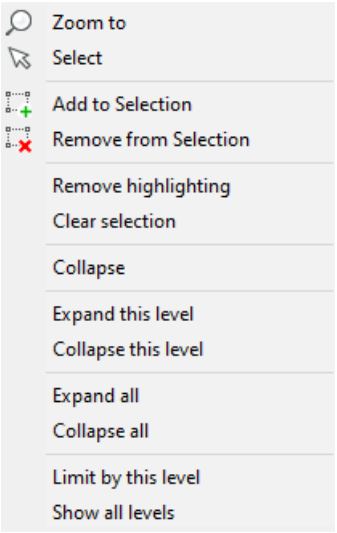
Icona	Strumento	Descrizione
	Funzione di aggregazione	Apre un sottomenu per le colonne selezionate:  • **Nessuna funzione**: rimuovere la funzione di aggregazione. • **Somma**: visualizza la somma di tutti i valori del gruppo. • **Valore medio**: visualizza la media di tutti i valori del gruppo. • **Valore minimo**: visualizza il minimo di tutti i valori del gruppo. • **Valore massimo**: visualizza il massimo di tutti i valori del gruppo. • **Concatenazione**: mostra una concatenazione di tutti i valori nel gruppo in ordine crescente separata da un delimitatore specificato ('; ' per impostazione predefinita). • **Concatenazione con conteggio**: visualizza una concatenazione di tutti i valori del gruppo con il numero corrispondente di occorrenze in ordine crescente. Le coppie di valori e il conteggio sono separati da un delimitatore specificato ('; ' per impostazione predefinita).
	Ruolo colonna	Apre un sottomenu per la colonna selezionata:  • **Numero**: la colonna viene utilizzata come sorgente di numeri dal comando BMRICHIAMO. • **Nome**: la colonna viene utilizzata come sorgente di nomi dal comando BMRICHIAMO. • **Quantità**: la colonna viene utilizzata come sorgente di quantità dal comando BMRICHIAMO. • **Regolare**: La colonna non ha un ruolo speciale.

Icona	Strumento	Descrizione
%..	**Formato**	Imposta il formato specificato per le colonne selezionate. Apre una finestra di dialogo: 
	**Imposta filtro colonna**	Apre una finestra di dialogo per configurare il filtro colonna: 

Icona	Strumento	Descrizione
	Rendi visibile la colonna	Mostra le colonne selezionate 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 sullo sfondo.
	Adatta colonne	Adatta la larghezza delle colonne selezionate al loro contenuto. La larghezza delle colonne si adatta automaticamente al contenuto a meno che la larghezza non sia stata modificata manualmente.
	Adatta tutte le colonne	Adatta la larghezza di tutte le colonne al contenuto. La larghezza delle colonne si adatta automaticamente al contenuto a meno che la larghezza non sia stata modificata manualmente.

Menu contestuale della riga

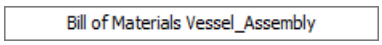
Cliccare il pulsante destro del mouse su qualsiasi cella per aprire il menu contestuale.



Icona	Strumento	Descrizione
	Zoom a	Zoomma sulla parte o sulle parti selezionate nel modello.

Icona	Strumento	Descrizione
	Seleziona	Seleziona le parti. Sostituisce una selezione esistente.
	Aggiungi alla Selezione	Aggiunge parti alla selezione.
	Rimuovi dalla Selezione	Rimuove le parti dalla selezione.
	Rimuovi evidenziazione	Rimuove l'evidenziazione.
	Pulisci selezione	Pulisce una 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.
	Limita per questo livello	Imposta il livello corrente come livello massimo per le tabelle BOM gerarchiche.
	Mostra tutti i livelli	Rimuove il limite di livello massimo per le tabelle BOM gerarchiche.

Titolo BOM



Visualizza il titolo della BOM corrente, come visualizzato nel disegno. Cliccare il tasto sinistro del mouse su questo controllo per modificare il disegno. In questa modalità, il controllo **Titolo BOM** mostra invece il **modello del titolo**. Il **modello del titolo** è una stringa che può contenere un segnaposto *<NOME>*, che verrà sostituito dal nome dell'assieme.

Griglia

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

La griglia visualizza il contenuto della tabella BOM selezionata. Ogni riga è collegata con le istanze corrispondenti. Quando viene selezionata una riga, le parti corrispondenti vengono evidenziate nel disegno. Utilizzare il menu contestuale per selezionare le parti corrispondenti, aggiungerle o rimuoverle dalla selezione corrente e zoomarle. Doppio clic su qualsiasi cella della riga per zoomare le parti corrispondenti.

Nota: Per rimuovere il titolo o la riga di intestazione, il titolo della BOM o tutte le intestazioni delle colonne devono essere vuoti. Inoltre, i titoli immessi da una barra dei comandi verranno tagliati per rimuovere tutti gli spazi iniziali o finali.

Spostamento di una colonna

Per spostare una colonna nella tabella BOM, trascinarla e rilasciarla nella nuova posizione.

Colonne visibili e invisibili

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

È possibile rendere invisibile qualsiasi colonna nella tabella BOM, in modo che non venga visualizzata nella tabella risultante. Le colonne invisibili rimangono visibili nella griglia della BOM con uno sfondo tratteggiato. È possibile modificare la visibilità delle colonne nel menu principale, nel menu contestuale delle colonne o modificando la proprietà **Visibile** di una colonna nella **griglia Proprietà**.

Regolare la larghezza

È possibile regolare la larghezza di qualsiasi colonna nella griglia BOM, la quale è indipendente dalla larghezza nella tabella associata. Se la larghezza della colonna è troppo stretta 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 rimane 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:

- Selezionare le colonne, cliccare il pulsante destro del mouse e sul menu contestuale selezionare **Adatta colonne**.
- Doppio clic sul separatore nell'intestazione della colonna.

Ordinare una BOM

Utilizzare la griglia per controllare come ordinare il contenuto. Doppio clic sull'etichetta di una colonna per cambiare l'ordine tra crescente, decrescente e non ordinato. Se una colonna viene utilizzata per ordinare la tabella, alla relativa etichetta viene aggiunto un simbolo (▲ per crescente ▼ per decrescente). Doppio clic sull'etichetta per ripristinare l'ordinamento.

È possibile utilizzare più colonne per ordinare. I simboli di ordinamento di queste colonne hanno un pedice per indicare il criterio di ordinamento. Ad esempio, se si ordina in base alla quantità in ordine decrescente

e quindi in base al nome del componente in ordine crescente, la colonna Quantità ha un simbolo ▼ e la colonna Componente ha un simbolo ▲?.

Espandi/comprimi gruppi

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

Nelle BOM gerarchiche, ogni sottoinsieme forma un gruppo che può essere compresso o espanso nella griglia BOM.

Per comprimere o espandere un gruppo, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare l'icona del nodo nella prima colonna della griglia BOM.
- Cliccare il pulsante destro del mouse sulla riga, quindi selezionare **Comprimi** o **Espandi** nel menu contestuale.

È inoltre possibile comprimere o espandere tutti i gruppi o tutti i gruppi corrispondenti allo stesso livello di assieme usando 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.

28.12.4 Properties (Proprietà)

Bill of materials properties	
Title	Bill of Materials <NAME>
Type	Bottom level
Property set	All except coordinates
Selection set	Entire model
Target component	<Root component>
Filter settings	<Expand to configure>
Filter expression	... x
Mechanical objects	Include
Other local objects	Exclude
Other external references	Exclude
Solid plies	Exclude
Ignore BOM status	No
Sorting mode	Automatic order
Grouping mode	Auto
Footer title	TOTAL:
CSV delimiter	; (Semicolon)
Warning messages	On
Column properties	
Title	Volume
Category	Mass
Role	Regular column
Format	%lu2%pr2
Visible	Yes
Width	Auto
Filter	No filter
Aggregate function	Sum
Unit placement	In additional column
Units mode	Best for all values
Footer type	Average value
Footer format	%lu2%pr2
Footer units mode	Auto

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 contemporaneamente qualsiasi proprietà comune per tutte le colonne selezionate. Le proprietà della colonna modificano il titolo, la visibilità e la larghezza della colonna.

Per valori numerici, è possibile impostare il tipo di piè di pagina, la modalità delle unità di piè di pagina, il posizionamento delle unità, la modalità delle unità e l'unità del piè di pagina (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 deve essere ottenuta l'unità visualizzata; l'unità migliore per tutti i valori, l'unità migliore per visualizzare un valore particolare nella cella o un'unità specificata (definita dall'utente). È possibile scegliere la **Modalità unità** per le proprietà di distanza, area, volume o massa.

Il **tipo di piè di pagina** definisce ciò che deve essere visualizzato nella cella, somma, valore medio, valore minimo o valore massimo.

La **modalità unità piè di pagina** definisce le unità per la cella del piè di pagina, auto, migliore o definita dall'utente.

L'opzione **unità piè di pagina** imposta un'unità diversa per il valore del piè di pagina.

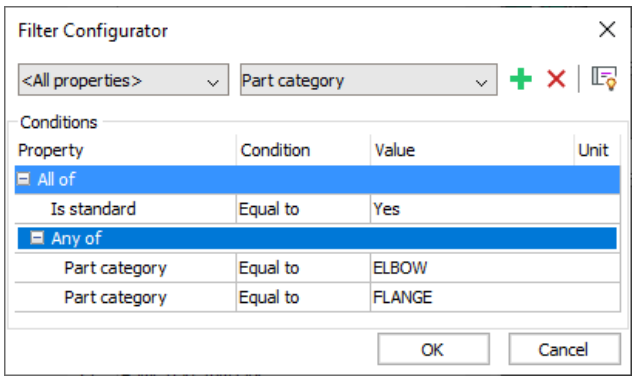
28.12.5 Impostazioni filtro

Espressione filtro

È possibile aggiungere un filtro personalizzato alla BOM corrente. Per applicare un filtro, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Utilizzare la proprietà **Filtro espressione** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **Griglia delle proprietà**.
- Utilizzare il comando **Imposta filtro** dal **menu Principale**.

In entrambi i casi, viene visualizzata la finestra di dialogo *Configuratore / Espressione filtro*:



Ogni riga di questa finestra di dialogo rappresenta una condizione elementare. È anche possibile aggiungere gruppi per combinare diverse condizioni elementari e/o gruppi. I gruppi consentono la creazione di filtri complessi.

Aggiungere una nuova condizione elementare

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Se applicabile, scegliere la categoria richiesta per limitare l'elenco di proprietà a quella particolare categoria.
2. Selezionare la proprietà desiderata dall'elenco delle proprietà. Se selezionata, viene aggiunta automaticamente una condizione per la proprietà.
3. Se applicabile, il tipo di condizione richiesto:
   - Non uguale a
   - Minore di

- Maggiore di
- Non minore di
- Non maggiore di

4 Impostare il valore di destinazione. Per i valori di testo, è possibile selezionare il valore di destinazione dall'elenco a discesa di tutti i valori possibili. Per valori numerici, è possibile specificare l'unità del valore di destinazione. Il valore verrà convertito automaticamente nell'unità del documento.

Rimuovere una o più condizioni

Eseguire le seguenti operazioni:

1 Selezionare le condizioni da rimuovere. È possibile utilizzare il tasto Ctrl per selezionare diverse condizioni e il tasto Maiusc per selezionare una gamma di condizioni.

2 Cliccare sullo strumento **Elimina** (✕), o cliccare il pulsante destro del mouse sulla riga che si desidera eliminare e selezionare **Rimuovi condizione** nel menu contestuale.

Aggiungere un nuovo gruppo di condizioni

Eseguire le seguenti operazioni:

1 Cliccare sullo strumento **Aggiungi** (+).

2 Selezionare **Aggiungi il gruppo "Tutti i"** per aggiungere un nuovo gruppo "Tutti i", o selezionare **Aggiungi il gruppo "Qualsiasi tra"** per aggiungere un nuovo gruppo "Qualsiasi tra".

3 Aggiungere le condizioni necessarie.

Raggruppamento delle condizioni selezionate

Eseguire le seguenti operazioni:

1 Seleziona le condizioni da rimuovere. È possibile utilizzare il tasto Ctrl per selezionare diverse condizioni e il tasto Maiusc per selezionare una gamma di condizioni.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla riga che si desidera raggruppare.

3 Selezionare **Forma gruppo "Tutti i" da selezionati** per formare un nuovo gruppo "Tutti i", oppure selezionare **Forma gruppo "Qualsiasi tra" da selezionati** per creare un nuovo gruppo "Qualsiasi tra".

Per applicare il filtro, fare clic su **OK**.

Oggetti meccanici

Include o esclude i componenti meccanici.

Altri oggetti locali

Include o esclude i blocchi e i solidi locali non meccanici.

Altri riferimenti esterni

Include o esclude i riferimenti esterni non meccanici.

Strati solidi

Include o esclude gli strati dei solidi.

Ignora stato BOM

Decide se lo stato della BOM verrà ignorato.

28.12.6 Filtri colonna

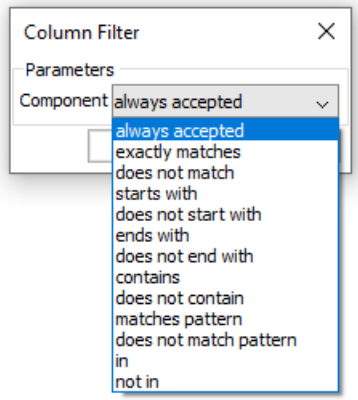
I filtri di colonna consentono di impostare le condizioni in base alle quali le righe includere nella tabella. Ogni filtro di colonna imposta una condizione che i valori di colonna devono soddisfare per essere inclusi. Ad esempio, è possibile impostare un filtro colonna in modo da includere solo parti con quantità superiori a un certo numero o parti il cui nome contiene **Ugello**. Una colonna non può avere filtri multipli. Tuttavia, è possibile impostare contemporaneamente filtri per tutte le colonne necessarie. Le colonne con filtri attivi sono contrassegnate da un'icona filtro ( ) nel titolo.

Esempio di colonne con filtri attivi:

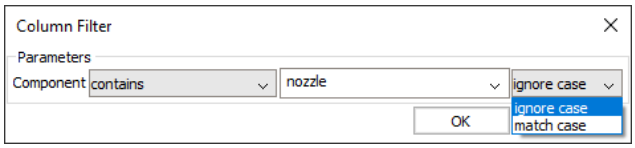
No.	Part category	Component	Quantity
1	FLANGE	ASME B16.5 Flange BL RF	9
2	FLANGE	ASME B16.5 Flange SO RF	177
3	FLANGE	ASME B16.5 Flange SO RF	4

Per aggiungere un filtro colonna, cliccare il pulsante destro del mouse sul titolo della colonna e selezionare **Imposta filtro colonna** nel menu contestuale.

Viene visualizzata una finestra di dialogo *Filtro colonna*.

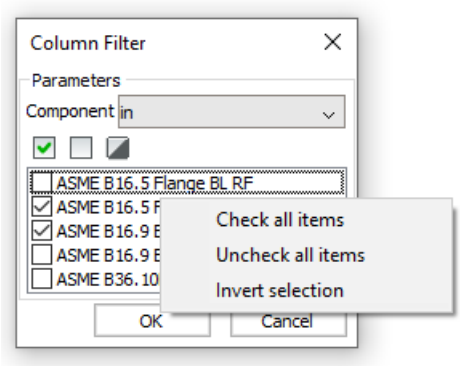


Selezionare il tipo di filtro richiesto. Successivamente, è necessario impostare i valori di destinazione per il filtro, a seconda del tipo di filtro e del contenuto della colonna.



Per le colonne con contenuto numerico, è possibile impostare l'unità per il valore di destinazione. Il valore di destinazione verrà convertito automaticamente nell'unità interna del documento.

Per i filtri di testo, è possibile scegliere tra le opzioni **ignora maiuscole e minuscole** e **corrispondenza maiuscole e minuscole**. I filtri **incluso in** e **non incluso in** mostrano l'elenco di tutti i valori possibili per questa colonna (rispetto ai filtri già applicati). Selezionare i valori che si desidera includere o escludere di conseguenza. È anche possibile selezionare tutti i valori, deselezionare tutti i valori o invertire la selezione corrente utilizzando i pulsanti corrispondenti sulle barre degli strumenti o i comandi del menu contestuale.



Per applicare il filtro colonna, cliccare su **OK**.

Per rimuovere un filtro colonna, cliccare il pulsante destro del mouse sul titolo della colonna e selezionare **Rimuovi filtro colonna** dal menu contestuale.

Per ulteriori dettagli, vedere la sezione **Filtrare una tabella BOM** nella Distinta dei Materiali.

28.12.7 Gruppo di selezione

È possibile collegare una tabella BOM a un gruppo di selezione, che fungerà da filtro per il contenuto della distinta base. Sono supportati i seguenti tipi di gruppi di selezione:

- **Intero modello**: La tabella della distinta BOM verrà creata per l'intero modello.
- **Sottoassieme**: la tabella BOM verrà creata per un'istanza selezionata di un sottoassieme.
- **Vista di Disegno**: la tabella BOM verrà creata per le parti selezionate per la vista disegno corrispondente, indipendentemente dalla loro visibilità nella finestra di layout.
- **Finestra di Layout**: La tabella BOM verrà creata per la finestra di layout selezionata.
- **Selezione personalizzata**: la tabella BOM verrà creata solo per le parti selezionate.
- **Escludi documento corrente**: La tabella BOM non includerà gli oggetti del documento corrente.
- **Mostra selezione**: mostra la selezione corrente per la tabella BOM.
- **Documenti aggiuntivi**: La tabella BOM includerà parti di altri documenti.
    - **Aggiungi disegno o gruppo di fogli**: La tabella BOM includerà gli oggetti del disegno o del gruppo di fogli selezionato.
    - **Aggiungi cartella**: La tabella BOM includerà gli oggetti di disegni o gruppi di fogli che sono presenti in una cartella.

      Nota: L'utente può includere solo i documenti che corrispondono ai caratteri jolly specificati, l'intero progetto BIM o l'intero gruppo di fogli.
- **Edita**: consente di modificare la selezione.

È possibile vedere il gruppo di selezione corrente utilizzando il comando **Mostra selezione** dal menu principale.

È possibile modificare il tipo di gruppo di selezione in qualsiasi momento, semplicemente scegliendo il tipo di gruppo di selezione desiderato nel menu principale. Inoltre, è possibile modificare il gruppo di selezione esistente aggiungendo o rimuovendo oggetti da tale gruppo di selezione.

28.12.8 Ordinamento

Le tabelle BOM supportano diverse modalità di ordinamento (per ulteriori dettagli, vedere la sezione **Ordina una tabella BOM** nella sezione Distinta dei Materiali).

Per passare da una modalità all'altra, utilizzare la proprietà **Modalità di ordinamento** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia delle Proprietà**. Utilizzare il menu a discesa **Modalità ordinamento** o fare doppio clic sulle etichette di colonna nella **Tabella** per passare dall'ordine crescente a quello decrescente o naturale per la rispettiva colonna.

28.12.9 Unità Colonne

È possibile modificare il **posizionamento Unità** e la **modalità Unità** per la maggior parte delle proprietà numeriche con unità. Selezionare le colonne richieste nella **Griglia** e utilizzare la sezione **Proprietà Colonna** della **griglia delle Proprietà** per modificare la **posizione Unità** e la **modalità Unità**.

Per maggiori dettagli, vedere la sezione **Piè di pagina** nella sezione Distinta dei Materiali.

Vedere anche la sezione **Modificare le unità e le modalità di posizionamento delle unità per una colonna**.

28.12.10 Colonne valutate

Una distinta BOM supporta le colonne valutate. Esistono 2 tipi di colonne valutate: formula e colonne modello. Anche le colonne delle anteprime sono considerate colonne valutate, sebbene non richiedano alcuna espressione. Per ulteriori dettagli sui campi formula, ad esempio la sintassi dell'espressione, vedere la sezione **Colonne valutate** nella sezione Distinta dei Materiali.

Vedere anche la sezione **Aggiungi una colonna valutata**.

Colonna Formula

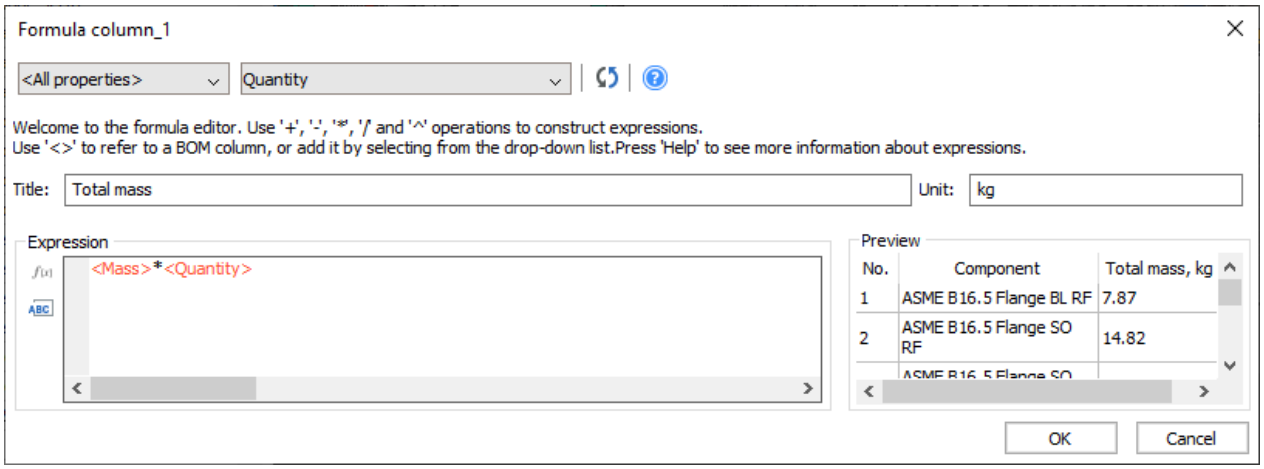
Per aggiungere una colonna formula, eseguire le seguenti operazioni:

1 Selezionare la categoria **Colonne valutate** utilizzando il **Selettore categoria**.

2 Selezionare **Colonna Formula** nel **selettore Colonna**.

3 Utilizzare **Inserisci colonna dopo** o **Inserisci colonna prima** degli strumenti.

In alternativa, è possibile utilizzare l'opzione **Inserisci colonna formula** dal **menu Principale**.
In entrambi i casi, viene visualizzata una finestra di dialogo *Configuratore espressione*:



Questa finestra di dialogo consente di configurare il titolo, l'unità e l'espressione della colonna formula. Visualizza anche un'anteprima dei risultati della formula. Il campo espressione supporta il completamento automatico.

Per aggiungere un riferimento a una colonna o una proprietà all'espressione nella posizione del cursore, selezionare la proprietà richiesta dall'elenco delle proprietà. È inoltre possibile cliccare sullo strumento **Aggiungi riferimento colonna** ( ) e selezionare la proprietà dal menu oppure cliccare sullo strumento **Aggiungi funzione** ( ) per selezionare la funzione desiderata.

Per aggiungere una colonna formula alla tabella BOM, fare clic su **OK**.

Colonna Modello

Per aggiungere una colonna modello, eseguire le seguenti operazioni:

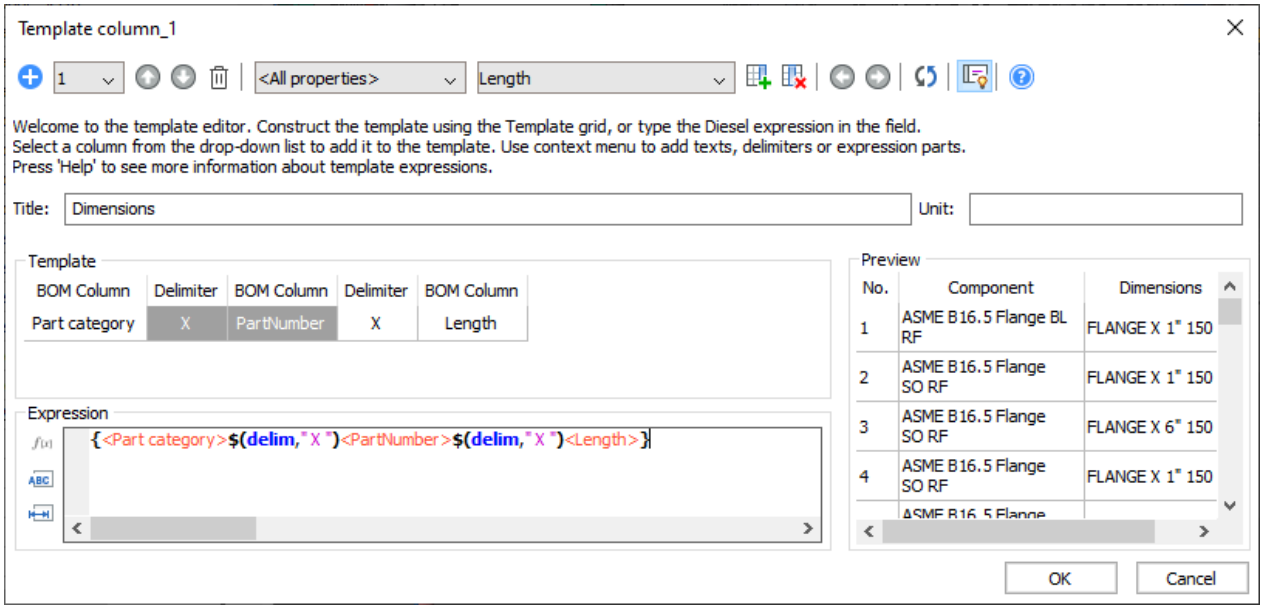
1 Selezionare la categoria *<Colonne valutate>* utilizzando il **Selettore categoria**.

2 Selezionare la *<Colonna Modello>* nel **selettore Colonna**.

3 Utilizzare **Inserisci colonna dopo** o **Inserisci colonna prima** degli strumenti.

In alternativa, è possibile utilizzare l'opzione **Inserisci colonna modello** dal **menu Principale**.

In entrambi i casi, viene visualizzata una finestra di dialogo *Configuratore modello*.



Questa finestra di dialogo consente di configurare il titolo, l'espressione e, se necessario, l'unità per la colonna modello. Inoltre, visualizza un'anteprima dei risultati. Il campo espressione supporta il completamento automatico.

Le colonne modello possono contenere più di una sottoespressione modello. In tal caso, vengono valutati dal primo all'ultimo e viene utilizzata la prima sottoespressione che restituisce un risultato non vuoto. Il **configuratore modelli** consente di aggiungere, eliminare e passare da una sottoespressione modello all'altra utilizzando la barra degli strumenti. Consente inoltre di modificare l'ordine delle sottoespressioni modello.

Nota: Nel campo espressione, tutte le sottoespressioni vengono visualizzate contemporaneamente, dove ciascuna sottoespressione è racchiusa tra parentesi graffe {}.

Per aggiungere una sottoespressione, cliccare su .

Per eliminare la sottoespressione corrente, cliccare su .

Nota: Quando l'ultima sottoespressione viene rimossa, verrà sostituita con una vuota.

Per modificare la sottoespressione corrente, selezionare il numero della sottoespressione richiesta dall'elenco a discesa.

Usare e per modificare l'ordine delle sottoespressioni.
La sottoespressione attualmente selezionata può essere configurata utilizzando la sezione **Modello**. Ogni colonna in questa sezione rappresenta un elemento dell'espressione modello che è possibile modificare.
I tipi di elementi del modello sono:

- **Riferimento colonne**: rappresenta un riferimento a una colonna BOM o a una proprietà. Per aggiungere un riferimento colonna, selezionare la colonna desiderata dall'elenco delle proprietà. Verrà aggiunto automaticamente dopo l'ultima colonna selezionata o, se non è selezionata alcuna colonna, dopo l'ultima colonna. Se necessario, verrà aggiunto automaticamente un **Delimitatore** davanti al **riferimento colonna**.
- **Delimitatore**: rappresenta un separatore tra 2 elementi. Il testo delimitatore apparirà nel risultato finale solo se il testo su entrambi i lati non è vuoto. Ad esempio, se si dispone di riferimenti colonna PartNumber e Length con il delimitatore "X" tra di essi, la "X" verrà aggiunta al testo finale solo se partNumber e Length non sono vuoti. Nella maggior parte dei casi, i delimitatori vengono aggiunti automaticamente. Tuttavia, è possibile aggiungere delimitatori utilizzando il pulsante e selezionando **Aggiungi delimitatore** dall'elenco a discesa. In alternativa, è possibile aggiungere un delimitatore dal menu contestuale.
- **Testo**: rappresenta un testo personalizzato. Puoi aggiungere un testo personalizzato cliccando su e selezionando **Aggiungi testo** dall'elenco a discesa. In alternativa, è possibile aggiungere un testo personalizzato dal menu contestuale.
- **Testo valutato**: rappresenta un elemento che deve essere aggiunto all'espressione finale così com'è. Il testo valutato può contenere funzioni o altri simboli speciali che ne modificheranno il risultato. È possibile aggiungere un testo valutato utilizzando l'icona e selezionando **Aggiungi espressione** dall'elenco a discesa. In alternativa, è possibile aggiungere un testo valutato dal menu contestuale.

In qualsiasi momento, è possibile modificare il contenuto di qualsiasi elemento nel modello. Puoi anche eliminare gli elementi selezionandoli e utilizzando il pulsante oppure scegliendo **Elimina colonna** nel menu contestuale. Per spostare un elemento, selezionare una colonna nel modello, quindi trascinarla nella posizione desiderata. Qualsiasi modifica del modello verrà riflessa nel campo dell'espressione. Analogamente, qualsiasi modifica nel campo dell'espressione verrà riflessa nell'area del modello.
Per aggiungere una colonna modello alla tabella BOM, cliccare su **OK**.

Colonna anteprime
Per aggiungere una colonna con le anteprime, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare la categoria *"<Colonne valutate>"* utilizzando il **Selettore categoria**.
- Selezionare la *"<Colonna Anteprime>"* nel **selettore Colonna**.
- Utilizzare gli strumenti **Inserisci colonna dopo** o **Inserisci colonna prima**.

o

- Utilizzare l'opzione **Inserisci colonne anteprime** dal **Menu principale**.

In entrambi i casi, nella tabella verrà inserita una colonna con le anteprime.

Dopo l'inserimento, è possibile regolare i parametri delle anteprime utilizzando le proprietà di colonna, come dimensioni, colore di sfondo, tipo di vista e stile di visualizzazione.

28.12.11 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 **Proprietà della distinta dei materiali** nella **griglia delle Proprietà**.

È possibile aggiungere un piè di pagina anche alle colonne formula o modello.

Per ulteriori informazioni su una riga di piè di pagina in una BOM, vedere la sezione **Piè di pagina** nella sezione Distinta dei Materiali.

Vedere anche: **Aggiungere un piè di pagina a una colonna**.

28.12.12 Colonne aggregate

Nelle tabelle BOM di livello superiore, inferiore e gerarchico è possibile assegnare quasi tutte le colonne con una funzione di aggregazione. Le funzioni di aggregazione raggruppano i valori di più righe nella BOM (che differiscono solo in tali valori) in un unico valore. Ad esempio, le funzioni di aggregazione possono essere utilizzate per calcolare la lunghezza totale dei tubi rispetto alle loro dimensioni e spessore o per concatenare tutte le dimensioni di bulloni e dadi utilizzati nell'assieme in un'unica cella.

Per maggiori dettagli, vedere la sezione **Piè di pagina** nella sezione Distinta dei Materiali.

Per impostare una funzione di aggregazione, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il pulsante destro del mouse sul titolo della colonna e selezionare la funzione dal sottomenu **Funzione di aggregazione**.
- Selezionare la colonna e modificare la funzione di aggregazione nella proprietà della colonna corrispondente.

Le colonne aggregate sono contrassegnate con il simbolo ∑ nel titolo.

Esempio di colonne aggregate:

No.	Part ▲	Thickness, mm	∑ Length, m
1	PIPE D= 1"	1.65	107.88
2	PIPE D= 2"	1.65	60.61
3	PIPE D= 6"	2.11	1.74
4	PIPE D= 6"	2.77	7.14

28.12.13 Modelli

È possibile salvare le configurazioni BOM come modello. 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 di distinta BOM, vedere la sezione **Modelli** in Distinta dei Materiali.

28.12.14 Ricerca



Il gestore BOM dispone di un campo di ricerca che consente di cercare un particolare valore nella tabella. È inoltre possibile utilizzare i caratteri jolly nel campo di ricerca. Per impostazione predefinita, BricsCAD esegue la ricerca nell'intera tabella. Per limitare l'area di ricerca, selezionare le colonne richieste. Se il valore viene trovato, il cursore si sposta su quella cella. Se non vengono selezionate colonne, viene selezionata la riga. La **Griglia** scorre automaticamente per rendere visibile la cella. Per trovare un altro valore, utilizzare i pulsanti o . È inoltre possibile utilizzare **F3** o **Ctrl+F3**. Per selezionare tutti i risultati trovati, utilizzare il pulsante .

Per impostazione predefinita, viene cercato il testo nel campo di ricerca. Tuttavia, puoi anche utilizzare le **caratteri jolly**.

Sono supportati i seguenti simboli speciali:

Nome	Caratteri	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	?	Corrisponde a un singolo carattere.
Periodo	.	Corrisponde a un singolo carattere non alfanumerico.
Chiocciola	@	Corrisponde a un singolo carattere alfabetico.
Cancelletto	#	Corrisponde a un singolo carattere numerico.
Tilde	~	Se il primo carattere in un modello corrisponde a tutto tranne che al modello.
Parentesi	[...]	Corrisponde a un singolo carattere racchiuso.
Tilde tra parantesi	[~...]	Corrisponde a un singolo carattere non racchiuso.

Nome	Caratteri	Descrizione
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**.

28.12.15 Tabelle associate

Ogni tabella BOM nel gestore può avere una tabella associata nel documento, la quale si aggiorna se la configurazione della tabella BOM viene modificata. Una tabella BOM può avere solo una tabella associata. Tuttavia, è possibile creare tabelle BOM che non hanno una tabella associata nel documento.

Per creare una tabella associata, utilizzare **Inserisci/Aggiorna tabella**. Se la tabella BOM è stata creata con *BMBOM*, 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 viene attivato.

È possibile eliminare la tabella associata con **Tabella associata - Elimina**. In alternativa, è possibile rimuovere la tabella associata dalla tabella BOM con **Tabella associata - Stacca**. Dopo che è stata staccata, la tabella associata perde il collegamento alla tabella BOM e non si aggiornerà con la BOM.

28.12.16 Aggiornare le BOM

Da BricsCAD V20.2, il gestore BOM aggiorna automaticamente il contenuto della tabella nel pannello, quando l'assieme viene modificato o aggiornato. Per gli assiemi di grandi dimensioni, questo potrebbe essere fastidioso. Il gestore BOM aggiorna automaticamente la tabella quando è attivo.

Per evitare l'aggiornamento automatico, chiudere il **Gestore BOM** per renderlo inattivo.

È possibile aggiornare manualmente il contenuto del gestore BOM con **Aggiorna**.

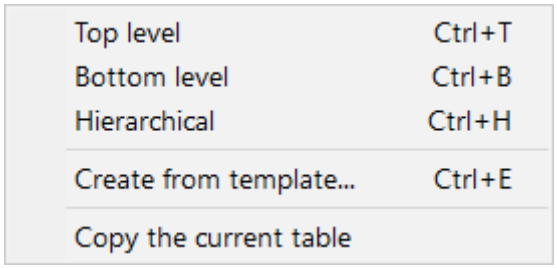
Nota: La tabella associata non viene aggiornata automaticamente durante la modifica dell'assieme. Utilizzare **Inserisci/Aggiorna tabella** per aggiornare la tabella associata.

28.12.17 Aggiungere una nuova distinta dei materiali

1 Usare il sottomenu **Nuova BOM** del **Menu principale**.

Nota: Se la variabile di sistema BOMTEMPLATE contiene un percorso valido per un file .bom questo modello verrà utilizzato per creare nuove tabelle BOM. Se è vuoto o il percorso non è valido, verrà utilizzata la configurazione predefinita della BOM riportata di seguito.

1



2 Selezionare il tipo di BOM o selezionare **Crea da modello** per scegliere il file modello per una BOM.

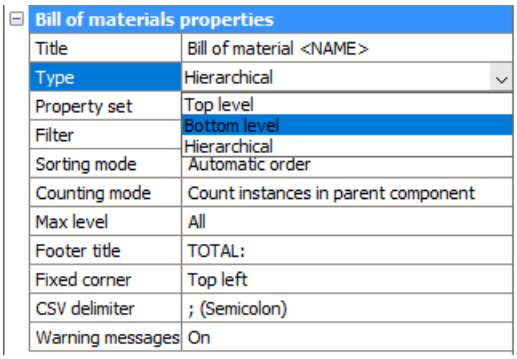
28.12.18 Selezionare la BOM corrente

Utilizzare il **selettore BOM** per selezionare una distinta dei materiali esistente.

Nota: La tabella si aggiornerà automaticamente allo stato corrente dell'assieme e della tabella associata nel disegno (se esiste).

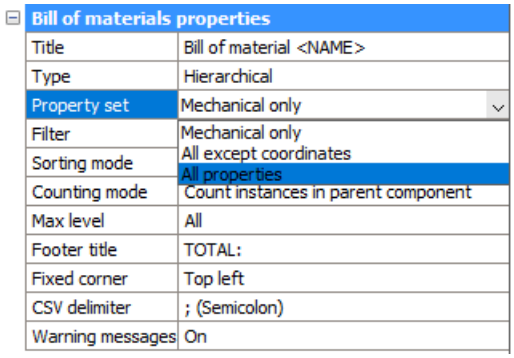
28.12.19 Modificare il tipo di BOM corrente

Modificare la proprietà **Tipe** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia Proprietà**.



28.12.20 Modificare il gruppo di proprietà della BOM corrente

Modificare la proprietà **Gruppo di proprietà** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia delle Proprietà**.



28.12.21 Modificare la modalità di conteggio di una BOM gerarchica

Modificare la proprietà **Modalità di conteggio** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia delle Proprietà**.

Bill of materials properties	
Title	Bill of material <NAME>
Type	Hierarchical
Property set	Mechanical only
Filter	
Sorting mode	Automatic order
Counting mode	Count instances in parent component
Max level	Count all instances
Footer title	Count instances in parent component
Fixed corner	Top left
CSV delimiter	; (Semicolon)
Warning messages	On

28.12.22 Modificare la modalità di raggruppamento del livello superiore o inferiore e della BOM gerarchica

Modificare la proprietà Modalità raggruppamento nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia delle Proprietà**.

Bill of materials properties	
Title	Bill of material <NAME>
Type	Top level
Property set	All except coordinates
Filter	
Sorting mode	Automatic order
Grouping mode	Auto
Footer title	Auto
Fixed corner	By components and columns
CSV delimiter	By columns only
Warning messages	; (Semicolon)
	On

28.12.23 Impostare un filtro personalizzato per la BOM corrente

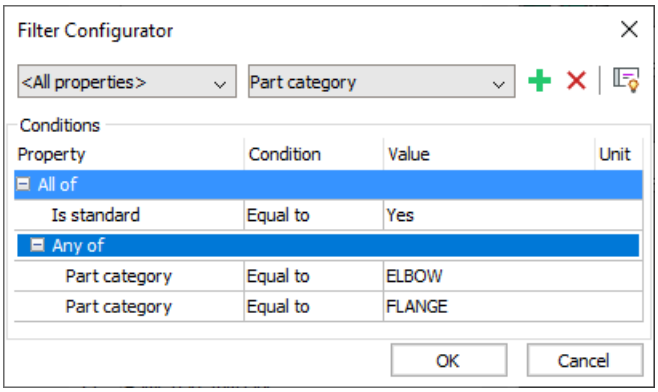
1 Selezionare l'opzione **Imposta filtro** dal **Menu principale**.

Viene visualizzata una finestra di dialogo *Configuratore filtro*.

2 Configurare il filtro utilizzando la finestra di dialogo.

Per ulteriori informazioni, vedere **Filtro**.

3 Cliccare su **OK** per applicare il filtro.



28.12.24 Aggiungere nuove colonne alla BOM corrente

1 Se applicabile, utilizzare il selettore **Categoria** per selezionare la categoria delle proprietà da aggiungere.

2 Selezionare la proprietà da aggiungere dall'elenco delle colonne disponibili. Questo elenco contiene tutte le colonne della categoria selezionata che non sono ancora state aggiunte alla distinta componenti. Se si inizia a digitare il nome del campo, BricsCAD suggerisce automaticamente i nomi. Cliccare per selezionarla dall'elenco.

3 (opzionale) Selezionare la colonna nella BOM a cui si desidera posizionare la nuova colonna.

4 Cliccare su **Inserisci la colonna dopo** () per inserire la nuova colonna dopo quella selezionata o **Inserisci la colonna prima** () per posizionare la nuova colonna prima di quella selezionata.

Se non viene selezionata alcuna colonna, la nuova colonna viene posizionata rispettivamente come ultima o prima posizione.

28.12.25 Aggiungere una colonna valutata

1 Selezionare la categoria **Colonne valutate** utilizzando il **Selettore categoria**.

2 Selezionare **Colonna Formula** per creare una colonna formula oppure selezionare **Colonna Modello** per creare una colonna modello.

3 Cliccare su **Inserisci la colonna dopo** () per inserire la nuova colonna dopo quella selezionata o **Inserisci la colonna prima** () per posizionare la nuova colonna prima di quella selezionata.

Se non viene selezionata alcuna colonna, la nuova colonna viene posizionata rispettivamente come ultima o prima posizione.

Viene visualizzata una finestra di dialogo per configurare la colonna valutata.

4 Cambiare il **Titolo** della colonna.

5 Se necessario, sostituire l'**Unità**.

6 Configurare l'espressione utilizzando gli strumenti della finestra di dialogo.

7 Cliccare su **OK** per aggiungere la colonna alla tabella BOM.

28.12.26 Aggiungere una colonna modello da colonne selezionate

1 Selezionare le colonne da combinare in una colonna modello. Utilizzare il tasto Ctrl per selezionare più colonne o il tasto Maiusc per selezionare un intervallo di colonne.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sul titolo di una delle colonne selezionate.

3 Selezionare **Aggiungi colonna modello da selezione** dal menu contestuale.

Viene visualizzata una finestra di dialogo per configurare la colonna valutata.

4 Cambiare il **Titolo** della colonna.

5 Se necessario, sostituire l'**Unità**.

6 Configurare l'espressione utilizzando gli strumenti della finestra di dialogo.

7 Cliccare su **OK** per aggiungere la colonna alla tabella BOM.

8 Se necessario, rimuovere o nascondere le colonne non più necessarie.

28.12.27 Modificare una colonna valutata

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sul titolo della colonna nella **griglia BOM**.

2 Selezionare **Modifica espressione colonna** dal menu contestuale.

Viene visualizzata una finestra di dialogo per configurare la colonna valutata.

3 Modificare il titolo della colonna, l'unità e l'espressione, se necessario.

4 Cliccare su **OK** per applicare le modifiche.

28.12.28 Rimuovere una colonna dalla BOM corrente

1 Selezionare la colonna nella griglia.

2 Cliccare sullo strumento **Elimina la colonna** (), o premere **Elimina**.

28.12.29 Modificare il titolo della BOM

Utilizzare **Titolo BOM** per modificare il titolo, o utilizzare la proprietà **Titolo** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia delle Proprietà**.

Puoi utilizzare il segnaposto *<NOME>* per fare riferimento al nome dell'assieme.

Nota: Per rimuovere il titolo o la riga di intestazione, il titolo della BOM o tutte le intestazioni delle colonne devono essere vuoti. Inoltre, i titoli immessi da una barra dei comandi verranno tagliati per rimuovere tutti gli spazi iniziali o finali.

28.12.30 Modificare il titolo della riga di piè di pagina

Modificare la proprietà **Tipo di piè di pagina** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia delle Proprietà**.

28.12.31 Aggiungere un prefisso o un suffisso ai numeri

1 Selezionare la colonna **Numero**.

2 Selezionare la proprietà **Prefisso numerico** nella sezione **Proprietà colonna**.

Column properties	
Title	No.
Category	BOM Standard
Role	Number
Number prefix	A
Number suffix	
Number type	Full
Delimiter	.
Format	
Visible	Yes
Width	Auto
Filter	No filter

3 Se necessario, immettere la nuova stringa di prefisso.

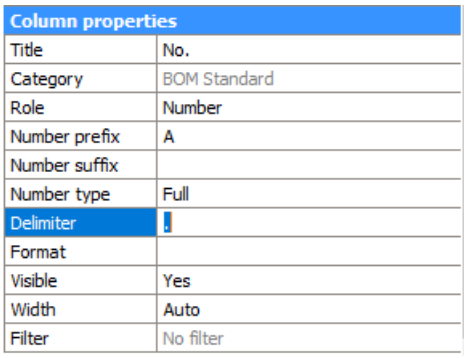
4 Selezionare la proprietà **Suffisso numerico** nella sezione **Proprietà colonna**.

5 Se necessario, immettere la nuova stringa per il suffisso.

28.12.32 Modificare il delimitatore tra numeri in una BOM gerarchica

1 Selezionare la colonna **Numero**.

2 Selezionare la proprietà **Delimitatore** nella sezione **Proprietà colonna**.



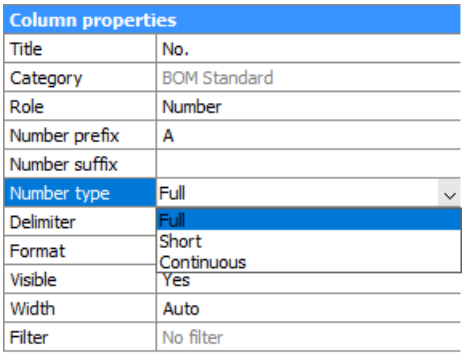
Column properties	
Title	No.
Category	BOM Standard
Role	Number
Number prefix	A
Number suffix	
Number type	Full
Delimiter	.
Format	
Visible	Yes
Width	Auto
Filter	No filter

3 Immettere la nuova stringa delimitatore.

28.12.33 Modificare il tipo di numero nella BOM gerarchica

1 Selezionare la colonna **Numero**.

2 Selezionare la proprietà **Tipo numero** nella sezione **Proprietà colonna**.



3 Selezionare il tipo di numero richiesto.

28.12.34 Modificare il titolo della colonna

1 Selezionare la colonna nella **griglia BOM**.

2 Selezionare la proprietà **Titolo** nella sezione **Proprietà colonna**.

Column properties	
Title	Component
Category	BOM Standard
Role	Name
Format	
Visible	Yes
Width	Auto
Filter	No filter
Aggregate function	No function

3 Modificare il valore della proprietà **Titolo** con il nuovo titolo della colonna.

Nota: Per rimuovere il titolo o la riga di intestazione, il titolo della BOM o tutte le intestazioni delle colonne devono essere vuoti. Inoltre, i titoli immessi da una barra dei comandi verranno tagliati per rimuovere tutti gli spazi iniziali o finali.

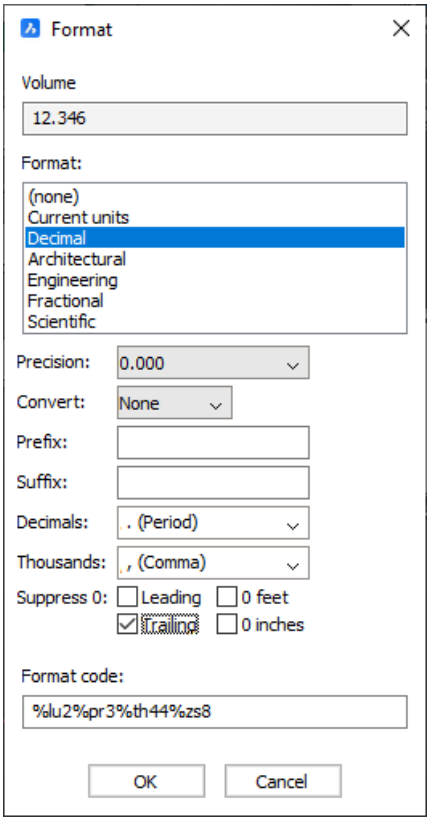
28.12.35 Modificare il formato della colonna

1 Selezionare le colonne.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sul titolo di una colonna selezionata.

3 Selezionare **Formato** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo *Formato*.



4 Definire il formato desiderato.

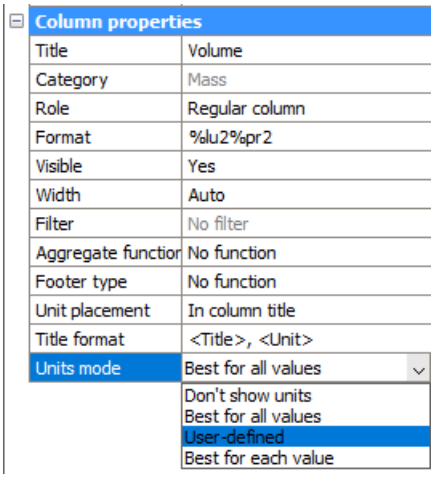
5 Cliccare su **OK** per applicare le modifiche.

28.12.36 Modificare le unità e le modalità di posizionamento delle unità per una colonna

1 Selezionare le colonne.

2 (Facoltativo) Modificare la proprietà **Posizionamento unità** nella sezione **Proprietà colonna**.

3 (Facoltativo) Modificare la proprietà **Modalità unità** nella sezione **Proprietà colonna**.



4 (Facoltativo) Modificare il **Formato titolo**.

- Usare *<Titolo>* per aggiungere il titolo della colonna.
- Utilizzare *<Unità>* per aggiungere l'unità della colonna.
- Utilizzare *\n* per aggiungere un'interruzione di riga.

28.12.37 Aggiungere un piè di pagina a una colonna

1 Selezionare le colonne.

2 Utilizzare il sottomenu **Piè di pagina** del **Menu principale** per selezionare il tipo di valore del piè di pagina o cliccare il pulsante destro del mouse sull'etichetta della colonna, quindi selezionare il sottomenu **Piè di pagina**.

I seguenti tipi sono disponibili:

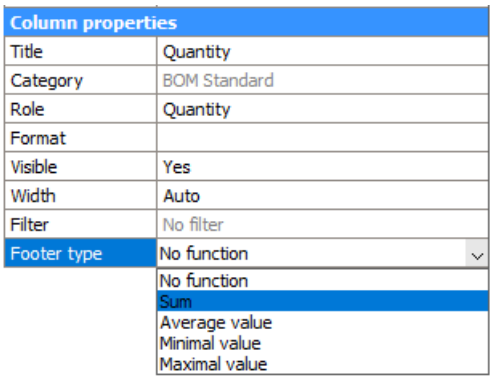
- **Nessuna funzione** (la colonna verrà rimossa dal piè di pagina. Se non vi è alcuna colonna con un altro tipo di piè di pagina, la riga del piè di pagina verrà rimossa completamente)
- **Somma**
- **Valore medio**
- **Valore minimo**
- **Valore massimo**

Nota: Le colonne del piè di pagina sono supportate per il file modello.

In alternativa:

1 Selezionare le colonne.

2 Nella **griglia delle Proprietà**, selezionare la proprietà **Tipo di piè di pagina** e scegliere il tipo di piè di pagina.



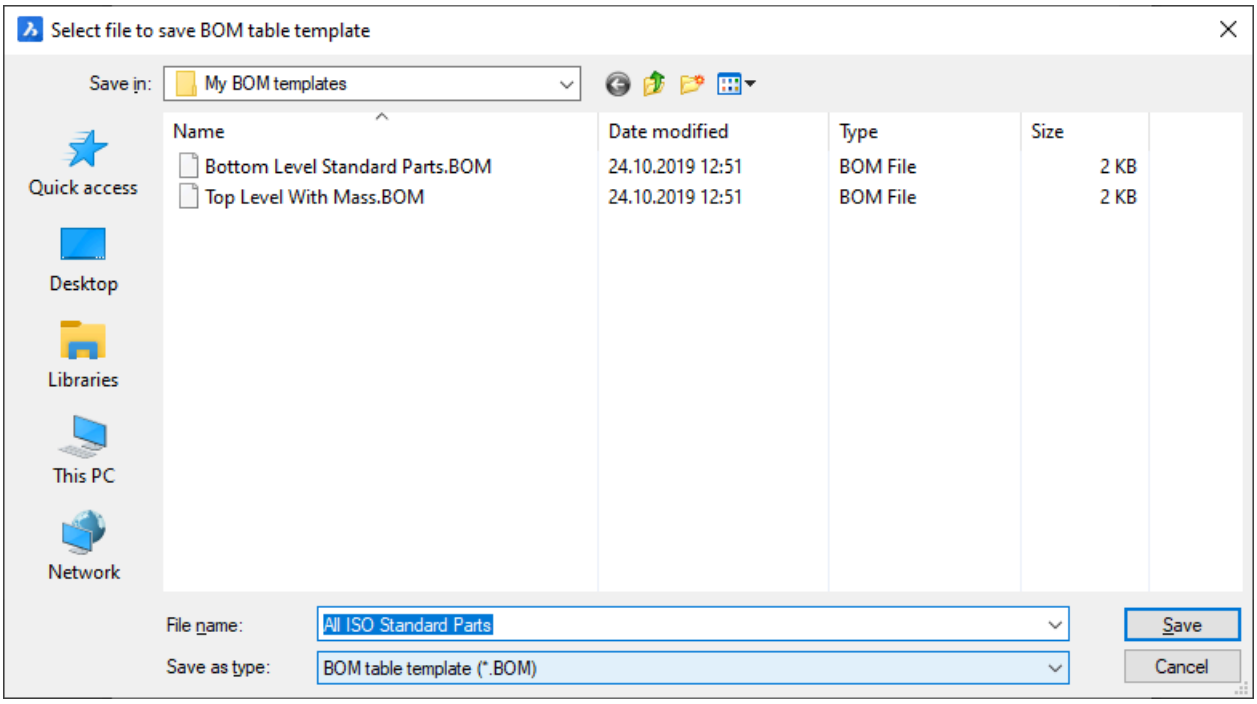
Nota: Per passare da **Somma** a **Nessuna funzione**, cliccare sul pulsante **Piè di pagina** ().

Nota: È possibile aggiungere un piè di pagina anche alle colonne formula o modello.

28.12.38 Salvare la configurazione BOM come file modello

1 Scegliere **Salva come modello** () nel menu principale ().

Viene visualizzata la finestra di dialogo per la selezione del nome e della posizione di un file modello.



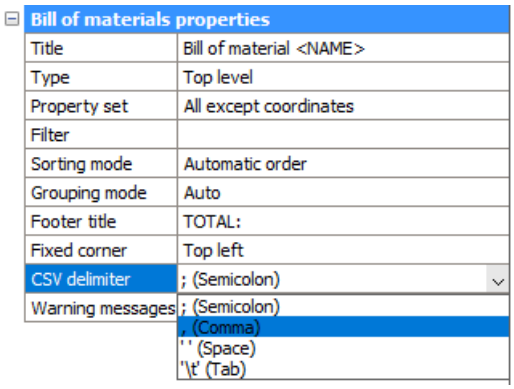
2 Specificare il nome e la posizione del file modello.

3 Cliccare su **Salva**.

Nota: È possibile aggiungere un piè di pagina anche alle colonne formula o modello.

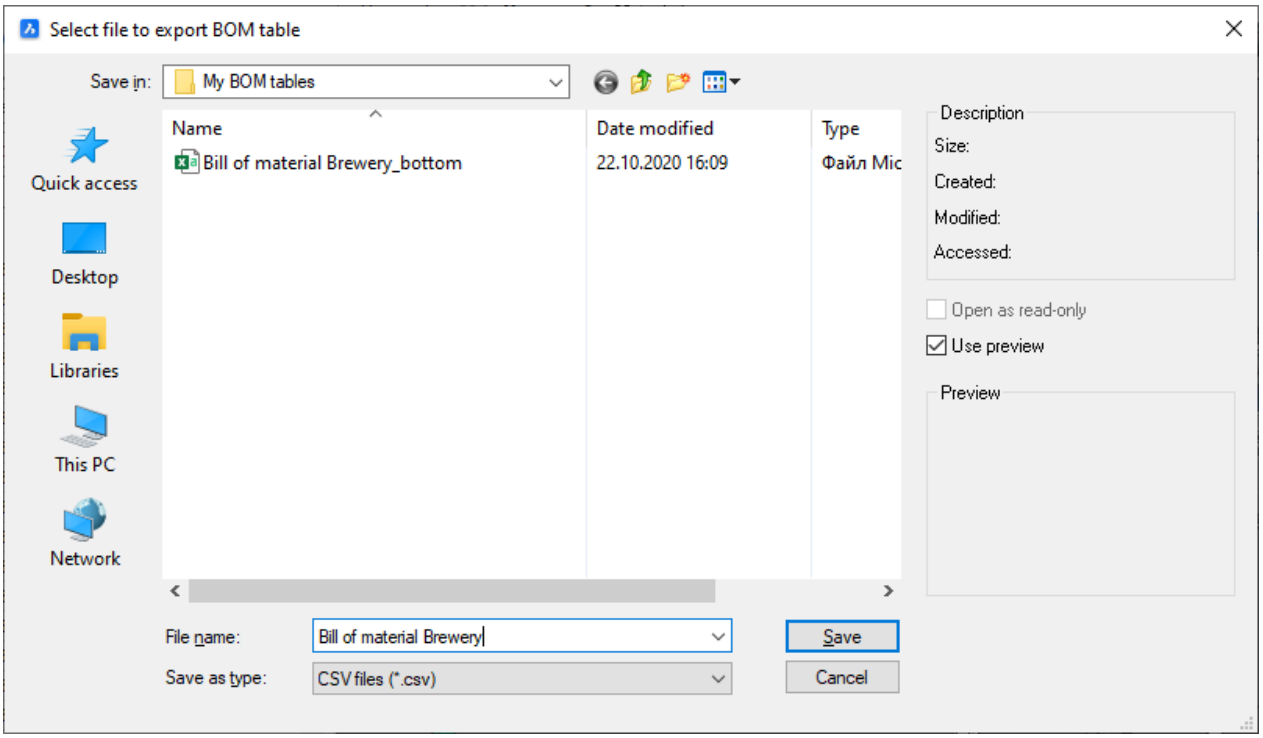
28.12.39 Esportare la tabella corrente in CSV

1 (Facoltativo) Regolare la proprietà **Delimitatore CSV** della tabella.



2 Scegliere **Esporta in CSV** nel menu principale ( ).

Viene visualizzata la finestra di dialogo per selezionare il nome e la posizione del file CSV.



3 Specificare il nome e la posizione del file CSV.

4 Cliccare su **Salva**.

28.13 Distinta dei Materiali

È possibile utilizzare i comandi *BMBOM*, *BMEDITABOM*, *BMAPRIPANNELLOBOM* e *BMCHIUDIPANNELLOBOM*.

Una Distinta dei Materiali (BOM) è un elenco di componenti meccanici, blocchi meccanici e entità meccaniche, unici, utilizzati in un assieme. In BricsCAD, l'elenco è rappresentato da un'entità tabella e può essere posizionato in qualsiasi punto del disegno. Ogni entità ha il proprio numero di serie (che inizia con 1), il nome e il numero di occorrenze.

È possibile visualizzare e configurare le Distinte dei Materiali nel **Gestore BOM**.

28.13.1 Tipi di Distinta dei Materiali

Esistono 3 tipi di distinta BOM in BricsCAD:

- **Livello superiore**

  Contiene solo componenti di primo livello. I componenti di livello superiore sono componenti inseriti direttamente nell'assieme principale. Questo tipo di BOM elenca solo i componenti principali, senza i dettagli dei sottocomponenti.

- **Livello Basso**

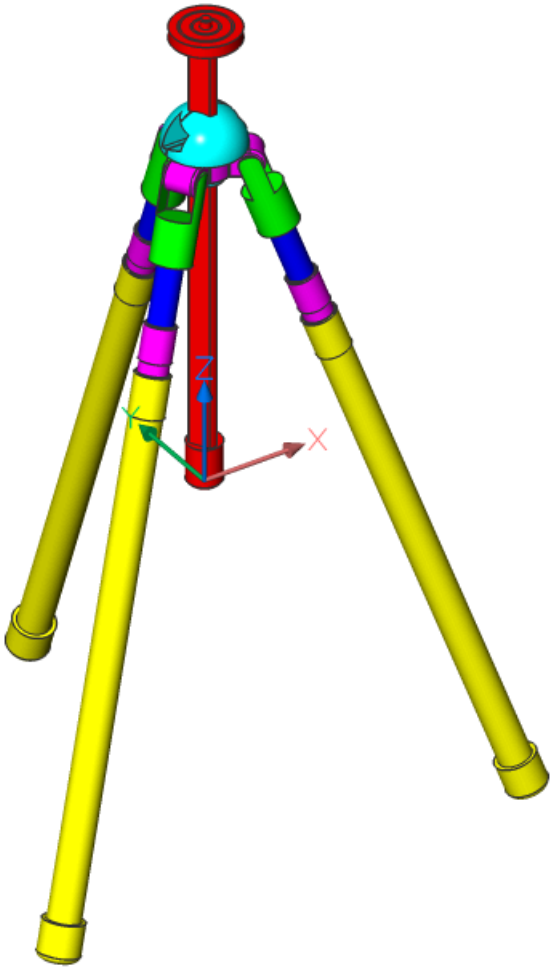
  Contiene solo i componenti (parti) di livello inferiore. I componenti di livello inferiore sono parti terminali, che non contengono altre parti o sottoassiemi. Questo tipo di BOM elenca tutte le parti dell'assieme principale, indipendentemente dal componente a cui appartengono le parti.

- **Gerarchico**

  Contiene tutti i componenti con i relativi sottocomponenti elencati direttamente di seguito. I numeri di serie dei componenti secondari sono una sequenza di numeri separati da punti (ad esempio, "1.2.3"). Questo tipo di BOM mostra la struttura gerarchica dell'assieme.

Nota: La proprietà **Stato BOM** controlla quali parti vengono incluse in una Distinta dei Materiali. Il livello di un componente in una tabella BOM viene impostato rispetto allo **Stato BOM** di tutti i componenti correlati. Ad esempio, un componente con Stato BOM Terminale viene sempre considerato di livello inferiore, anche se contiene altre parti o sottoassiemi.

Esempio: Assieme di un treppiede



Tipo	Distinta dei Materiali
Livello superiore	Bill of Materials tripod_main_assy

No.	Component	Quantity
1	tripod_axis_assy	1
2	tripod_foot_assy	3

<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Distinta dei Materiali</th></tr>
<tr><td>Livello Basso</td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Bill of Materials tripod_main_assy</th></tr>
<tr><th>No.</th><th>Component</th><th>Quantity</th></tr>
<tr><td>1</td><td>lower_tube_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>middle_tube_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>tripod_axis_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>tripod_bond_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>5</td><td>tripod_crosspiece_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>tripod_sphere_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>upper_tube_prt</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Gerarchico</td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Bill of Materials tripod_main_assy</th></tr>
<tr><th>No.</th><th>Component</th><th>Quantity</th></tr>
<tr><td>1</td><td>tripod_axis_assy</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>tripod_axis_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td>tripod_crosspiece_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>tripod_sphere_prt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>tripod_foot_assy</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.1</td><td>bond_assy</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.1.1</td><td>tripod_bond_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>tubes_assy</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.2.1</td><td>lower_tube_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.2.2</td><td>middle_tube_prt</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.2.3</td><td>upper_tube_prt</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

28.13.2 Modalità di conteggio e livello massimo

Per le tabelle delle BOM gerarchiche, sono supportate 2 modalità di conteggio:

- **Conta tutte le istanze**

  Il numero totale di sottoassiemi e parti nell'intero assieme.
- **Conta le istanze nel componente principale**

  Numero totale di sottoassiemi e parti nel componente principale. Il componente padre è considerato il componente principale.

Ad esempio, l'assieme principale del Treppiede contiene 3 sottoassiemi per i Piedistalli del treppiede. Ogni istanza di un assieme dei Piedistalli contiene 1 assieme Nodo e 1 assieme Tubo.

Se la **Modalità di conteggio** è impostata su **Conta tutte le istanze**, il risultato è:

#	Componente	Quantità
1	Assieme del treppiede	1
1.1	Assieme del piedistallo del treppiede	3
1.1.1	Assieme	3
1.1.2	Assieme tubi	3

Se la **modalità di conteggio** è impostata su **Conta istanze nel componente principale**, il risultato è:

#	Componente	Quantità
1	Assieme del treppiede	1
1.1	Assieme del piedistallo del treppiede	3
1.1.1	Assieme	1
1.1.2	Assieme tubi	1

Il valore predefinito per la **modalità di conteggio** è **Conta le istanze nel componente principale**. È possibile modificare la modalità di conteggio nel **Gestore BOM** o con il comando *BMBOM*.

Nota: Prima di BricsCAD V20.2, tutte le tabelle BOM gerarchiche utilizzavano la modalità **Conta tutte le istanze** per impostazione predefinita. Quando tali tabelle vengono aggiornate in BricsCAD V20.2 o versione successiva, la modalità predefinita viene impostata su **Conta le istanze nel componente principale**. Ciò può comportare quantità diverse per alcune parti. Se necessario, impostare manualmente la modalità di conteggio nel **Gestore BOM**.

Per impostazione predefinita, le distinte dei materiali gerarchiche mostrano tutti i livelli nel modello. È possibile limitare una BOM gerarchica a un certo livello utilizzando la proprietà **Livello massimo**. Quando il livello massimo è impostato, verranno incluse solo le parti fino a quel livello. Ad esempio, se **Livello massimo** = 2, verranno elencati solo i componenti di livello superiore e i sottocomponenti inclusi direttamente nei componenti di livello superiore.

28.13.3 Colonne della BOM

Per impostazione predefinita, la tabella BOM contiene le colonne Numero, Nome e Quantità, Miniature, o la configurazione desiderata, precedentemente definita in un file modello .bom memorizzato nella variabile di sistema BOMTEMPLATE.

Nota: Le miniature vengono aggiunte automaticamente se l'opzione **Aggiungi anteprime a nuove tabelle** è selezionata.

Utilizzando l'opzione Configura del comando *BMBOM* è possibile aggiungere altre colonne, ad esempio Descrizione, Densità, Volume, Massa, Materiale, Spessore (per parti in lamiera) e Parametri (per componenti parametrici).

È possibile aggiungere qualsiasi proprietà incorporata dei componenti, istanze o riferimenti a blocchi alla tabella BOM. Sono supportate anche colonne valutate personalizzate, utilizzando la tecnologia dell'**Estrazione Dati**.

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

Modalità di raggruppamento

Le tabelle BOM elencano solo componenti univoci; elementi multipli degli stessi componenti vengono raggruppati, in base alla modalità di Raggruppamento.

Sono supportate le seguenti modalità di raggruppamento:

- **Auto** (modalità predefinita)

  Più inserimenti degli stessi componenti vengono raggruppati rispetto ai loro parametri e alle proprietà aggiunte. Significa che più inserimenti dello stesso componente parametrico vengono sempre raggruppati in righe separate della BOM rispetto ai relativi parametri, indipendentemente dal fatto che tali parametri vengano aggiunti alla BOM come colonne.

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

- **Per componenti e colonne**

  In questa modalità, più inserimenti degli stessi componenti vengono raggruppati insieme in relazione solo alle proprietà aggiunte. Ciò significa che più inserimenti dello stesso componente parametrico possono essere raggruppati nella stessa riga anche se i loro parametri sono diversi, a seconda delle colonne aggiunte alla BOM. Tuttavia, le istanze di componenti diversi vengono sempre raggruppate in righe diverse. Questa modalità è utile se alcuni parametri corrispondono a stati diversi dei componenti ma non risultano essere parti diverse.
- **Solo per colonne**

In questa modalità, gli inserimenti di componenti vengono raggruppati in base alle proprietà aggiunte alla BOM, indipendentemente dal fatto che si tratti di inserimenti dello stesso componente. Questa modalità è utile per ottenere una tabella di riepilogo, ad esempio un elenco di tutti i materiali fisici o un elenco di tutte le dimensioni dei tubi.

Colonne visibili e invisibili

E' possibile rendere invisibile qualsiasi colonna nella tabella BOM. Le colonne invisibili non vengono visualizzate nella tabella nel documento. Tuttavia, è ancora possibile utilizzare queste colonne nelle formule. Le colonne invisibili vengono visualizzate anche nel pannello **Gestore BOM**.

Colonne aggregate

È possibile impostare una funzione di aggregazione su quasi tutte le colonne delle tabelle BOM di livello superiore o inferiore. Le funzioni aggregate raggruppano i valori di più righe nella BOM (che differiscono solo in tali valori) in un unico valore. Sono supportate le seguenti funzioni di aggregazione:

- **Somma**: Somma i valori raggruppati.
- **Media**: Trova il valore medio dei valori raggruppati.
- **Minimo**: Trova il valore minimo dei valori raggruppati.
- **Massimo**: Trova il valore massimo dei valori raggruppati.
- **Concatenazione**: Concatena tutti i valori univoci del gruppo in ordine crescente.
- **Concatenazione con conteggio**: Concatena tutti i valori univoci con il numero di conteggi nel gruppo.

Prendere ad esempio la seguente tabella BOM:

Componente	Larghezza	Lunghezza	Altezza	Quantità
Trave	16	250	10	1
Trave	16	200	10	2
Trave	16	220	20	1
Trave	20	215	20	3
Trave	20	225	20	1

Applica una funzione di aggregazione alla colonna **Lunghezza**. I risultati vengono raggruppati nella seguente tabella:

Componente	Larghezza	Altezza	Lunghezza (somma)	Lunghezza (media)	Lunghezza (minima)	Lunghezza (massima)	Lunghezza (concatenazione)	Lunghezza (concatenazione con conteggio)
Trave	16	10	650	216.6667	200	250	200; 250	2x200; 250
Trave	16	20	220	220	220	220	220	220
Trave	20	20	870	217,5	215	225	215; 225	3x215; 225

Per le colonne **Concatenazione con conteggio**, è possibile:

- Regolare la posizione del numero di conteggi (davanti o dietro il valore).
- Aggiungere il delimitatore tra i valori.
- Aggiungere il delimitatore tra i valori e il loro conteggio.
- Definire il suffisso e/o il prefisso per il conteggio.

Se in una colonna valutata viene utilizzata una colonna aggregata, i valori finali vengono utilizzati per impostazione predefinita. Tuttavia, è possibile applicare una funzione di aggregazione a una colonna valutata. In questo caso, i risultati di una colonna valutata vengono calcolati per la prima volta per tutti i valori originali (prima dell'aggregazione), quindi i valori risultanti vengono aggregati.

Colonna Numero e ruoli delle colonne

Una colonna Numero è una colonna speciale per numerare le righe. Assegna automaticamente i numeri a tutte le righe nella tabella BOM, senza vuoti e indipendentemente dalle altre tabelle. Le righe vengono numerate a partire da 1.

Le seguenti impostazioni possono essere modificate per la colonna numerica:

- **Prefisso**: una stringa che viene aggiunta davanti a qualsiasi numero. Ad esempio, si desidera che tutti i numeri inizino con "A".
- **Suffisso**: una stringa aggiunta dopo il numero. Ad esempio, si vuole aggiungere "-1" a tutti i numeri.

Per una BOM gerarchica, sono disponibili le seguenti impostazioni:

- **Tipo numero**: specifica il formato del numero:
  - **Completo**: I numeri sono formattati come "1.2.3".
  - **Breve**: vengono visualizzati solo i numeri per il livello attuale. Viene utilizzato insieme alla colonna Livello, la quale mostra il livello della parte corrente nell'assieme.
  - **Continuo**: tutti i componenti vengono numerati continuamente a partire da 1, indipendentemente dal loro livello.

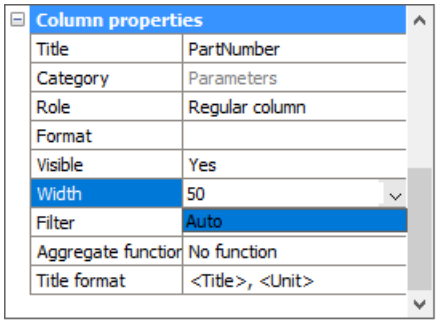
- **Delimitatore**: specifica il simbolo per separare i numeri per diversi livelli quando il tipo di numero è impostato su **Completo**.

In generale, la colonna Numero viene utilizzata come origine per annotare il disegno in base al comando *BMRICHIAMO*. Tuttavia, qualsiasi colonna della tabella può essere utilizzata come origine per le bolle di annotazione, modificandone il ruolo. Sono disponibili i seguenti ruoli di colonna:

- **Numero**: La colonna contiene numeri per le annotazioni.
- **Nome**: La colonna contiene i nomi delle parti per le annotazioni.
- **Quantità**: La colonna contiene le quantità di parti per le annotazioni.
- **Normale**: La colonna non ha un ruolo speciale.

Solo una colonna può avere il ruolo **Numero**, **Nome** o **Quantità**. Se nessuna colonna ha uno di questi ruoli assegnati, le annotazioni automatiche non sono possibili.

Larghezza colonna



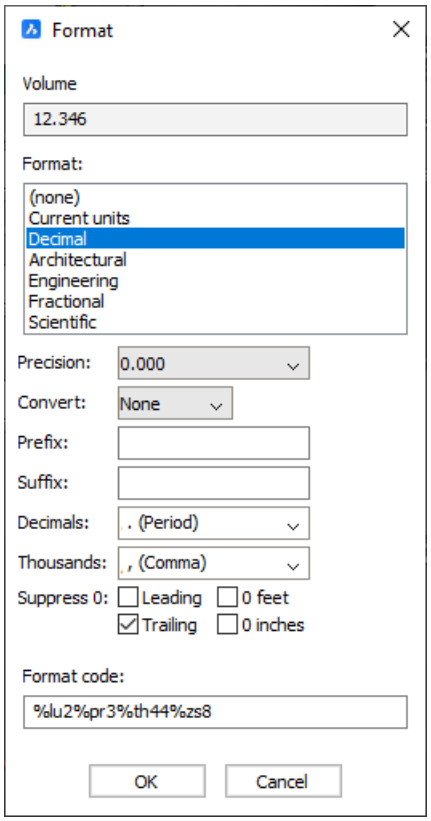
Per impostazione predefinita, la larghezza di ciascuna colonna viene impostata automaticamente, in modo che il contenuto si adatti senza interruzioni di riga aggiuntive. Tuttavia, è possibile impostare una larghezza di colonna fissa.

Per impostare la larghezza della colonna, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Selezionare la colonna desiderata nel **Gestore BOM**, quindi digitare un valore per la proprietà **Larghezza** nelle unità di layout.
- Modificare la larghezza della colonna richiesta nella tabella associata. Le tabelle di BOM mantengono automaticamente la larghezza delle colonne modificate manualmente.

Per ripristinare la modalità di larghezza automatica, selezionare la colonna nel **Gestore BOM** e selezionare **Auto** nell'elenco a discesa della proprietà **Larghezza**.

Formato colonna



È possibile formattare i valori della colonna:

1 Selezionare la colonna desiderata nel pannello **Gestore BOM**.

2 Scegliere l'opzione **Formato** nel menu contestuale.

3 Definire il formato desiderato nella finestra di dialogo **Formato**.

Nota: Le impostazioni disponibili dipendono dal tipo di dati della colonna selezionata. È possibile selezionare più colonne dello stesso tipo per formattarle allo stesso modo.

Gruppo di Proprietà

Poiché le tabelle BOM utilizzano la tecnologia dell'Estrazione Dati, è possibile elencare le proprietà dei componenti meccanici e delle entità, ad esempio i riferimenti di blocco nelle tabelle BOM.

Nota: Queste proprietà non sono sempre necessarie. Negli assiemi di grandi dimensioni, queste proprietà potrebbero influire negativamente sulle prestazioni. Ciò è dovuto alle proprietà delle cache di BricsCAD durante la creazione delle tabelle BOM.

I gruppi di proprietà sono gruppi integrati di proprietà. È possibile scegliere il gruppo di proprietà più adatto alle proprie esigenze. Sono supportati i seguenti gruppi di proprietà:

- **Solo Meccanico** (insieme di proprietà predefinito): sono elencate solo le proprietà dei componenti meccanici.
- **Tutte tranne le coordinate**: elenca tutte le proprietà dei componenti, tranne quelle delle coordinate. Le proprietà delle coordinate vengono in genere utilizzate solo per le istanze dei componenti.
- **Tutte le proprietà**: elenca tutte le possibili proprietà dei componenti e delle istanze dei componenti.

È possibile modificare il gruppo di proprietà di una tabella BOM nel **Gestore BOM** o utilizzare *BMBOM* quando si aggiunge una nuova tabella.

28.13.4 Filtrare una tabella BOM

È possibile filtrare le parti che formeranno la Distinta dei Materiali. Esistono 2 tipi di filtro: **principale** e **colonna**.

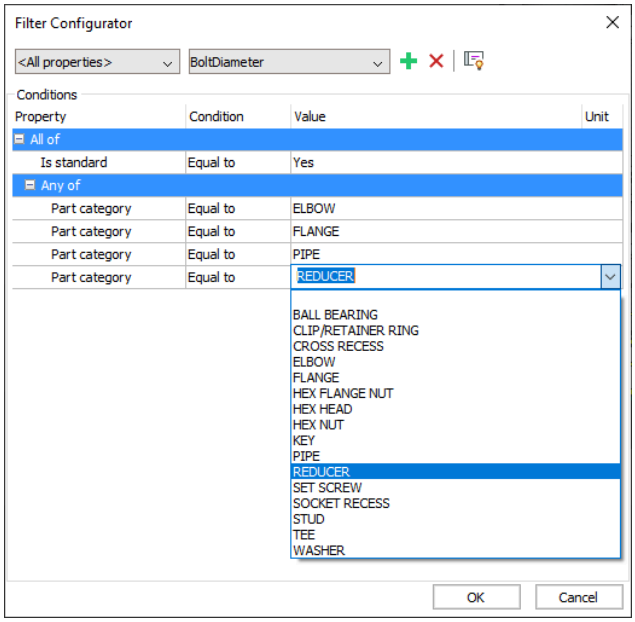
Filtro principale

Un Filtro principale funziona allo stesso modo del comando ESTRDATI. Innanzitutto, tutte le parti dell'assieme, al livello richiesto (superiore, inferiore o gerarchico), vengono confrontate con l'espressione del filtro. Quindi, solo i pezzi che hanno superato il filtro vengono inclusi nella distinta base BOM.

L'espressione del filtro potrebbe non fare riferimento alle colonne BOM perché il filtraggio viene eseguito prima della generazione della BOM. Ad esempio, è possibile creare un filtro per tutte le parti standard perché **E' standard** è una proprietà normale del componente. Tuttavia, non è possibile impostare il filtro principale per filtrare tutte le parti con una quantità superiore a 1. Per questo è necessario utilizzare i filtri Colonna.

Configuratore filtro

Il modo più semplice per configurare il filtro principale è utilizzare il **Configuratore filtro** nel **Gestore BOM**.



Il Configuratore filtro consente di definire un insieme di condizioni. Ogni condizione definisce una relazione tra una proprietà selezionata e un valore di destinazione.

Le possibili relazioni sono:

- Uguale a
- Non uguale a
- Minore di
- Maggiore di

- Minore o uguale a
- Maggiore o uguale a

Le condizioni possono essere aggiunte a un gruppo, che definisce il modo in cui vengono trattate tali condizioni. Esistono 2 tipi di gruppi:

- **Tutti di** gruppo: è "vero" se tutte le condizioni di quel gruppo sono "vere". Questo è come l'operatore "and".
- **Qualsiasi di** gruppo: è "vero" se almeno una condizione di quel gruppo risulta "vera". Questo è come l'operatore "or".

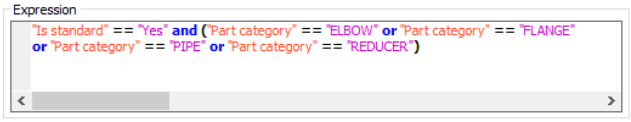
Un gruppo può contenere un numero arbitrario di condizioni. Può anche contenere gruppi nidificati, rendendo così possibili filtri complessi.

Per aggiungere una condizione:

- Selezionare una proprietà dall'elenco delle proprietà.
- Selezionare obbligatoriamente un operatore di relazione e specificare il valore di destinazione.
- Per valori di testo, è anche possibile selezionare un valore di destinazione dall'elenco di tutti i valori possibili. Per i valori numerici, è possibile specificare anche l'unità di destinazione per convertire automaticamente il valore rispetto all'unità predefinita del documento.

Per i valori di testo, le relazioni "Uguale a" e "Non uguale a" supportano i caratteri jolly.

Il Configuratore Filtro converte automaticamente l'insieme di condizioni in un'espressione filtro, che può essere resa visibile cliccando su  :



Questa espressione è completamente modificabile e associativa bidirezionalmente con l'insieme di condizioni.

Descrizione della sintassi:

Operatore	Significato
==	uguale a
!=	non uguale a
<	minore di
>	maggiore di
<=	minore o uguale a

Operatore	Significato
>=	maggiore o uguale a

- I nomi delle proprietà devono essere racchiusi tra virgolette.
- Gli operatori relazionali possono essere combinati utilizzando gli operatori "and" e "or". L'operatore "and" risulta "vero" se entrambi i lati dell'operatore sono veri. L'operatore "or" dà come risultato "falso" se il lato sinistro o destro dell'operatore è vero.
- Gli operatori logici "and" e "or" sono sensibili alle maiuscole e alle minuscole.
- Utilizzare "(" e ")" per combinare due operatori in uno.
- I valori stringa sono racchiusi all'interno di doppie virgolette "".
- Gli operatori relazionali per le stringhe sono sensibili alle maiuscole e minuscole.
- Gli operatori "==" e "!=" supportano i caratteri jolly.

Ad esempio, per ottenere una BOM di tutte le parti standard, utilizzare la seguente espressione:

"È standard"=="Si"

Per ottenere una BOM di tutte le parti standard ISO, utilizzare la seguente espressione:

"È standard"=="Si" e "Standard della parte"=="ISO"

Per ottenere una BOM di tutte le parti standard ISO o DIN, utilizzare la seguente espressione:

"È standard"=="Si" e ("Standard della parte"=="ISO" o "Standard della parte"=="DIN")

Caratteri Jolly

I caratteri jolly consentono di abbinare i valori delle proprietà a un modello specifico. Ad esempio, se si desidera trovare tutti i componenti che contengono "nozzle" nel loro nome, si può utilizzare la seguente espressione: "Nome Componente"=="*nozzle*".

I caratteri jolly possono essere utilizzati anche come valori di destinazione nel **Configuratore Filtro**.

Solo gli operatori relazionali "Uguale a" e "Non uguale a" supportano i caratteri jolly.

Nota: I caratteri jolly nel filtro principale sono sensibili alle maiuscole e minuscole. Per i filtri colonna, è possibile specificare se è necessaria una corrispondenza con distinzione tra maiuscole e minuscole o meno.

Sono supportati i seguenti simboli speciali:

Nome	Caratteri	Descrizione
Citazione indietro	`	Esclude il carattere successivo (lo considera letteralmente).
Virgola	,	Separa i modelli.

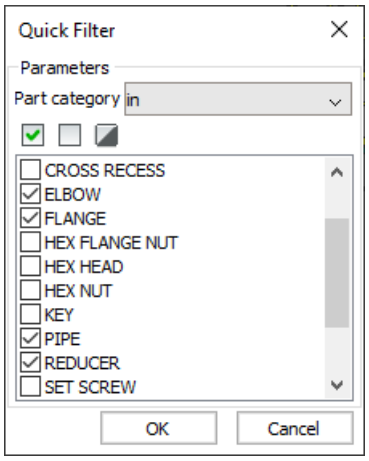
Nome	Caratteri	Descrizione
Asterisco	*	Corrisponde a qualsiasi sequenza di caratteri, inclusa una sequenza nulla
Punto interrogativo	?	Corrisponde a un singolo carattere.
Periodo	.	Corrisponde a un singolo carattere non alfanumerico.
Chiocciola	@	Corrisponde a un singolo carattere alfabetico.
Cancelletto	#	Corrisponde a un singolo carattere numerico.
Tilde	~	Se il primo carattere in un modello corrisponde a tutto tranne che al modello.
Parentesi	[...]	Corrisponde a un singolo carattere racchiuso.
Tilde tra parantesi	[~...]	Corrisponde a un singolo carattere non racchiuso.
Trattino	-	Tra parentesi, corrisponde a un singolo carattere nell'intervallo specificato.

Filtro colonna

I filtri colonna consentono di impostare rapidamente le condizioni quali le righe visualizzate, a seconda del contenuto della colonna (in qualche modo simile ai filtri in alcuni processori di fogli di calcolo). A differenza del filtro principale, vengono applicati dopo la generazione della tabella BOM. Pertanto, è possibile utilizzare filtri colonna per colonne con contenuto aggregato, ad esempio le quantità.

Ogni colonna può avere un solo filtro. Tuttavia, è possibile aggiungere filtri colonna a tutte le colonne di cui si ha bisogno. Nella BOM finale vengono visualizzate solo le righe che superano tutti i filtri colonna.

È possibile configurare i filtri colonna utilizzando la finestra di dialogo **Filtro colonna** nel **Gestore BOM**:



In questa finestra di dialogo è possibile selezionare il tipo di filtro dall'elenco e configurarlo di conseguenza. L'elenco dei possibili filtri dipende dal tipo di contenuto della colonna, come mostrato nella tabella:

Tipo di filtro	Tipo Colonna	Descrizione
sempre accettato	qualsiasi	sono accettati tutti i valori di colonna
uguale a	numerico	il valore deve essere uguale a quello di destinazione
non uguale a	numerico	il valore non deve essere uguale a quello di destinazione
minore di	numerico	il valore deve essere inferiore a quello di destinazione
maggiore di	numerico	il valore deve essere maggiore a quello di destinazione
minore o uguale a	numerico	il valore deve essere minore o uguale a quello di destinazione
maggiore o uguale a	numerico	il valore deve essere maggiore o uguale a quello di destinazione
tra	numerico	il valore deve essere compreso nell'intervallo dato, incluse entrambe le estremità
fuori intervallo	numerico	il valore non deve essere nell'intervallo specificato, entrambe le estremità escluse

Tipo di filtro	Tipo Colonna	Descrizione
corrisponde esattamente	testo	il valore deve corrispondere esattamente a quello di destinazione
non corrisponde	testo	il valore deve essere diverso da quello di destinazione
inizia con	testo	il valore dovrebbe iniziare con il testo specificato
non inizia con	testo	il valore non deve iniziare con il testo specificato
termina con	testo	il valore deve terminare con il testo specificato
non termina con	testo	il valore non deve terminare con il testo specificato
contiene	testo	il valore deve contenere il testo specificato
non contiene	testo	il valore non deve contenere il testo specificato
corrisponde al modello	testo	il valore deve corrispondere al modello di caratteri jolly specificato
non corrisponde al modello	testo	il valore non deve corrispondere al modello di caratteri jolly specificato
in	testo e numerico	il valore dovrebbe essere presente nel gruppo di valori specificato
non in	testo e numerico	il valore non deve essere presente nel gruppo di valori specificato

Per tutti i filtri di testo, è anche possibile specificare se devono distinguere tra maiuscole e minuscole o meno.

28.13.5 Gruppo di selezione

Oltre ai filtri principali e di colonna, è possibile specificare un gruppo di selezione per una distinta base dei materiali. Quando viene specificato un gruppo di selezione, la tabella BOM corrispondente mostrerà solo le parti di quel gruppo di selezione. Sono supportati i seguenti tipi di gruppo di selezione:

- **Modello intero** – gruppo di selezione predefinito, verranno incluse tutte le parti e i sottoassiemi nel modello corrente.

- **Sottoassieme** – consente di selezionare un sottoassieme, che fungerà da componente principale per la distinta base dei materiali.
- **Vista di Disegno** – consente di collegare una tabella BOM a una determinata vista di disegno, in modo che solo le parti incluse in quella vista vengano visualizzate nella BOM. Si noti che anche se una parte non è visibile in una particolare vista di disegno, ma è stata inclusa nella vista, verrà inclusa nella tabella della BOM corrispondente.
- **Finestra di Layout** – consente di collegare una tabella BOM con una finestra di layout (inclusa una vista di disegno), in modo che solo le parti visibili in questa finestra di layout vengano visualizzate nella BOM. A differenza della precedente modalità, in questo caso verranno incluse solo le parti visibili; le parti completamente nascoste o meno nella finestra di layout non verranno visualizzate nella tabella BOM.
- **Selezione personalizzata** – consente di selezionare un sottogruppo di componenti di livello superiore, che verranno visualizzati in una tabella BOM.

Per impostare un gruppo di selezione per una tabella, utilizzare gestore BOM o un'opzione corrispondente di BMBOM. È anche possibile modificare un gruppo di selezione per una tabella BOM esistente utilizzando entrambi, il *comando Modifica selezione* del gestore BOM o il comando *BMEDITABOM*.

28.13.6 Ordinare una tabella BOM

Esistono 3 modalità di ordinamento per le tabelle BOM:

- **Ordine automatico**

  Il contenuto della tabella viene ordinato come segue: nome del componente, nome del materiale fisico, spessore (se applicabile), parametri (in ordine alfabetico), e quantità.
- **Ordine naturale**

  Il contenuto della tabella non è ordinato. Infatti, tutti i componenti sono nell'ordine in cui appaiono nel documento. Nella maggior parte dei casi, le parti aggiunte per prime precederanno le parti aggiunte successivamente.
- **Ordine personalizzato**

  Il contenuto della tabella viene ordinato in base alle colonne selezionate. Se non vengono specificate colonne, viene utilizzato l'ordine naturale.

Le tabelle BOM utilizzano il cosiddetto "ordinamento naturale" del testo. Significa che se il testo contiene una combinazione di lettere e numeri, verrà ordinato in base a tali numeri. Ad esempio, le stringhe "N1", "M2", "N11", "N2", "AA1" saranno classificate come "M2", "N1", "N2", "N11", "AA1"." Pertanto, è possibile assegnare numeri personalizzati con vari prefissi ai componenti utilizzando parametri personalizzati e quindi ordinare le tabelle BOM in base a tali numeri nell'ordine corretto.

28.13.7 Anteprime



Bill of Materials Rotary platform assembly

No.	Thumbnails	Component	Quantity
8		Motor	1
9		Gear	1
10		Reducer	1
11		Valve support plate	1
12		Pneumatic silencer N18	1
13		Push-in fitting 1/8-4	2
14		Push-in fitting 1/8-10	1

Le anteprime sono immagini di anteprima delle parti incluse nella tabella della BOM, generate dalla geometria 3d delle parti corrispondenti. Quando una tabella BOM con le anteprime delle parti viene aggiunta a un layout o a uno spazio modello, tali immagini vengono memorizzate come collegamenti, in modo che possano essere manipolate utilizzando il pannello Riferimenti. Si noti che, a meno che il documento non venga salvato, tali immagini saranno localizzate in una cartella temporanea. Saranno spostate in una cartella specificata (di solito denominata **bom_thumbnails** nella cartella del disegno) solo durante il salvataggio del documento.

Per aggiungere le anteprime alla BOM, è sufficiente aggiungere la colonna Anteprima e regolare le proprietà delle anteprime, se necessario. È possibile regolare le seguenti proprietà:

- **Percorso** - cartella in cui verranno memorizzate le immagini dopo il salvataggio del documento.

- **Tipo vista** – orientamento della fotocamera. Le opzioni corrispondono alle opzioni del widget Look From.
- **Stile di visualizzazione** – stile di visualizzazione applicato alle parti. Per impostazione predefinita, viene utilizzato lo stile di visualizzazione corrente nel documento, ma è possibile selezionare qualsiasi stile di visualizzazione disponibile nel documento. Inoltre, è disponibile uno stile di visualizzazione speciale **BM_Tangent**, che imita le viste di disegno in bianco e nero di qualità 2D.
- **Colore di sfondo** – colore utilizzato per lo sfondo delle immagini. Puoi selezionare qualsiasi colore come sfondo oppure lo sfondo trasparente. Si noti che la generazione delle anteprime con sfondo trasparente richiede in genere più tempo.
- **Dimensioni (larghezza e altezza)** - dimensioni dell'immagine di anteprima in pixel. La dimensione predefinita può essere impostata nelle impostazioni globali **Larghezza predefinita dell'anteprima** e **Altezza predefinita dell'anteprima**.

Una tabella BOM può contenere più colonne anteprima con parametri diversi.

In caso di assiemi di grandi dimensioni, la generazione delle anteprime può richiedere molto tempo. Per impostazione predefinita, le anteprime vengono aggiornate automaticamente quando il modello viene modificato. Tuttavia, è possibile forzare la distinta dei materiali per riutilizzare le anteprime esistenti con parametri specificati, anche se non corrispondono più alla geometria della parte. A tale scopo, deselezionare **Aggiorna automaticamente le anteprime** nelle impostazioni **Distinta dei materiali predefinita**. Inoltre, è possibile disabilitare temporaneamente le colonne di anteprima, in modo che non generino anteprime. Se abilitata, le anteprime mancanti verranno generate automaticamente. Per disattivare una colonna di anteprime, modificare la relativa proprietà **Abilitato** su **No** nel Gestore BOM.

28.13.8 Colonne valutate

Le colonne valutate sono colonne speciali, i cui risultati dipendono da altre colonne che utilizzano espressioni definite dall'utente. Sono supportati 2 tipi di colonne valutate: **formula** e **modello**.

Colonna Formula

Una Distinta dei Materiali supporta i campi formula. La stessa sintassi viene utilizzata nel comando ESTRDATI. **EspressioneFormula** è l'espressione nel formato dei campi formula **\AcExpr**. Può contenere costanti come PI o funzioni come SIN. Un operando in un'espressione può essere un **ColumnTitle** racchiuso tra minore/maggiore (<>).

Ad esempio, formula *=<Massa>/<Volume>* calcola la densità media del componente.

Se una riga non contiene un valore, verrà utilizzato in alternativa un valore predefinito. È possibile specificare il valore predefinito per un operando utilizzando la seguente sintassi: *<"ColumnTitle",ValorePredefinito>* dove **ColumnTitle** è il titolo della colonna obbligatoria e **ValorePredefinito** è il valore predefinito. Il **ColumnTitle** deve essere compreso tra doppie virgolette ("). Se non viene specificato alcun valore predefinito, viene utilizzato un valore vuoto, che nella maggior parte dei casi si traduce in un output vuoto.

Una colonna formula può contenere più espressioni. Ogni espressione deve essere racchiusa tra parentesi graffe ({}). Queste espressioni vengono valutate dalla prima all'ultima e viene utilizzata la prima che produce un output non vuoto.

Una formula può fare riferimento ad altre colonne formula, a condizione che non formino un ciclo. In una BOM gerarchica, una formula può anche fare riferimento ai valori nella riga principale aggiungendo *Parent:* prima del nome della colonna. Può anche fare riferimento a proprietà che non vengono aggiunte esplicitamente alla tabella, ma tutte le altre colonne formula a cui si fa riferimento nella formula devono esistere nella tabella. È ancora possibile utilizzare tali colonne visualizzate come invisibili nella tabella BOM nelle espressioni formula.

Per le proprietà di distanza, area, volume e massa, i valori verranno convertiti nell'unità **definita dall'utente** prima di utilizzarli nell'espressione formula. Se l'unità **definita dall'utente** non è impostata, viene utilizzata l'unità del documento. Per la proprietà di massa, il chilogrammo viene utilizzato in documenti metrici e le libbre nei documenti imperiali.

Colonna Modello

Le colonne modello consentono di combinare diverse proprietà, oltre a un testo personalizzato, in un'unica colonna. Per definire le colonne modello, viene utilizzata una speciale sintassi, basata sulle espressioni Diesel. Le espressioni per le colonne modello devono iniziare con il segno **$**. Un operando in un'espressione può essere un **ColumnTitle** racchiuso tra minore/maggiore (<>). È anche possibile utilizzare funzioni speciali:

Funzione	Descrizione
$(+, arg1, arg2[, ... , arg9])	Aggiunge gli argomenti forniti al primo.
$(-, arg1, arg2[, ... , arg9])	Sottrae gli argomenti forniti dal primo.
$(*, arg1 , arg2[, ... , arg9])	Moltiplica il primo argomento per gli argomenti forniti.
$(/, arg1, arg2[, ..., arg9])	Divide il primo argomento per gli argomenti forniti.
$(=, arg1, arg2)	Restituisce 1 se arg1 è uguale a arg2; in caso contrario, restituisce 0. Sia arg1 che arg2 devono essere numeri.
$(<, arg1, arg2)	Restituisce 1 se arg1 è inferiore a arg2; in caso contrario, restituisce 0. Sia arg1 che arg2 devono essere numeri.
$(>, arg1, arg2)	Restituisce 1 se arg1 è maggiore di arg2; in caso contrario, restituisce 0. Sia arg1 che arg2 devono essere numeri.
$(!=, arg1, arg2)	Restituisce 1 se arg1 non è uguale a arg2; in caso contrario, restituisce 0. Sia arg1 che arg2 devono essere numeri.

Funzione	Descrizione
$(<=, arg1, arg2)	Restituisce 1 se arg1 è inferiore o uguale arg2; in caso contrario, restituisce 0. Sia arg1 che arg2 devono essere numeri.
$(>=, arg1, arg2)	Restituisce 1 se arg1 è maggiore o uguale a arg2; in caso contrario, restituisce 0. Sia arg1 che arg2 devono essere numeri.
$(and, arg1, arg2[, ... , arg9])	Applica l'operazione AND, bit per bit agli argomenti.
$(angtos, angle[, mode, precision])	Converte l'angolo in stringa rispettando la modalità fornita (0 - gradi, 1 - d/m/s, 2 - gradianti, 3 - radianti) e precisione.
$(delim, delimiter_string)	Inserisce un delimitatore intelligente. La stringa delimitatore viene aggiunta all'output solo se l'output prima e dopo questo delimitatore non è vuoto.
$(edtime, time, format)	Formatta la data in base alla stringa di formato fornita
$(eq, arg1, arg2)	Restituisce 1 se arg1 è uguale arg2; in caso contrario, restituisce 0. Sia arg1 che arg2 devono essere testo.
$(eval, expression)	Valuta l'espressione fornita come espressione Diesel.
$(fix, value)	Tronca il valore reale a quello intero.
$(getvar, variable)	Restituisce il valore della variabile di sistema fornita.
$(if, arg, then[, else])	Restituisce 'then' se 'arg' non è 0; in caso contrario, restituisce 'else' o stringa vuota se 'else' non viene fornito.
$(index, position, comma_separated_string)	Restituisce la sottostringa nella posizione specificata nella stringa separata da virgole specificata.
$(nth, position, arg1[, arg2, ... , arg9])	Restituisce l'argomento nella posizione specificata.
$(or, arg1, arg2[, ..., arg9])	Applica l'operazione OR, bit per bit agli argomenti.
$(rtos, value[, mode, precision])	Formatta il valore specificato rispettando la modalità e la precisione richiesta.
$(strlen, string)	Restituisce la lunghezza della stringa specificata.

Funzione	Descrizione
$(substr, string, start[, length])	Restituisce la sottostringa della 'stringa' dall"inizio' della 'lunghezza' specificata. La numerazione inizia da 1.
$(upper, string)	Converte 'stringa' in maiuscolo.
$(xor, arg1, arg2[, ... , arg9])	Applica XOR, bit per bit a tutti gli argomenti.

Una colonna modello può contenere più espressioni. Ogni espressione deve essere racchiusa tra parentesi graffe ({}). Queste espressioni vengono valutate dalla prima all'ultima e viene utilizzata la prima che produce un output non vuoto.

Una colonna modello può fare riferimento ad altre colonne valutate, a condizione che non formino un ciclo. In una BOM gerarchica, una colonna modello può anche fare riferimento ai valori nella riga principale aggiungendo *Parent:* prima del nome della colonna. Può anche fare riferimento a proprietà che non vengono aggiunte esplicitamente alla tabella, ma tutte le altre colonne valutate a cui si fa riferimento in una qualsiasi delle espressioni devono essere presenti nella tabella. È comunque possibile utilizzare le colonne visualizzate come invisibili nella tabella BOM nelle espressioni modello.

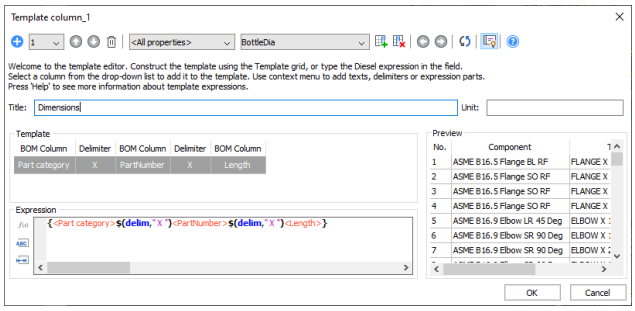
È possibile utilizzare la stringa "\n" per aggiungere un'interruzione di riga.

Ad esempio, la seguente espressione combina le proprietà NumeroParte, Larghezza, Altezza e Lunghezza:

${<PartNumber>$(delim," X ")<Width>$(delim," X ")<Height>$(delim," X ")<Lenght>}

Configuratore Espressione

È possibile utilizzare il *Configuratore Espressione* per configurare una colonna valutata. Questa finestra di dialogo è disponibile nel Gestore BOM.



Questa finestra di dialogo consente di impostare il titolo e l'unità per la colonna, modificare l'espressione utilizzando un editor con evidenziazione della sintassi e completamento automatico e visualizzare un'anteprima della tabella BOM con la colonna valutata. Per una colonna modello, la sezione **Modello** consente di inserire, spostare ed eliminare facilmente proprietà, nonché delimitatori e testi personalizzati.

28.13.9 Unità Colonne

È possibile regolare la modalità **posizionamento unità** per le colonne con le unità associate. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- **Non mostrare le unità**

  La tabella BOM non visualizza le unità per questa colonna.

- **Nel titolo della colonna**

  se tutti i valori della tabella utilizzano la stessa unità o possono essere convertiti in un'unità comune, tutti i valori vengono convertiti in tale unità comune. Il nome dell'unità viene aggiunto al titolo della colonna. È possibile configurare la posizione del titolo e dell'unità utilizzando la proprietà **Formato titolo**. Usa *<Titolo>* per indicare il titolo e *<Unità>* per indicare l'unità. Ad esempio, il formato predefinito del titolo è "*<Titolo>*, **<Unità>**". È possibile utilizzare la stringa "\n" per aggiungere un'interruzione di riga.

  L'unità comune viene scelta nel seguente ordine:

  a. Un'unità impostata dall'utente.
  b. Se la proprietà è una distanza, un'area, un volume o una massa e la modalità unità è **Ideale per tutti i valori**, viene utilizzata la rappresentazione migliore per la maggior parte dei valori.
  c. Se tutti i valori hanno la stessa unità, verrà utilizzata quest'ultima.

- **Nella cella**

  Il nome dell'unità viene aggiunto al valore. Il valore e l'unità vengono visualizzati nella stessa cella.

- **Nella colonna aggiuntiva**

  Il nome dell'unità viene inserito in una colonna separata.

È possibile impostare la **Modalità Unità** per i valori di distanza, area, volume e massa per definire le unità utilizzate per visualizzare un determinato valore. Ad esempio, se ci sono masse che vanno da 1 grammo a diverse tonnellate, scegliere **Ideale per ogni valore** per visualizzare ciascuna massa convertita nell'unità di massa più adatta. Per visualizzare tutte le masse in chilogrammi, impostare chilogrammi come unità **definito da utente** per la colonna. L'impostazione predefinita è **Ideale per tutti i valori**.

Opzioni **Modalità unità**:

- **Non mostrare le unità**

  Le unità non sono visualizzate.

- **Ideale per tutti i valori**

  Viene visualizzata l'unità con la migliore rappresentazione per la maggior parte dei valori. Sono supportate solo le dimensioni, l'area, il volume e le proprietà di massa.

- **Definito da utente**

  Per scegliere l'unità da visualizzare. Oltre alle dimensioni, all'area, al volume e alle proprietà di massa, è anche possibile selezionare un'unità richiesta per le proprietà del materiale, come densità, conduttività termica e calore specifico.

- **Ideale per ogni valore**

Viene utilizzata l'unità più adatta a tutti i valori. La modalità **Nel titolo della colonna** del **Posizionamento unità** passa automaticamente alla modalità **Nella colonna aggiuntiva**. Sono supportate solo le dimensioni, l'area, il volume e le proprietà di massa.

Nota: Se un'unità definita dall'utente è impostata per una colonna e questa colonna viene utilizzata in un campo formula, i valori convertiti in tale unità verranno sostituiti nella formula. In caso contrario, verrà utilizzata l'unità documento.

28.13.10 Piè di Pagina

Le tabelle Distinta dei Materiali supportano un piè di pagina. Per definire quali colonne formeranno il piè di pagina, impostare il **tipo di piè di pagina** per le colonne richieste:

- **Nessun piè di pagina**

  L'ID della colonna non sarà incluso nella riga del piè di pagina.

- **Somma**

  La somma di tutti i valori per ogni singola istanza di componente viene visualizzata nel piè di pagina.

  Nota: Non è l'equivalente della somma di tutti i valori visualizzati nella tabella, poiché viene utilizzato il numero di ogni componente. Per i campi formula, viene utilizzata la somma dei valori per Quantità=1.

- **Medio**

  Il valore medio di tutti i valori, per ogni singolo componente, viene visualizzato nel piè di pagina. Per i campi formula, viene utilizzata la somma dei valori per Quantità=1.

- **Minimo**

  Il valore più piccolo per ogni singolo componente viene visualizzato nel piè di pagina. Per i campi formula, viene utilizzata la somma dei valori per Quantità=1.

- **Massimo**

  Il valore più grande per ogni singolo componente viene visualizzato nel piè di pagina. Per i campi formula, viene utilizzata la somma dei valori per Quantità=1.

Nota: Se tutte le colonne hanno il tipo di piè di pagina **Nessuna piè di pagina**, la riga del piè di pagina non viene visualizzata.

Nota: È possibile aggiungere un piè di pagina anche alle colonne formula o modello.

28.13.11 Modelli

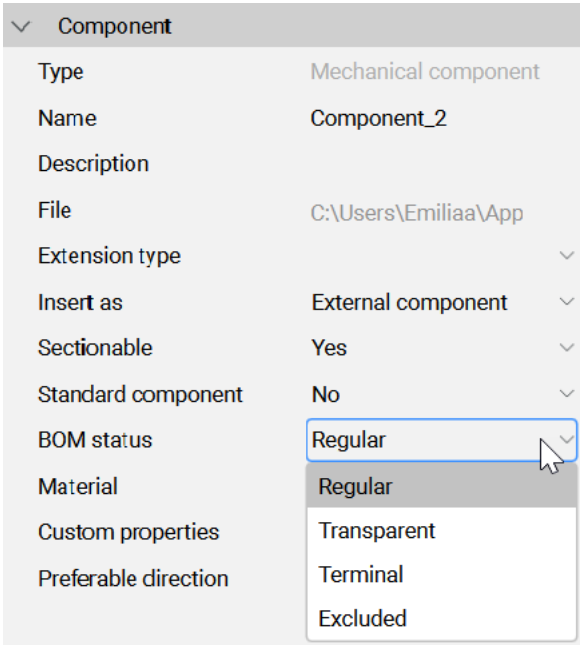
È possibile salvare una configurazione BOM come modello e utilizzarla per creare nuove tabelle BOM. Il modello predefinito per creare una nuova tabella BOM è memorizzato nella variabile di sistema BOMTEMPLATE. Il file modello contiene tutti i dati necessari. Include il tipo di tabella, il titolo, il filtro e il gruppo di colonne con tutte le proprietà associate. È possibile utilizzare <NOME> nel titolo come segnaposto per il nome effettivo dell'assieme. Ad esempio, se il nome dell'assieme è 'Il mio Assieme' e il titolo della BOM è specificato come Distinta dei Materiali per <NOME>, il titolo della BOM sarà 'Distinta dei Materiali per Il mio assieme', poiché 'Il mio Assieme' sostituisce <NOME>.

Per impostazione predefinita, i file modello della BOM hanno un file con estensione .bom.

Un file di modello BOM è un'estensione del file di definizione dell'estrazione dati (.DXD). Tuttavia, non è possibile utilizzare un file .dxd come modello di BOM, poiché mancano alcuni dati specifici della BOM. Non è possibile usare un file .bom per definire un modello di Estrazione Dati.

È possibile modificare i file modello in qualsiasi editor di testo. Tuttavia, Bricsys consiglia di utilizzare il comando *BMBOM* o il Gestore BOM per creare e modificare i file modello.

28.13.12 Stato BOM



Ogni componente ha una proprietà di **Stato BOM**. È possibile utilizzarla per controllare il comportamento del componente nelle tabelle delle **Distinta dei Materiali**. Questa proprietà può avere uno dei seguenti valori:

- **Normale**

  Il componente viene visualizzato in una Distinta dei Materiali nella stessa posizione della struttura dell'assieme e il valore predefinito della modalità selezionata per una Distinta dei Materiali.
- **Trasparente**

  Il componente funge da contenitore trasparente per i suoi componenti secondari. Il componente non viene visualizzato nella distinta dei materiali, ma i sottocomponenti possono essere visualizzati nella BOM, a seconda dello stato della BOM, della posizione nella struttura dell'assieme e della modalità della tabella della BOM.
- **Terminale**

  Il componente viene trattato come un componente foglia (non ha sottocomponenti). Questo è utile per parti complesse o componenti standard.
- **Escluso**

Il componente e i suoi componenti secondari non vengono visualizzati nella Distinta dei Materiali.

Impostare lo Stato BOM di un componente radice o esterno

1 Aprire il file contenente il componente.

2 Selezionare il componente radice nel Navigatore Meccanico.

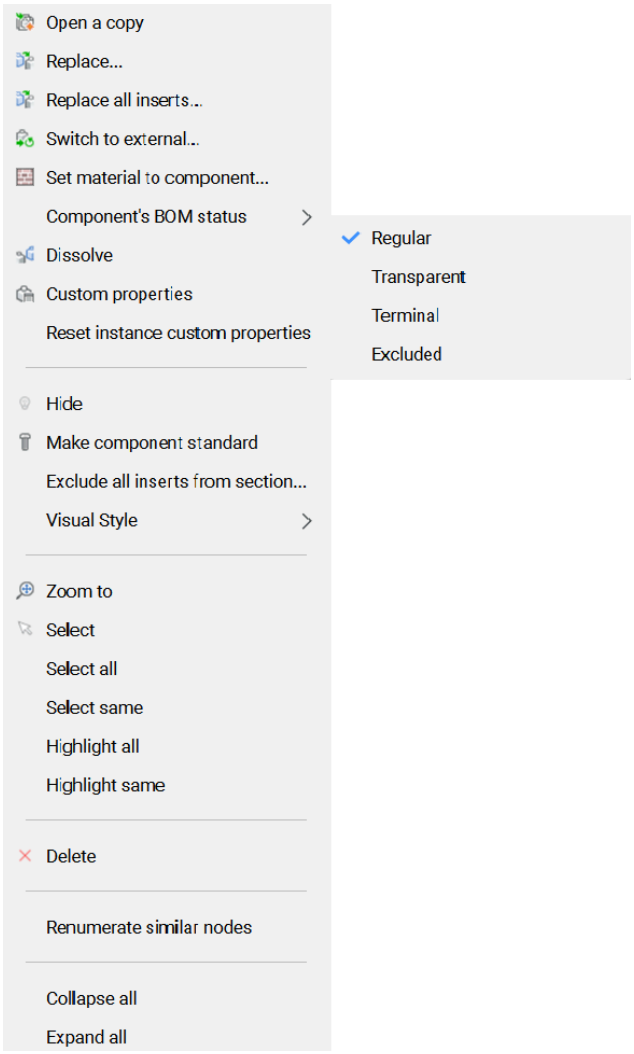
3 Impostare la proprietà **Stato BOM**.

Impostare lo Stato BOM di un componente locale

1 Selezionare il componente nel **Navigatore Meccanico**.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse sul nodo selezionato per aprire il menu di scelta rapida

3 Selezionare lo Stato BOM dal sottomenu **Stato BOM**.



Nota: Non è possibile impostare lo stato BOM tramite il menu contestuale per i componenti locali inseriti in un componente esterno. A tale scopo, è necessario aprire il componente che contiene il componente locale.

28.13.13 Angolo fisso

E' possibile impostare qualsiasi angolo della tabella come fisso. L'angolo fisso manterrà sempre la posizione iniziale durante l'aggiornamento della BOM. Quando la tabella viene spostata manualmente, verrà mantenuta la nuova posizione di questo angolo. Gli angoli fissi consentono di allineare le tabelle BOM con altri oggetti.

È possibile scegliere quale angolo mantenere fisso durante il posizionamento della tabella tramite il comando *BMBOM* o il Gestore BOM; utilizzare il tasto Tab per scorrere gli angoli. È possibile modificare l'angolo fisso di una tabella BOM nel Gestore BOM.

28.14 Animazioni 3D multiparametro

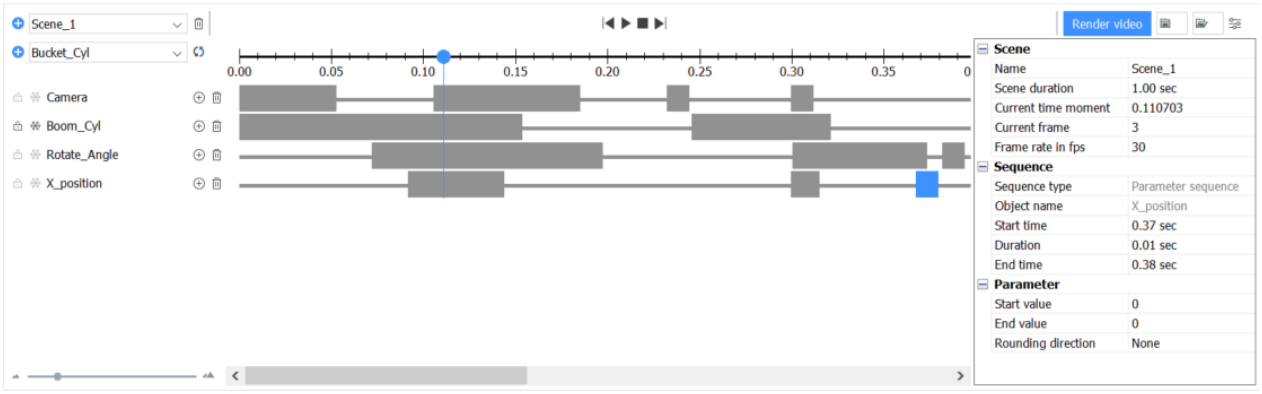
28.14.1 Panoramica

Con il pannello **Editor Animazione** è possibile animare diversi parametri e programmare i movimenti della telecamera. Una volta programmata l'animazione, è possibile riprodurla in BricsCAD o renderizzarla su un file video 2D.

Ogni animazione dei parametri ha una propria timeline. 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. È possibile aggiungere tutte le sequenze di telecamere che si desidera. È possibile impostare sia il punto di messa a fuoco che la posizione della telecamera con una polilinea o un punto. Questo comportamento è simile a quello del comando ANIMAPERC.

Timeline



28.14.2 Scene, Timeline e Sequenze di Animazione

Scene

Una scena è costituita 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, l'istante di tempo corrente e il fotogramma corrente, che sono modificabili. 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, è possibile avere più scene nello stesso documento e passare da una all'altra.

Sequenze di animazione

Una Sequenza di Animazione è 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 fotocamera e del punto di vista per le sequenze della fotocamera:

- **Parametro**

  Una sequenza di animazione rappresenta la modifica continua di un parametro da un valore iniziale a un valore finale. Ad esempio, un vincolo di distanza tra due facce: l'animazione sposterà una faccia su un valore di distanza massima e minima.
- **Fotocamera**

  Una sequenza di animazione corrisponde a un movimento continuo della fotocamera su un percorso. È possibile regolare vari movimenti della fotocamera con la timeline della fotocamera.
- **Vista esplosa**

  Una sequenza di animazione rappresenta il processo di assemblaggio o disassemblaggio della vista esplosa dal primo all'ultimo passaggio.

Timeline

Una timeline è 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 disattivata per escluderla da un'animazione, oppure può essere bloccata per disabilitare tutte le possibili modifiche di quest'ultima. Tutte le timelines sono indipendenti. Ciò significa che puoi animare molti parametri contemporaneamente e vedere i loro effetti combinati.

28.14.3 Aprire l'Editor Animazione

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Posizionare il cursore su una barra degli strumenti, e scegliere **Editor Animazione** dal menu di scelta rapida Pannelli.
- Cliccare sullo strumento **Editor Animazione** ( ) nella barra multifunzione.
- Digitare APRIEDITORANIMAZIONE nella barra dei comandi.

28.14.4 Interfaccia dell'Editor 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**: per aggiungere e modificare le timelines e le sequenze di animazione.

- **Configuratore**: per configurare i parametri della scena corrente e la sequenza di animazione selezionata.

Barra strumenti



La barra degli strumenti contiene strumenti per:

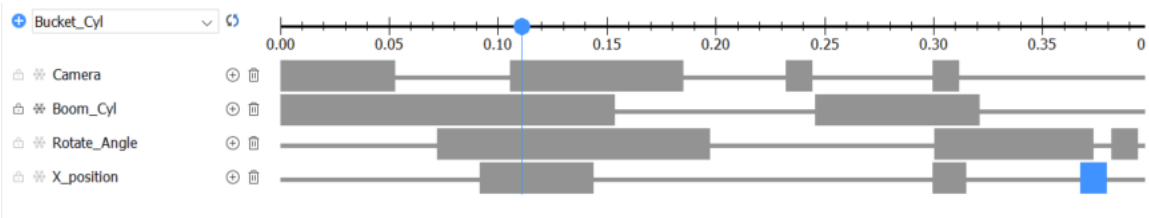
- Aggiungere e rimuovere scene.
- Controllare la riproduzione dell'animazione.
- Impostare la durata della scena corrente.
- Aggiungere una timeline della fotocamera.
- Avviare un render.
- Registrare la grafica dell'animazione e salvarla in un archivio zip o in una cartella.
- Caricare la grafica salvata e riprodurla in modalità speciale.

Strumento	Nome	Descrizione
	Aggiungi Scena	Aggiunge una scena vuota con una durata predefinita.
Scene_1	**Selettore Scena**	Seleziona la scena corrente.
	Rimuovi scena	Rimuove la scena corrente dal documento.
	Precedente	Salta all'inizio della sequenza animata precedente.
	Play	Avvia l'animazione. Commuta in Pausa dopo averlo premuto.
	Pausa	Mette in pausa l'animazione. Commuta in Play dopo averlo premuto.
	Stop	Arresta l'animazione e riporta il cursore nella posizione iniziale.
	Seguente	Salta all'inizio della sequenza animata successiva.
Render video	**Rendering video**	Apre una finestra di dialogo per avviare il rendering di un video 2D.

Strumento	Nome	Descrizione
	Registra grafica per la scena attuale	Registra la grafica dell'animazione e la salva in un archivio zip.
	Registra grafica per la scena attuale	Registra la grafica dell'animazione e la salva in un archivio zip o in una cartella a scelta.
	Carica grafica animazione	Carica i dati della grafica dell'animazione da un archivio o una cartella con estensione zip e apre la modalità speciale per la riproduzione di questa grafica.
	Carica grafica animazione	Carica i dati della grafica dell'animazione da una cartella a scelta e apre la modalità speciale per la riproduzione di questa grafica.
	Scarica grafica animazione	Scarica la grafica dell'animazione caricata in precedenza. Il pulsante è disponibile nella modalità speciale solo per la riproduzione della grafica dell'animazione.
	Attiva/Disattiva configuratore	Attiva o disattiva il pannello di configurazione.

Area della Timeline

Utilizzare l'**Area Timeline** per aggiungere e rimuovere le timelines, per aggiungere e rimuovere sequenze di animazione e per visualizzare il programma di animazione. Cliccare su una sequenza di animazione per selezionarla o per trascinare l'inizio o la fine della barra per regolarne la durata. La sequenza di animazione selezionata è visualizzata in blu, le altre sequenze sono visualizzate in grigio. Ogni timeline nell'area delle timelines può essere temporaneamente disabilitata per escluderla dall'animazione.

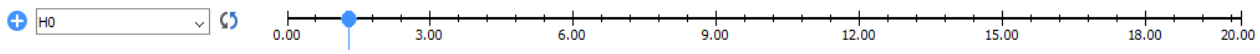


L'**Area Timelines** ha un cursore che rappresenta la posizione corrente nell'animazione. Quando viene riprodotta l'animazione, il cursore rappresenta la posizione di riproduzione corrente. È anche possibile spostare manualmente il cursore in una nuova posizione in qualsiasi momento o modificare il parametro **Istante temporale attuale** o **Fotogramma attuale**. Quando si sposta il cursore, tutti i parametri cambiano per corrispondere al fotogramma corrente. Viene aggiornata anche la posizione della fotocamera.

Per assicurarsi che lo stato del modello corrisponda alla posizione corrente dell'animazione, cliccare su .

Nota: E' possibile regolarlo manualmente in qualsiasi momento, ma questo non influirà sull'animazione.

Scala Temporale



Strumento	Nome	Descrizione
	Aggiungi Timeline	Aggiunge il parametro selezionato alla timeline.
P	**Selettore Oggetto**	Seleziona l'oggetto da aggiungere alla timeline.
	Aggiorna modello	Aggiorna lo stato del modello rispetto alla posizione corrente del cursore.
	Scala Temporale	Visualizza i marcatori del tempo lungo la timeline.
	Cursore	Visualizza la posizione corrente della riproduzione.

Timeline



Strumento	Nome	Descrizione
	Timeline Sbloccata	Indica che la timeline è aperta per consentire le modifiche. Cliccare per bloccare la timeline.
	Timeline Bloccata	Indica che la timeline è bloccata per impedire le modifiche. Cliccare per sbloccare la timeline.
	Timeline Abilitata	Indica che la sequenza temporale è abilitata. Cliccare per disattivare la timeline.
	Timeline Disabilitata	Indica che la timeline è disabilitata. Cliccare per attivare la timeline.
Height	**Oggetto della Timeline**	Visualizza il nome dell'oggetto associato.

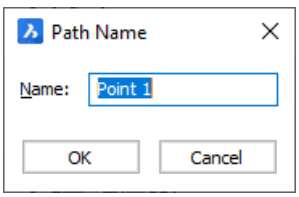
Strumento	Nome	Descrizione
	**Aggiungi Sequenza**	Aggiunge una nuova sequenza di animazione, nella posizione del cursore.
	**Rimuovi Timeline**	Rimuove una timeline dall'animazione.
	**Sequenza Animazione**	Presenta la durata e la posizione di una sequenza di animazione. Cliccare il pulsante sinistro del mouse per selezionare la sequenza.
	**Sequenza Animazione Selezionata**	Rappresenta la durata e la posizione della sequenza dell'animazione selezionata. È possibile visualizzare e modificare le proprietà nel **Configurator**. Spostare il mouse alla fine della sequenza, fino a quando il cursore si trasforma in una doppia freccia. Quindi cliccare il pulsante sinistro del mouse e trascinare per modificare l'ora di inizio, l'ora di fine e la durata. Cliccare il pulsante sinistro del mouse al centro della sequenza e trascina in una nuova posizione nella timeline, senza modificare la durata. ***Nota:*** Lo spostamento e trascinamento delle sequenze supporta tre tipi di snap che vengono visualizzati con una linea gialla: • Snap per scala • Snap per cursore • Snap in base agli intervalli di sequenza di altre timeline (è supportato anche lo snap in base ai passaggi della visualizzazione esplosa)

Configuratore

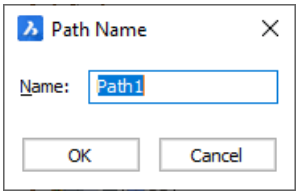
Accedi a tutte le proprietà della scena dell'animazione e della sequenza selezionata tramite il **Configuratore**. Tutte le proprietà sono raggruppate per oggetto.

- **Scena**: proprietà della scena corrente.
  - **Nome**: nome della scena.
  - **Durata della scena**: durata della scena, in secondi.
  - **Istante temporale attuale**: visualizza la posizione attuale dell'animazione.
  - **Fotogramma attuale**: visualizza il fotogramma di animazione corrente.
  - **Frequenza dei fotogrammi in fps**: frequenza dei fotogrammi della scena, in fotogrammi al secondo.

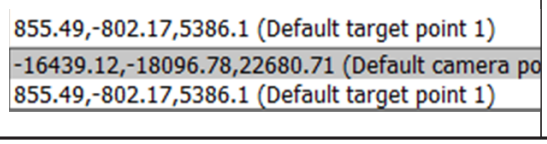
- **Sequenza**: proprietà della sequenza selezionata.
  - **Tipo di sequenza** (solo lettura): il tipo di sequenza.
  - **Nome oggetto** (sola lettura): il nome dell'oggetto controllato dalla sequenza.
  - **Ora di inizio**: ora di inizio della sequenza in secondi. La durata verrà regolata di conseguenza, l'ora di fine rimarrà invariata.
  - **Durata**: durata della sequenza in secondi. Quando viene modificata, l'ora di fine verrà regolata in base all'ora di inizio e alla durata.
  - **Ora di fine**: ora di fine della sequenza in secondi. Quando viene modificata, la durata verrà regolata, l'ora di inizio rimarrà invariata
- **Parametro** (per sequenze parametriche)
  - **Valore iniziale**: valore iniziale del parametro.
  - **Valore finale**: valore finale del parametro.
  - **Direzione di arrotondamento**: definisce il tipo di direzione di arrotondamento.
  - **Precisione**: imposta la tolleranza per la precisione di arrotondamento.
- **Fotocamera** (per le sequenze della fotocamera)
  - **Posizione della telecamera**: tipo di entità percorso della telecamera. Valori:
    - **Punto**: la fotocamera è fissa nel punto dato.
    - **Dinamica**: la telecamera si muove lungo il percorso indicato.
  - **Punto telecamera** (quando la **Posizione della telecamera** è impostata su **Punto**). Vengono visualizzati i seguenti controlli:

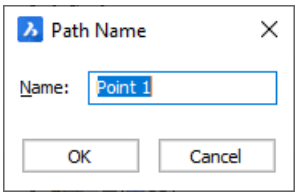
855.49,-802.17,5386.1 (Default target -16439.12,-18096.78,22680.71 (Defau 855.49,-802.17,5386.1 (Default target	Elenco dei punti utilizzati in precedenza. Selezionare il punto dall'elenco a discesa per utilizzarne uno.
	Cliccare per selezionare un punto nel modello. Quando il punto è selezionato, viene visualizzata una finestra di dialogo:  • **Nome**: immettere il nome del punto. • **OK**: cliccare per accettare la selezione del punto. • **Annulla**: cliccare per annullare la selezione del punto.
	Cliccare per rimuovere il punto dall'elenco.

- Percorso della fotocamera (quando la **Posizione fotocamera** è impostata su **Dinamica**). Vengono visualizzati i seguenti controlli:

	Elenco dei percorsi utilizzati in precedenza. Selezionare il punto dall'elenco a discesa per utilizzarne uno.
	Cliccare per selezionare il percorso nel modello. Quando si seleziona il percorso, viene visualizzata una finestra di dialogo:  • **Nome**: immettere il nome del percorso. • **OK**: cliccare per accettare la selezione del punto. • **Annulla**: cliccare per annullare la selezione del punto.
	Cliccare per rimuovere il percorso dall'elenco.

- **Obbiettivo**: L'obbiettivo definisce il punto in cui la telecamera guarderà in un determinato momento.
  - Valori:
  - **Punto**: la destinazione è fissa a un determinato punto.
  - **Percorso**: la destinazione si muove lungo un determinato percorso.
  - **Punto destinazione** (quando l'**Obbiettivo** è impostato su **Punto**). Vengono visualizzati i seguenti controlli:

	Elenco dei punti utilizzati in precedenza. Selezionare il punto dall'elenco a discesa per utilizzarne uno.

	Cliccare per selezionare un punto nel modello. Quando il punto è selezionato, viene visualizzata una finestra di dialogo:  • **Nome**: immettere il nome del punto. • **OK**: cliccare per accettare la selezione del punto. • **Annulla**: cliccare per annullare la selezione del punto.
	Cliccare per rimuovere il punto dall'elenco.

- **Percorso destinazione** (quando l'**Obbiettivo** è impostato su **Dinamico**). Vengono visualizzati i seguenti controlli:

	Elenco dei percorsi utilizzati in precedenza. Selezionare il punto dall'elenco a discesa per utilizzarne uno.
	Cliccare per selezionare il percorso nel modello. Quando si seleziona il percorso, viene visualizzata una finestra di dialogo:  • **Nome**: immettere il nome del percorso. • **OK**: cliccare per accettare la selezione del punto. • **Annulla**: cliccare per annullare la selezione del punto.
	Cliccare per rimuovere il percorso dall'elenco.

Nota: Analogamente a ANIMAPERC, tutti i punti e i percorsi selezionati vengono memorizzati nel disegno.

28.14.5 Riproduzione Animazione

Usa i comandi di riproduzione dell'animazione per visualizzare in anteprima un'animazione.

- Per **avviare** un'animazione, cliccare sul pulsante **Play**.

  La riproduzione inizia dalla posizione del cursore. Il pulsante passerà al pulsante Pausa.
- Per **sospendere** l'animazione, cliccare sul pulsante **Pausa**. Il pulsante passerà al pulsante Play.
- Per **interrompere** l'animazione e spostare il cursore all'inizio dell'animazione, cliccare sul pulsante **Stop**.

È possibile passare alla sequenza di animazione successiva o precedente (in ordine cronologico) rispettivamente con gli strumenti **Vai alla sequenza successiva** e **Vai alla sequenza precedente**.

Nota:

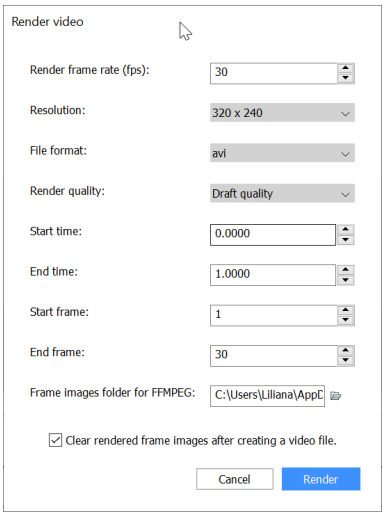
- Durante la riproduzione, i parametri coinvolti nella scena e la posizione della fotocamera vengono cambiati direttamente nel disegno. Per i modelli complessi, il ricalcolo del modello può richiedere molto tempo. In alternativa puoi usare il cursore per controllare i momenti chiave dell'animazione.
- Durante la riproduzione, la fotocamera si sposterà con qualsiasi sequenza di fotocamera impostata. Se non sono presenti sequenze di fotocamera, verrà utilizzata la vista corrente. Il video di output sarà lo stesso del finestra corrente.
- 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, cliccare su .

28.14.6 Rendering

1 Cliccare sul pulsante **Rendering video** per eseguire il rendering dell'animazione come video 2D.

Viene visualizzata la finestra di dialogo *Rendering video*:

Rendering video



2 Regolare i parametri del rendering:
   - **Frequenza fotogrammi di rendering (fps)**: la frequenza dei fotogrammi.
   - **Risoluzione**: la risoluzione del video.
   - **Formato file**: il formato del video (sono supportati i formati AVI, MPG e WMV).
   - **Qualità del rendering**: la qualità del rendering (qualità bozza e completa).
   - **Ora di inizio**: la posizione temporale in cui inizierà il rendering.
   - **Ora di fine**: la posizione temporale in cui terminerà il rendering.
   - **Ora di inizio**: la posizione temporale in cui inizierà il rendering.
   - **Fotogramma finale**: la posizione del frame in cui terminerà il rendering.
   - **Cartella delle immagini del fotogramma per FFMPEG**: la cartella in cui verranno memorizzate le immagini fotogramma.
   - **Cancella le immagini dei fotogrammi renderizzati dopo la creazione di un file video**: attiva il reset delle immagini dei fotogrammi dopo la creazione di un file video.
3 Cliccare sul pulsante **Render** per avviare il rendering.

   Appare una finestra di dialogo.
4 Specificare la posizione e il nome del file di output.
5 Cliccare su **Salva** per avviare il rendering.

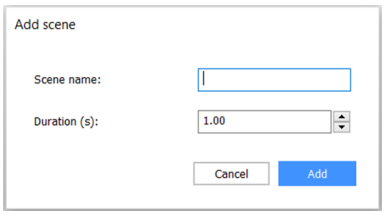
   Un'anteprima mostra lo stato di avanzamento.

28.14.7 Aggiungere una nuova scena

1 Cliccare il pulsante **Aggiungi Scena**.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi scena**:

   Aggiungi scena



2 Inserire il nome della scena.
3 Immettere la durata della scena in secondi.
4 Cliccare il pulsante **Aggiungi** per aggiungere una scena.

28.14.8 Rimuovere una scena

1 Selezionare la scena con il **Selettore Scene**.
2 Utilizzare lo strumento **Rimuovi Scena**.

28.14.9 Aggiungere un'animazione di un parametro

1 Aggiungere il parametro desiderato alla timeline:

1
- Selezionare il parametro con il **Selettore Parametri**.
- 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, o fare doppio clic sulla timeline in cui si desidera aggiungere una nuova sequenza.

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 desidera, in secondi.

Per comodità, utilizzare le tre modalità di snap in caso di trascinamento:

- Snap per scala
- Snap per cursore
- Snap per intervalli di sequenza di altre linee temporali

5 Utilizzare il **Configuratore** per impostare i valori iniziali e finali desiderati per il parametro.

28.14.10 Aggiungere un movimento della fotocamera

1 Se applicabile, aggiungere una timeline dalla selezione della **Fotocamera** dal **Selettore Oggetto**.

2 Posizionare il cursore nella posizione iniziale desiderata sulla **Scala Temporale**.

3 Usare lo strumento **Aggiungi Sequenza** sulla timeline della fotocamera per aggiungere una nuova sequenza di fotocamera, o fare doppio clic sulla timeline in cui si desidera aggiungere una nuova sequenza di fotocamera.

4 Cliccare e 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 fotocamera:

- Scegliere la **Posizione fotocamera**:
- **Fisso**: la posizione della fotocamera sarà fissa.
- **Dinamica**: la telecamera si muoverà lungo il percorso indicato.
- Utilizzare la proprietà Punto fotocamera per selezionare il punto o il **Percorso telecamera** per selezionare il percorso:
- Selezionare la proprietà da modifica, quindi cliccare su  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. L'**obbiettivo** è il punto su cui la fotocamera mira.

Scegliere l'**obbiettivo**:

1
- **Fisso**: l'obbiettivo sarà fisso.
- **Dinamica**: l'obbiettivo si muoverà lungo il percorso indicato.

Utilizzare la proprietà **Punto di destinazione** per selezionare il punto o **Percorso di destinazione** per selezionare il percorso:

Selezionare la proprietà da modifica, quindi cliccare su per selezionare il percorso o il punto sul modello, oppure selezionare uno dei punti o percorsi precedenti dall'elenco a discesa.

28.14.11 Rimuovere una sequenza di animazione

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla sequenza.

2 Selezionare **Elimina** dal menu di scelta rapida.

In alternativa, è possibile:

1 Cliccare il pulsante sinistro del mouse sulla sequenza.

2 Premere il tasto Elimina.

28.14.12 Disattivare o attivare 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 Cliccare sull'icona di stato della timeline per attivare/disattivare lo stato.

Le sequenze di animazione su timeline disabilitate non saranno incluse nell'animazione.

28.14.13 Bloccare o sbloccare una timeline

1 Controllare l'icona di blocco della timeline. Se l'icona è , la timeline è bloccata. Se l'icona è , la timeline è aperta per le modifiche.

2 Cliccare sull'icona del lucchetto della timeline per attivare/disattivare lo stato.

Quando una timeline è bloccata, non sarà possibile attivare o disattivare gli effetti della stessa, aggiungere un nuovo effetto, eliminarla, aggiungere/spostare/eliminare gli effetti e le proprietà relative all'oggetto animato della sequenza temporale verranno disabilitate nel pannello Configuratore. Questo può essere utile per evitare modifiche accidentali a una timeline già configurata.

28.14.14 Animare una vista esplosa

Poiché l'**Editor Animazione** non è supportato nell'Editor Blocchi o nelle modalità di modifica dei riferimenti, è possibile animare solo le viste esplose inserite nello spazio modello.

1 Inserire la vista esplosa nello spazio modello.

2 Se applicabile, sopprimere la vista esplosa e il modello, se volete nasconderli o mostrarli durante l'animazione.

3 Selezionare la vista esplosa dell'oggetto nel **Selettore Oggetto**.

4 Cliccare per aggiungere una timeline.

5 Utilizzare lo strumento **Aggiungi Sequenza** nella sequenza temporale della vista esplosa per aggiungere una nuova sequenza della vista esplosa, o fare doppio clic sulla sequenza temporale in cui si desidera aggiungere una nuova sequenza.

6 Cliccare e 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.

7 Se applicabile, utilizzare il **Configuratore** per impostare il passo iniziale e il passo finale della vista esplosa o per abilitare l'opzione di nascondere automaticamente.

28.14.15 Rendering di un video

Vedere la sezione **Rendering**.

28.14.16 Salvare la grafica animata

Il calcolo dei fotogrammi di animazione per modelli di grandi dimensioni con parametrizzazione complessa può richiedere molto tempo. In questo caso, è possibile registrare la grafica di tutti i fotogrammi in un archivio zip o in una cartella, per caricarla in seguito e riprodurre nuovamente la grafica calcolata. Una tale riproduzione dovrebbe funzionare molto più velocemente di un semplice ricalcolo per modelli di grandi dimensioni. A differenza dei video 2D, è possibile eseguire lo zoom, ruotare il modello in BricsCAD e modificare lo stile di visualizzazione. Inoltre, è possibile eseguire il rendering dei video in base alle grafiche registrate.

Per salvare la grafica dell'animazione:

1 Cliccare su sulla barra degli strumenti.

2 Viene visualizzato un menu a discesa con due opzioni:

- **Esporta grafica in un file zip**

  In questo caso, i dati registrati verranno compressi. Ma per i modelli di grandi dimensioni, può durare molto. Pertanto, questa opzione è utile se si desidera ottenere un file più piccolo, ad esempio, per inviarlo a qualcuno. Tuttavia, per i modelli di grandi dimensioni, anche i file compressi possono richiedere diversi gigabyte.

  - Dopo aver cliccato su questa opzione, viene visualizzato un browser di file. Inserire il nuovo nome e cliccare su **Salva** per continuare. Se si clicca su **Annulla**, il processo verrà interrotto e le grafiche non verranno registrate.

- **Salva la grafica nella cartella**

  In questo caso, si ottengono dati non compressi, senza perdere tempo a comprimere i dati (e decomprimere questa cartella durante il caricamento). Ciò è utile se si lavora personalmente con il modello sulla stessa macchina e si deve replicare la scena di animazione per un modello di grandi dimensioni più volte. Questa opzione consente di risparmiare tempo durante la riproduzione e il rendering video rispetto al ricalcolo dei fotogrammi nella modalità originale dell'editor di animazione.

  - Dopo aver cliccato su questa opzione, viene visualizzato un browser di file.

    Creare la nuova cartella e cliccare sul pulsante **Seleziona cartella** per continuare. Se si clicca su **Annulla**, il processo verrà interrotto e le grafiche non verranno registrate.
    Se si seleziona una cartella non vuota, viene visualizzata una finestra di dialogo che chiede di confermare la pulizia e la sovrascrittura.

È possibile scegliere in quale stato salvare la grafica.

3 Durante la registrazione viene visualizzata la barra di avanzamento.

4 Al termine del processo, la grafica dell'animazione verrà registrata nell'archivio zip o nella cartella selezionata.

28.14.17 Caricare la grafica dell'animazione registrata e riprodurla

È possibile caricare i dati grafici registrati dalle istruzioni precedenti per riprodurli ulteriormente nella modalità speciale dell'**Editor Animazione**.

Caricare la grafica animazione

1 Cliccare su sulla barra degli strumenti.

2 Viene visualizzato un menu a discesa con due opzioni:
   - **Caricare il file zip con grafica**

     Selezionare questa opzione per caricare l'archivio zip con la grafica di animazione, cliccare sulla prima opzione. Dopo aver selezionato l'opzione, si aprirà un browser di file. Selezionare l'archivio zip o inserirne il suo nome e cliccare su **Apri** per continuare. Se si clicca su **Annulla**, il processo verrà interrotto e L'**Editor Animazione** rimarrà nella modalità originale.
   - **Caricare la grafica dalla cartella**

     Selezionare questa opzione per caricare la cartella con grafica di animazione. Dopo aver cliccato su questa opzione, verrà visualizzato un browser di file. Selezionare la cartella o inserirne il nome e cliccare **Seleziona** per continuare. Se si clicca su **Annulla**, il processo verrà interrotto e L'**Editor Animazione** rimarrà nella modalità originale.

3 Se si è scelto un archivio zip, attendere che i dati siano pronti. Dopo il caricamento, viene aperta la modalità speciale dell'**Editor Animazione**. Questa modalità mostra le opzioni che sono identiche alle opzioni esistenti della modalità originale.

4 Usare i pulsanti di riproduzione per controllare la riproduzione. Cliccare sul pulsante **Play** (Riproduci) per avviare la riproduzione dalla posizione corrente del cursore. Cliccare sul pulsante **Pausa** per sospendere alla posizione corrente. Cliccare sul pulsante **Stop** (Interrompi) per arrestare la riproduzione e spostare il cursore nella posizione iniziale.

5 È possibile spostare il cursore lungo la scala per passare al fotogramma necessario. In questo caso, verrà mostrato il fotogramma registrato più vicino.

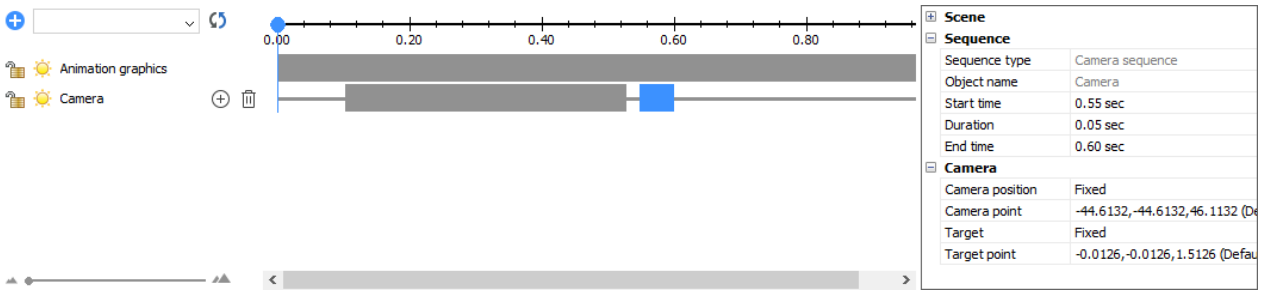
6 È possibile eseguire il rendering del video premendo il pulsante **Rendering video** come nella modalità originale. (Vedere la sezione **Rendering**.)

Nota:

- La frequenza dei fotogrammi nella finestra di dialogo di rendering è disattivata perché la grafica è stata registrata a una frequenza fissa e non è stato possibile modificarla.
- Utilizzare il pulsante per ricaricare la grafica di animazione in base alla posizione attuale del cursore, se qualcosa non fosse corretto.
- È consigliabile caricare la grafica dell'animazione mentre il documento originale (da cui è stata registrata la grafica) è attivo. In caso contrario, il risultato potrebbe differire

dall'originale.

7 Inoltre, è possibile modificare gli effetti della videocamera per la grafica di Animazione aggiungendo una nuova timeline della fotocamera con nuovi effetti. In questo caso, gli effetti registrati della fotocamera saranno sostituiti da quelli nuovi.

8 

9 Premere il pulsante per chiudere questa modalità e cancellare la cache delle grafiche di animazione.

28.15 Blocchi, XRif e solidi 3D meccanici

Blocchi, XRifs e solidi 3D meccanici sono entità regolari con dati meccanici assegnati (come il nome del componente, il materiale, lo stato BOM o proprietà personalizzate). Questi riferimenti a blocchi, riferimenti esterni e solidi 3D verranno trattati in modo simile ai componenti meccanici. Ciò significa che tali oggetti:

- Vengono visualizzati nel navigatore meccanico.
- Possono comparire nelle distinte dei materiali.
- Possono avere un materiale specifico assegnato.
- Sono presi in considerazione nel calcolo della massa.

Poiché questi oggetti sono ancora entità normali, è possibile utilizzare praticamente tutti i comandi di BricsCAD per editarli. Ad esempio, è possibile utilizzare l'editor dei blocchi per modificare i blocchi locali, l'editor dei riferimenti per modificare sul posto un riferimento oppure utilizzare i solidi lineari BIM per modellare forme strutturali pur essendo in grado di includerle nella distinta materiali. È anche possibile creare un blocco meccanico da un disegno e inserirlo come blocco o come riferimento esterno in un altro documento, nonché visualizzare tutti i componenti interni nella distinta base dei materiali o nel navigatore meccanico. Sono supportati anche i blocchi e i riferimenti esterni parametrici, nonché le serie di tali oggetti meccanici. In breve, è possibile creare un oggetto meccanico da qualsiasi blocco 3D solido o esterno e continuare a lavorare con quest'ultimi come con qualsiasi altra normale entità utilizzando i normali strumenti.

I blocchi meccanici, gli XRif e i solidi 3D sono abilitati per impostazione predefinita. Alcuni comandi potrebbero non supportare o solo parzialmente supportare tali blocchi, XRifs o solidi 3D. Inoltre, è possibile creare assiemi ibridi, con i componenti meccanici tradizionali, i nuovi blocchi meccanici, gli XRifs e i solidi 3D.

Comandi e strumenti che supportano completamente blocchi meccanici, XRifs e solidi 3D:

- **Navigatore Meccanico**

- **Distinata de materiali** (**BMBOM** e **Gestore BOM**)
- **Proprietà di massa** (**BMPROPMASS**)
- **Viste di disegno**
- **BMMECH**
- **BMUNMECH**
- **BMAPRI**
- **BMAPRICOPIA**
- **BMDISSOLVI**
- **BMRICHIAMO**
- **BMESPLODI**
- **BMESPLODISPOSTA**
- **SMSPIEGAMENTO** (per solidi meccanici)
- **SMESPORTAOSM** (per solidi meccanici)
- **BMLISPGET** (eccetto le opzioni per i parametri dei componenti)
- **API dei componenti BRX**
- **BMPROPRIETA**
- **BMNUOVO**
- **BMFORM** (è invece possibile utilizzare BLOCCO)
- **BMINSER**
- **BMCONNETTI**
- **SMESPORTAASSIEME**
- **BMSOSTITUISCI** (è anche possibile utilizzare SOSTITUISCIBLOCCO per i blocchi)
- **BMLOCALIZZA** (è anche possibile utilizzare XUNISCE per i blocchi)
- **BMESTERNALIZZA** (è anche possibile utilizzare BLOCCOAXRIF per i blocchi)
- **BMLINEEGUIDA**

Comandi e strumenti che non supportano blocchi meccanici, XRef e solidi 3D:

- **BMCONVERTI**
- **BMCREACOMPONENTE**
- **BMDIPENDENZE**
- **BMNASCONDI**
- **BMMOSTRA**
- **BMRECUPERA**
- **BMAGGIORNA**

28.15.1 Abilitare i blocchi, XRif e solidi 3D meccanici

- Aprire la finestra Impostazioni. Cercare **Blocchi meccanici (sperimentale)** e selezionare l'opzione **Abilita blocchi meccanici**

- Nella barra dei comandi, impostare la variabile di sistema MECHANICALBLOCKS su 1.

28.15.2 Disabilitare i blocchi, XRif e solidi 3D meccanici

- Aprire la finestra **Impostazioni**. Cercare **Blocchi meccanici (sperimentale)** e deselezionare l'opzione **Abilita blocchi meccanici**.
- Nella barra dei comandi, impostare la variabile di sistema MECHANICALBLOCKS su 0.

In seguito, i blocchi meccanici esistenti verranno ignorati da tutti i comandi e gli strumenti in BricsCAD.

28.15.3 Creare blocchi meccanici, XRif e solidi 3D

È possibile creare un blocco meccanico dal disegno corrente e convertire tutti i riferimenti a blocchi denominati, i riferimenti esterni e i solidi 3D direttamente nello spazio modello. Se un blocco locale viene aperto nell'editor blocchi, è possibile creare un blocco meccanico da quest'ultimo, facoltativamente con tutti i riferimenti a blocchi denominati, i riferimenti esterni e i solidi.

1 Assicurarsi che i blocchi meccanici siano abilitati.

2 Avviare il comando BMMECH. Se viene avviato nello spazio modello, immettere il nome del componente desiderato. Per impostazione predefinita, corrisponderà al nome del documento.

3 Selezionare i riferimenti di blocchi, i riferimenti esterni e/o i solidi da convertire. E' anche possibile selezionare **Sì** per convertire tutti i riferimenti di blocco, i riferimenti esterni e i solidi in oggetti meccanici oppure Blocchi per convertire solo i riferimenti di blocco e i riferimenti esterni. Selezionado **No**, solo il documento (o il blocco in fase di modifica) verrà convertito in un blocco meccanico.

Nota: Anche tutti i blocchi in cui sono inseriti quei blocchi o entità meccaniche verranno convertiti in meccanici e viceversa. Ciò serve per garantire che il documento abbia una valida struttura meccanica.

28.15.4 Inserire blocchi meccanici

Per inserire un blocco meccanico in un altro documento, eseguire le seguenti operazioni:

1 Assicurarsi che i blocchi meccanici siano abilitati.

2 Utilizzare il comando BMINSER o INSER per inserire il blocco nel documento.

Per attaccare un documento con un blocco meccanico radice come riferimento esterno, effettuate le seguenti operazioni:

1 Assicurarsi che i blocchi meccanici siano abilitati.

2 Utilizzare il comando XATTACCA per attaccare il documento come riferimento esterno.

Nota: Se il documento corrente non possiede un componente radice o un blocco meccanico radice, verrà creato automaticamente un blocco meccanico radice.

28.15.5 Rimuovere la struttura meccanica

Per rimuovere una struttura meccanica da un documento, eseguire le seguenti operazioni:

1 Eseguire il comando BMUNMECH.

2 Cliccare su **Sì** per confermare.

Per rimuovere una struttura meccanica da un blocco locale denominato, effettuare le seguenti operazioni:

1 Aprire il blocco usando l'editor blocchi (MODIFBLOC).

2 Eseguire il comando BMUNMECH.

3 Cliccare su **Sì** per confermare.

Per rimuovere i dati meccanici da un'entità meccanica, eseguire le seguenti operazioni:

1 Selezionare l'entità in questione nel Navigatore Meccanico.

2 Cliccare il pulsante destro del mouse per visualizzare il menu contestuale.

3 Scegliere **Dissolvi** dal menu contestuale.

28.15.6 Assegnare proprietà alle istanze selezionate

A differenza dei componenti tradizionali, i blocchi, gli xrif e i solidi meccanici consentono di impostare le proprietà per determinate istanze e anche per il blocco stesso. Ciò significa che, ad esempio, è possibile assegnare singoli materiali fisici a diverse istanze dello stesso blocco meccanico o a diversi riferimenti esterni. Se un'istanza non dispone di una determinata proprietà, verrà utilizzata la proprietà corrispondente del blocco.

Per assegnare una proprietà a un'istanza di livello superiore di un blocco meccanico o a un riferimento esterno di primo livello, effettuare le seguenti operazioni:

1 Selezionare le istanze richieste nel Navigatore Meccanico.

2 Andare nel pannello **Proprietà**.

3 Impostare il valore desiderato di una proprietà corrispondente.

Nota: In questo modo, verranno assegnate le proprietà solo a determinati riferimenti a blocchi, riferimenti esterni o solidi e non ai relativi blocchi o documenti esterni (anche se tutti gli inserimenti di tali blocchi sono selezionati). Per impostare una proprietà di un blocco locale, aprire il blocco nell'editor di blocchi, selezionare il componente principale nel navigatore meccanico e impostare il valore desiderato della proprietà. Per impostare una proprietà per tutti i riferimenti esterni di un documento, aprire il documento e modificare le proprietà corrispondenti del componente principale.

28.15.7 Distinta dei materiali e solidi meccanici

Le distinte dei materiali in BricsCAD supportano in modo nativo blocchi, XRifs e solidi meccanici. Tuttavia, a differenza dei componenti tradizionali, i blocchi, gli XRifs e i solidi meccanici sono raggruppati solo in base ai loro nomi e alle loro proprietà. Questo significa che se si hanno due blocchi diversi con lo stesso nome in un assieme, tali blocchi verranno raggruppati nella stessa riga in una distinta materiali, purché i loro parametri e altre proprietà (come il materiale fisico) siano identiche. È fatto intenzionalmente, soprattutto per motivi di performance, ma anche per offrire agli utenti una maggiore flessibilità. È particolarmente importante quando si lavora con i solidi meccanici. Per impostazione predefinita, ogni solido è considerato come un componente univoco con un nome univoco assegnato automaticamente. Se si copia un solido nello stesso documento, la copia otterrà un nuovo nome e verrà trattata come un solido completamente diverso in BricsCAD. Pertanto, questi solidi si troveranno in righe diverse nella distinta dei materiali. Tuttavia, se si assegna loro lo stesso nome di componente, la distinta dei materiali raggrupperà

i solidi, indipendentemente dalla geometria. Lo stesso vale per i blocchi meccanici e i riferimenti esterni meccanici.

Nota: A partire da BricsCAD V23, per blocchi meccanici e solidi è consentito assegnare uno stato BOM per particolari istanze, rispettato dalla distinta base dei materiali. Nel navigatore meccanico è abilitata l'impostazione dello stato della distinta base per le istanze di primo livello. Il comando corrispondente viene modificato per assegnare lo stato al blocco originale.

28.15.8 Copiare solidi meccanici

Quando viene copiato un solido meccanico, come impostazione predefinita viene assegnato un nome diverso. Pertanto, sarà trattato come un solido completamente diverso. Tuttavia, è possibile impostare varianti e nomi di componenti diversi per i solidi meccanici. Se il nome di un componente è stato impostato dall'utente, verrà conservato nella copia e la copia di questo solido verrà trattata come un'istanza dello stesso componente nella distinta dei materiali.

29. Lamiera

29.1 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.

Si possono creare parti complesse in lamiera metallica con BricsCAD in modo semplice e rapido perché il processo di progettazione è diverso da quello di produzione. Non si pensa in termini di fogli planari che devono essere tagliati e piegati, ma si modella direttamente la parte mentre si creano corpi solidi con gli strumenti di modellazione diretta.

Con BricsCAD, si possono creare parti di lamiera in 4 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.

   Utilizzare lo strumento Lamiera Loft.
3 Creare una combinazione di flange e piegature da un profilo piano.

   Utilizzare lo strumento Estrudi Lamiera.
4 Creare un corpo svuotato da un solido 3D.

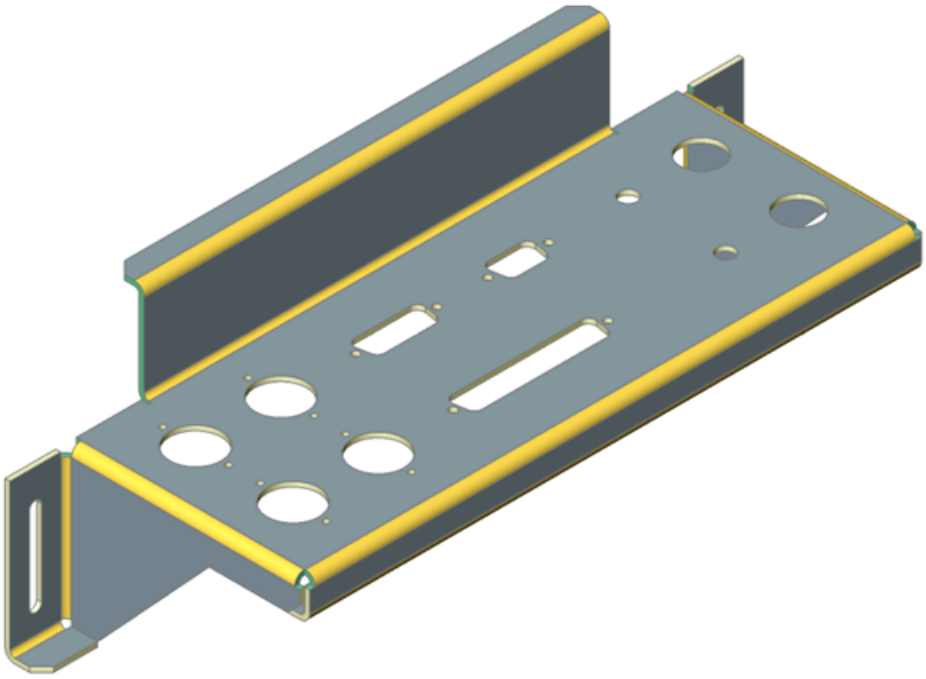
   Utilizzare l'opzione *Svuota* del comando *MODIFSOLIDI* con lo spessore desiderato, quindi convertirlo in una parte di lamiera con comando *SMCONVERTI*, e creare curve e giunzioni negli spigoli vivi.
   - Praticare fori a partire da profili chiusi sulle facce delle flange e spingendoli attraverso le flange stesse.
   - Regolare lo spessore del materiale ed il raggio di piegatura utilizzando parametri predefiniti.
   - Applicare le operazioni di Modellazione Diretta e vincoli 3D per modificare ulteriormente il vostro disegno, sempre mantenendo l'intento del progetto in termini di funzioni 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 .

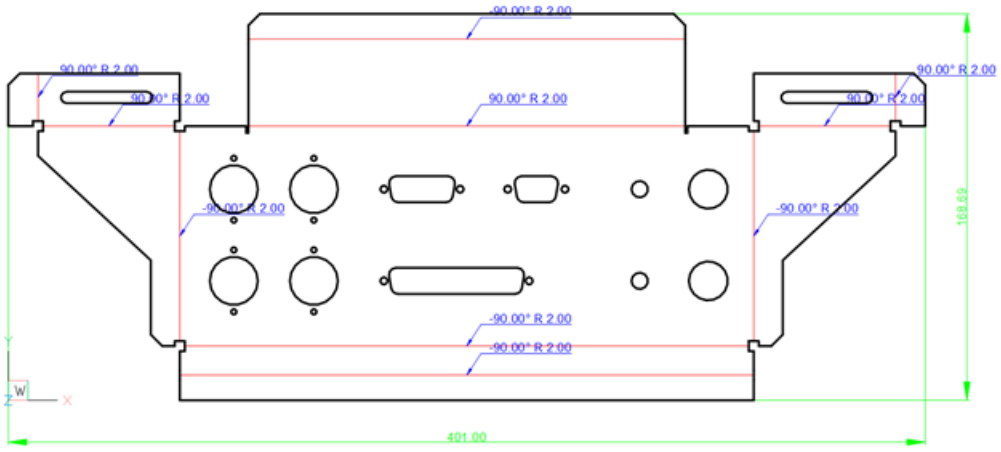
Si può ulteriormente dettagliare la parte di lamiera utilizzando le seguenti operazioni:

- Praticare fori a partire da profili chiusi sulle facce delle flange e spingendoli attraverso le flange stesse.
- Inserimento di Funzioni Forma da una libreria. Con BricsCAD Sheet Metal viene installata una libreria di funzioni di forma parametrica ed è possibile creare le proprie funzioni forma.

- Creare funzioni nervatura da una curva 2D che si trova sulla flangia utilizzando il comando SMCORDONE.
- Regolare lo spessore del materiale ed il raggio di piegatura utilizzando parametri predefiniti.
- Applicare le operazioni di Modellazione Diretta e vincoli 3D per modificare ulteriormente il vostro disegno, sempre mantenendo l'intento del progetto in termini di funzioni 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.





29.2 Comandi e Barre degli Strumenti Lamiera

Icone della Barra degli Strumenti Lamiera	Icone Barra degli Strumenti a Comparsa	Comando	Descrizione
			Crea una flangia di base (iniziale) di una parte in lamiera da un profilo piano chiuso.
			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.
			Crea parte di lamiera con piegature e flange da 2 curve non complanari.
			Riconosce automaticamente flange, piegature e piegature lofted in un solido 3D.
			Crea una o più flange su una parte in lamiera tirando uno o più spigoli di una flangia esistente.
			Crea una nuova flangia da un contorno chiuso e la collega a una parte di lamiera esistente.
			Cambia il lato di riferimento per le flange selezionate con uno spostamento opzionale della geometria della flangia sullo spessore.
			Ruota una flangia.
			Crea una o più funzioni orlo chiuso su una parte in lamiera metallica tirando uno o più spigoli di una flangia esistente.
			Crea una o più funzioni orlo aperto su una parte in lamiera metallica tirando uno o più spigoli di una flangia esistente.
			Creare una o più funzioni orlo a goccia su una parte in lamiera tirando uno o più spigoli di una flangia esistente.

Icone della Barra degli Strumenti Lamiera	Icone Barra degli Strumenti a Comparsa	Comando	Descrizione
			Creare una o più funzioni orlo circolare su una parte in lamiera tirando uno o più spigoli di una flangia esistente.
			Inserisce una funzioni forma.
			Crea una funzione forma da un determinato gruppo di facce.
			Esplode una funzione forma in flange e piegature, se possibile.
			Crea una funzione forma nervatura associativa su una faccia della flangia da una curva 2D planare.
			Sostituisce le funzioni forma (comprese quelle riconosciute) presenti nelle parti in lamiera, con le funzioni forma della libreria utente o incorporata.
			Converte gli spigoli vivi (bordi taglienti tra le facce delle flange) e le giunzioni, in piegature.
			Converte le piegature in piegature con loft.
			Piega una flangia esistente lungo una linea, obbedendo al fattore k per un dato raggio di piegatura.
			Converte gli spigoli vivi in giunzioni.
			Modifica una funzione giunzione simmetrica ad una con le facce sovrapposte.
			Chiude gli spazi tra due flange arbitrariamente orientate.

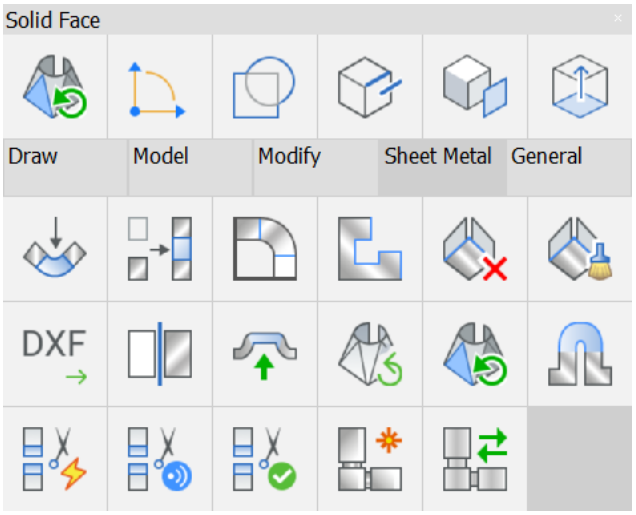
Icone della Barra degli Strumenti Lamiera	Icone Barra degli Strumenti a Comparsa	Comando	Descrizione
			Creare una funzione linguetta singola in una parte di lamiera cambiando la giunzione esistente in linguetta.
			Crea una funzione serie di linguette presente in una parte di lamiera trasformando una giunzione esistente in linguetta.
			Rende corretti gli scarichi d'angolo e le gole di scarico. Gli scarichi d'angolo vengono realizzati su angoli con 3 o più flange adiacenti. Le gole di scarico vengono realizzate sull'inizio e la fine di uno spigolo della flangia.
			Converte uno scarico d'angolo in uno scarico Circolare.
			Converte uno scarico d'angolo in un scarico Rettangolare.
			Converte uno scarico d'angolo in uno scarico Tipo V.
			Converte uno scarico d'angolo in uno scarico Uniforme.
			Converte uno scarico d'angolo in uno scarico Asolato.
			Converte uno scarico d'angolo in uno scarico Lacerato.
			Divide una flangia lungo una linea disegnata sulla sua faccia.
			Divide una flangia da un singolo vertice nell'angolo.

Icone della Barra degli Strumenti Lamiera	Icone Barra degli Strumenti a Comparsa	Comando	Descrizione
			Dividi una flangia da un singolo vertice nell'angolo e suggerisce automaticamente più divisioni analoghe.
			Divide le facce dello spessore di una parte in lamiera con spigoli stampati, in base alle flange e alle pieghe adiacenti.
			Rimuove i dati della lamiera dalle facce ed entità selezionate.
			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 funzione.
			Risolvi i problemi specifici delle parti in lamiera, entrambi i flussi di lavoro globali e locali sono supportati. Facoltativamente, ripara le funzioni di piegatura lofted: unisce le pieghe adiacenti e fornisce una connessione tangenziale con le flange.
			Corregge i problemi specifici delle parti in lamiera. Solo la flangia selezionata o la piegatura sbagliata vengono riparate.
		Funzioni di Forma Uguale	Seleziona tutte le funzioni forma identiche nel modello della lamiera
		Spigoli vivi	Seleziona tutti gli spigoli vivi delle parti in lamiera.
		Spigoli Non-ortogonali allo Spessore	Seleziona tutti gli spigoli non ortogonali allo spessore sulla parte in lamiera.
		Spigoli piatti	Seleziona tutti gli spigoli piatti sulla parte in lamina.

Icone della Barra degli Strumenti Lamiera	Icone Barra degli Strumenti a Comparsa	Comando	Descrizione
		Lato della parte in lamiera	Seleziona il lato della parte in lamiera.
			Crea un insieme consistente di vincoli 3D per la parte di lamiera selezionata.
			Spiega il corpo in lamiera.
		Associativo	Apre una finestra aggiuntiva con la rappresentazione spiegata del modello.
			Esporta un solido di lamiera in formato .osm Formato file (Open Sheet Metal).
			Esporta la rappresentazione spiegata di un corpo in lamiera come profilo 2D nel formato file .dxf / .dwg.
			Esegue un'esportazione in batch dei componenti di un assieme per lo spiegamento, creando un .dxf per ogni solido 3D riconosciuto come parte di lamiera.
			Attivare o disattiva la variabile di sistema *FEATURECOLORS*.

Gli strumenti per il disegno della Lamiera sono disponibili:

- Nel **Quad** (a seconda della caratteristica sotto il cursore):



- Sulla barra degli strumenti **Lamiera**:
  - **Lamiera**



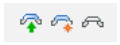
  - **SM Piegature**



  - **SM Flangia**



  - **SM Forma**



  - **SM Orlo**



  - **SM Giunzione**



  - **SM Scarico**



  - **SM Ripara**



  - **SM Dividi**



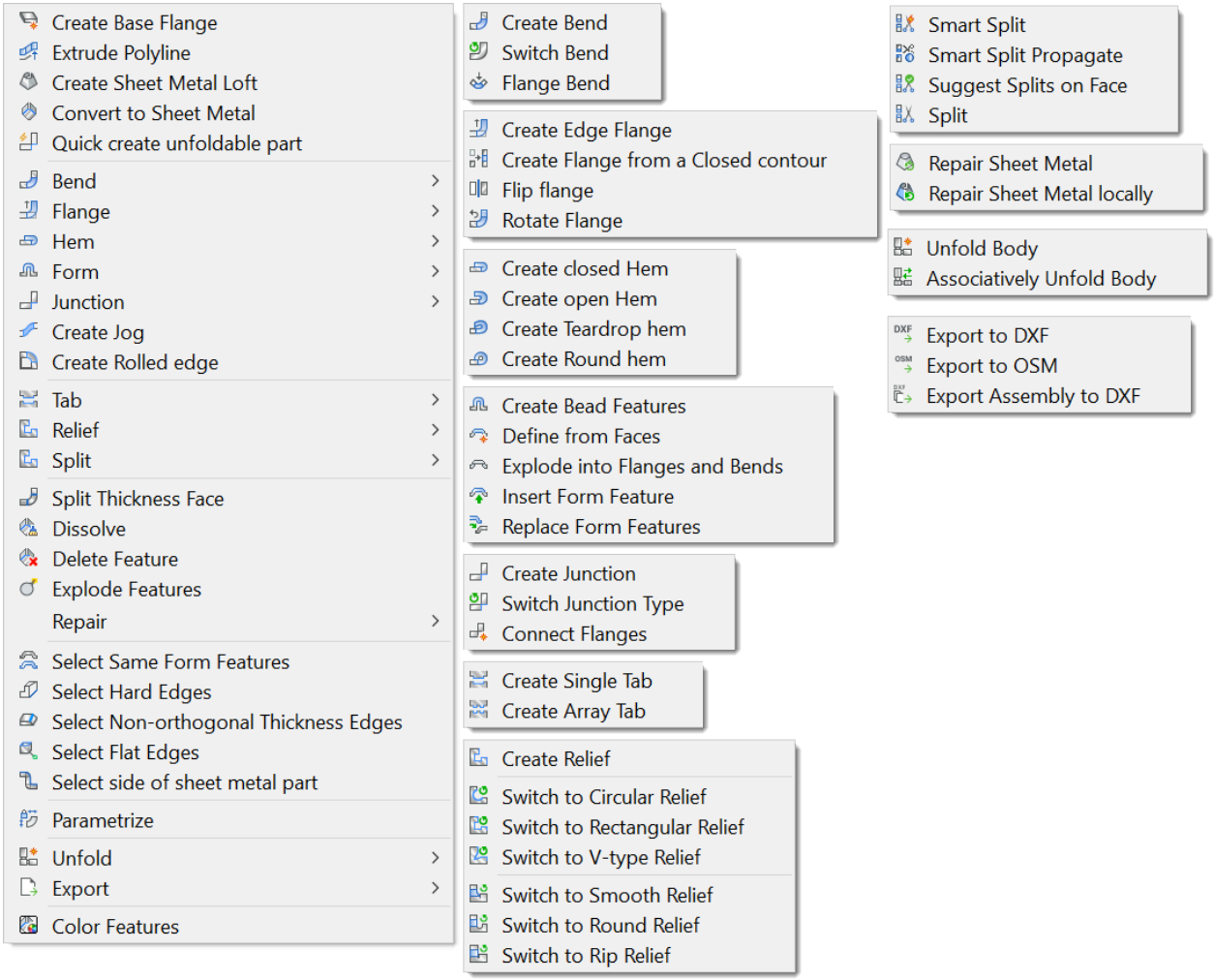
- **SM Linguetta**



- **SM Spiegamento**



- Nel menu **Lamiera** (solo nell'area di lavoro **Meccanico**):



- Nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione dello spazio di lavoro **Meccanico**.



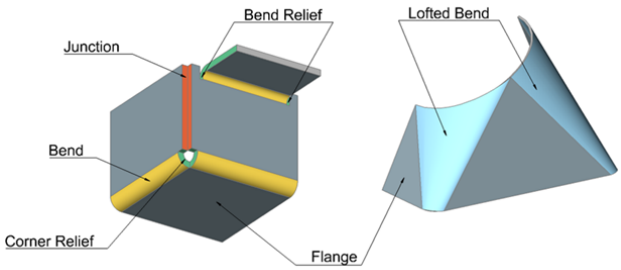
Vedere anche Operazioni di modellazione diretta.

29.3 Funzioni della Lamiera

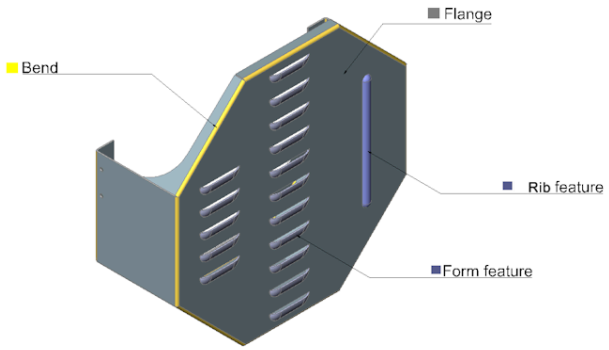
29.3.1 Panoramica

Le caratteristiche sono gruppi di facce intelligenti della parte 3D. Ogni caratteristica mantiene il rapporto spaziale e parametrico specifico tra le sue facce e alcune facce adiacenti. Le caratteristiche consentono di incorporare l'intento progettuale nel tuo modello. Le caratteristiche vengono create automaticamente da una particolare operazione geometrica applicata. Le seguenti immagini mostrano le caratteristiche della lamiera in BricsCAD:

Esempio 1 di funzioni della lamiera



Esempio 2 di funzioni della lamiera



29.3.2 Flange

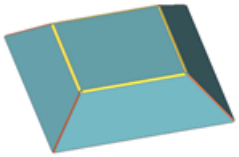
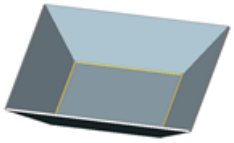
La funzione principale di tutte le parti di lamiera è la flangia, che consiste in 2 facce piane parallele posizionate l'una di fronte all'altra (con un volume solido tra di loro) sulla distanza, che è significativamente più piccola della dimensione lineare delle facce. La distanza tra loro corrisponde 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. Sono sempre perpendicolari alle facce della flangia.

Le funzioni Flange vengono create dai seguenti comandi: SMFLANGIADIBASE, SMESTRUDI, SMLOFT, SMFLANGIADASPIGOLO, SMPIEGAFLANGIA e SMCONVERTI.

Se la variabile di sistema FEATURECOLORS 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 SMINVERTI 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.

	
Facce di Riferimento	Altre Facce

29.3.3 Piegatura

Due flange sono collegati da una piega. Una piega è costituita da 2 facce cilindriche coassiali, che sono sempre tangenti alle facce planari adiacenti delle flange.

Le funzioni Piegatura vengono create dai comandi SMFLANGIADIBASE, SMESTRUDI, SMFLANGIADASPIGOLO, SMPIEGAFLANGIA e SMCONVERTI.

29.3.4 Piegatura Zero

Questo è una progettazione concettuale della piegatura, ma la geometria ha una faccia cilindrica per il lato esterno della piegatura con un raggio uguale allo spessore. Invece di una faccia interna, c'è uno spigolo. In questo modo la geometria rappresenta efficacemente una piegatura di raggio zero, la quale viene utilizzata per lo scopo della progettazione. L'operazione SMSPIEGAMENTO supporta piegature di questo tipo e genera quotature come se queste piegature fossero normali piegature con un raggio uguale allo spessore.

29.3.5 Piegatura Errata

Le funzioni di piegatura errate vengono riconosciute dal comando SMCONVERTI e riflettono ipotesi sull'intento progettuale dell'utente.Come le normali piegature, le piegature errate collegano le flange, ma presentano avarie geometriche, come raggi o disallineamenti angolari che impediscono l'uso della geometria come normali funzioni di piegatura. Prima di spiegare la parte, tutte le piegature errate devono essere riparate da SMRIPARA o rimosse da SMELIMINA e quindi ricreate da SMCREAPIEGA.

29.3.6 Piegatura Lofted

Una funzione piegatura lofted 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 piegatura lofted possono essere create inspessendo le superfici rigate. Una piegatura lofted può collegare

1 o 2 flange o essere autonoma, senza flange. Sono consentite anche alcune combinazioni di adiacenza tra piegatura normale e piegatura lofted.

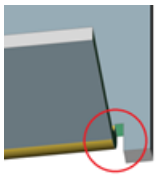
Differenze tra piegatura e piegatura lofted:

	Piegatura	Piega con Loft
Superficie	Cilindrica	Cilindrica, conica o spline
Spiegamento	Esatto	Lo spiegamento approssimativo delle piegature con loft viene controllato da un numero impostabile di operazioni di piegatura, che viene denominato Numero di Suddivisioni. Più operazioni vengono eseguite, più uniforme sarà la produzione della parte reale e migliore sarà l'approssimazione del progetto iniziale. Le piegature con loft cilindriche e coniche hanno un'opzione per lo spiegamento analitico corretto.

Le funzioni di piegatura loft vengono create dai comandi SMLOFT e SMCONVERTI.

29.3.7 Gola di Scarico

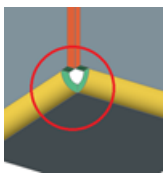
Gruppo di facce che rappresentano un taglio tecnologico tra 2 flange di diversa larghezza collegate con una piegatura. La funzione gola di scarico mantiene la distanza tra le due facce opposte del taglio.



Le funzioni gole di scarico vengono create dai comandi SMFLANGIADASPIGOLO, SMCREAPIEGA e SMCREASCARICO.

29.3.8 Scarico d'Angolo

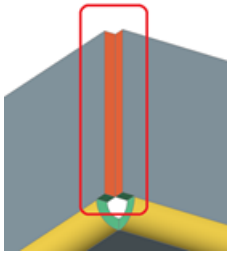
Un gruppo di facce che rappresentano un taglio nell'angolo dove si incontrano 3 o più flange. Questo taglio è necessario per evitare la deformazione indesiderata del materiale durante la piegatura della foglio di lamiera. Una funzione scarico d'angolo mantiene la forma e le dimensioni di questo taglio.



Le funzioni scarico d'angolo vengono create dai comandi SMFLANGIADASPIGOLO, SMCREAPIEGA e SMCREASCARICO.

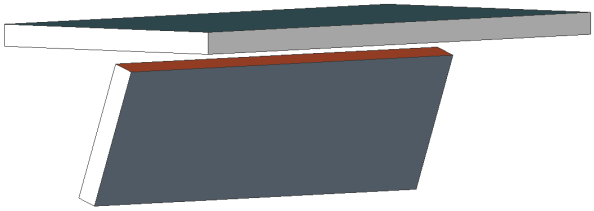
29.3.9 Giunzione e Giunzione a T

La funzione giunzione è costituita da due facce di spessore di flange adiacenti, che non sono collegate tramite una piegatura. Una giunzione può essere simmetrica o sovrapposta. La funzione di giunzione mantiene la distanza minima tra le flange: il vuoto della giunzione.



Una funzione di giunzione a T è costituita da una faccia di spessore di una singola flangia, che si trova vicino a una faccia di un'altra flangia. Di solito, una funzione di giunzione a T precede la creazione di una linguetta a T.

Per maggiore chiarezza, il vuoto della giunzione nell'immagine sottostante è intenzionalmente piuttosto grande.

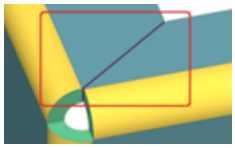


Le funzioni giunzione vengono create dai comandi SMFLANGIADASPIGOLO, SMCREAGIUNZIONE e SMCONNETTIFLANGE.

Le funzioni giunzione a T vengono create dai comandi SMCREAGIUNZIONE e SMCONNETTIFLANGE.

29.3.10 Funzione Taglio ad Angolo

Una funzione taglio ad angolo rappresenta una divisione tra le flange complanari create dai comandi SMFLANGIADASPIGOLO e SMDIVIDI. Una funzione taglio ad angolo mantiene lo spazio del taglio ad angolo.



29.3.11 Funzioni Nervatura e Forma

Le funzioni di forma e nervatura rappresentano una ricca varietà di forme che sono prodotte dalla punzonatura.

Sono fondamentali due rappresentazioni delle funzioni di forma: una in 3D ed un'altra come simbolo 2D nella geometria ottenuta dallo spiegamento. Nel caso di geometria importata il simbolo viene ottenuto dalla proiezione delle facce 3D della funzione di forma. Nel caso in cui la funzione di forma è stato inserita/sostituita dalla funzione forma della libreria, il simbolo utilizzato nello spiegamento viene preso dal file della libreria.

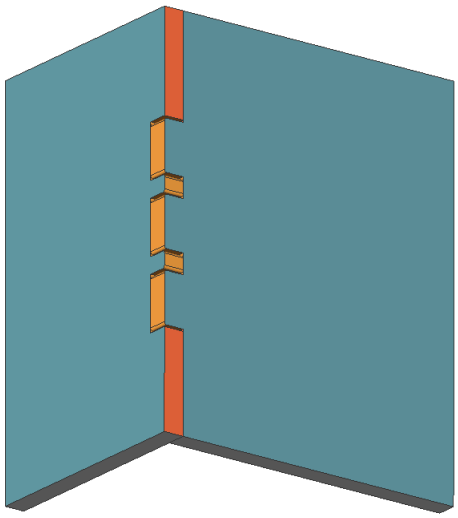
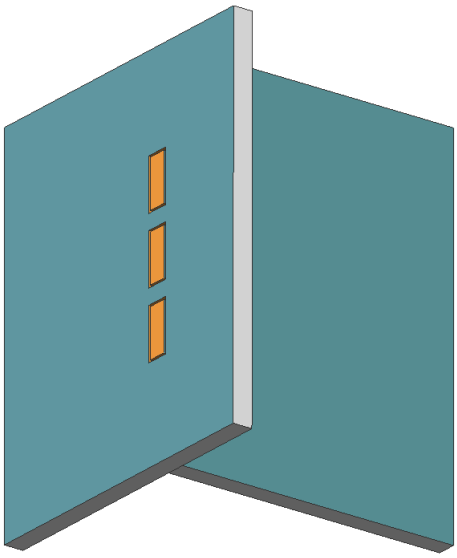
Le funzioni nervatura rappresentano l'impronta sulla flangia, creata da una ruota che segue una traiettoria arbitraria.

Le funzioni forma e nervatura vengono create dai comandi BMINSER, SMCORDONE e SMCONVERTI.

29.3.12 Linguette e Linguette a T

Entrambe le funzioni vengono utilizzate per collegare 2 flange, limitando il loro spostamento reciproco.

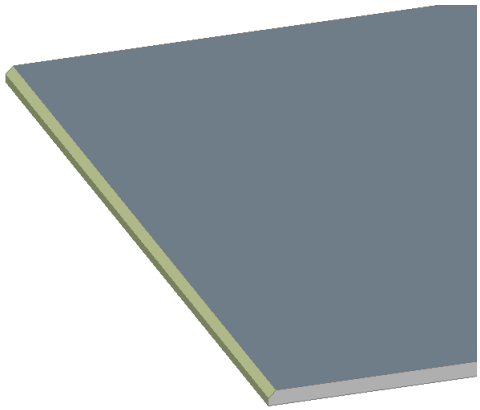
Le funzioni linguetta e linguetta a T vengono create dal comando SMCREALINGUETTE.

	
Funzione Linguetta	Funzione Linguetta a T

29.3.13 Smusso

Le funzioni smusso rappresentano la cianfrinatura sulle facce di spessore delle parti in lamiera. Sia le facce inclinate che quelle ortogonali definiscono una funzione smusso. Le funzioni smusso devono essere condivise rigorosamente da un'unica flangia e non possono essere adiacenti alle funzioni di piegatura.

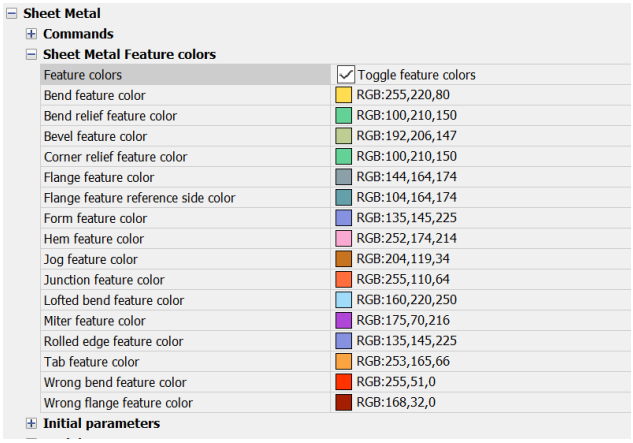
Le funzioni smusso possono essere riconosciute o cancellate dal comando SMCONVERTI e sono supportate dal comando SMSPIEGAMENTO.



29.4 Colori Funzioni

Per un'esperienza migliore e una facile distinzione tra le funzioni, vengono applicati diversi colori ai vari tipi di funzioni nella geometria. Questi colori sono solo per la visualizzazione e non verranno mai visualizzati nei documenti generati, nelle viste dello spazio carta, negli inserti di blocchi, ecc.

La visualizzazione dei colori delle funzioni è controllata tramite la variabile di sistema *FEATURECOLORS* e un'altra serie di variabili di sistema, una per ogni colore delle funzioni. Sebbene i colori predefiniti delle funzioni siano selezionati con attenzione per combinarsi tra di loro, è possibile impostarli in modo diverso nel gruppo delle impostazioni **Lamiera** nella finestra di dialogo *Impostazioni*.



Attivare o disattivare la visualizzazione dei colori delle funzioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Colora Funzioni** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Colora Funzioni** ( ) sulla barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Colore Funzioni** nel menu **Lamiera**.

29.5 Il Navigatore Meccanico per la Lamiera

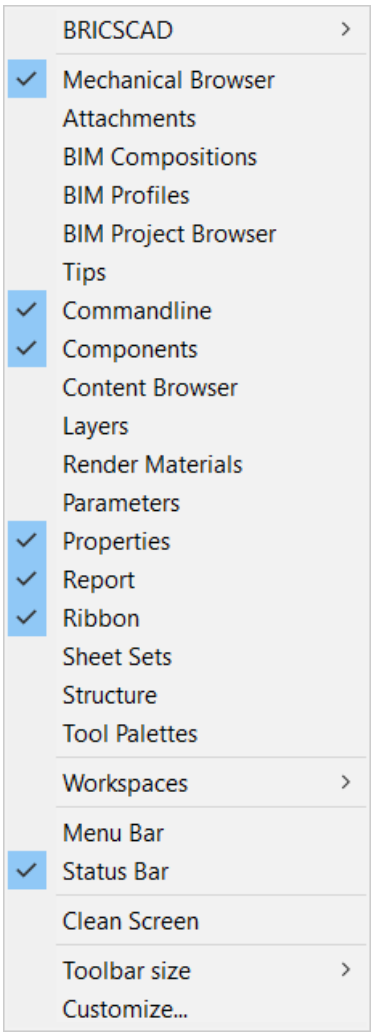
29.5.1 Panoramica

Il pannello **Navigatore Meccanico** si apre automaticamente quando si passa all'area di lavoro **Mechanical**.

Per aprire manualmente il pannello **Navigatore Meccanico** eseguire le seguenti operazioni:

1 Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi cliccare il pulsante destro del mouse.

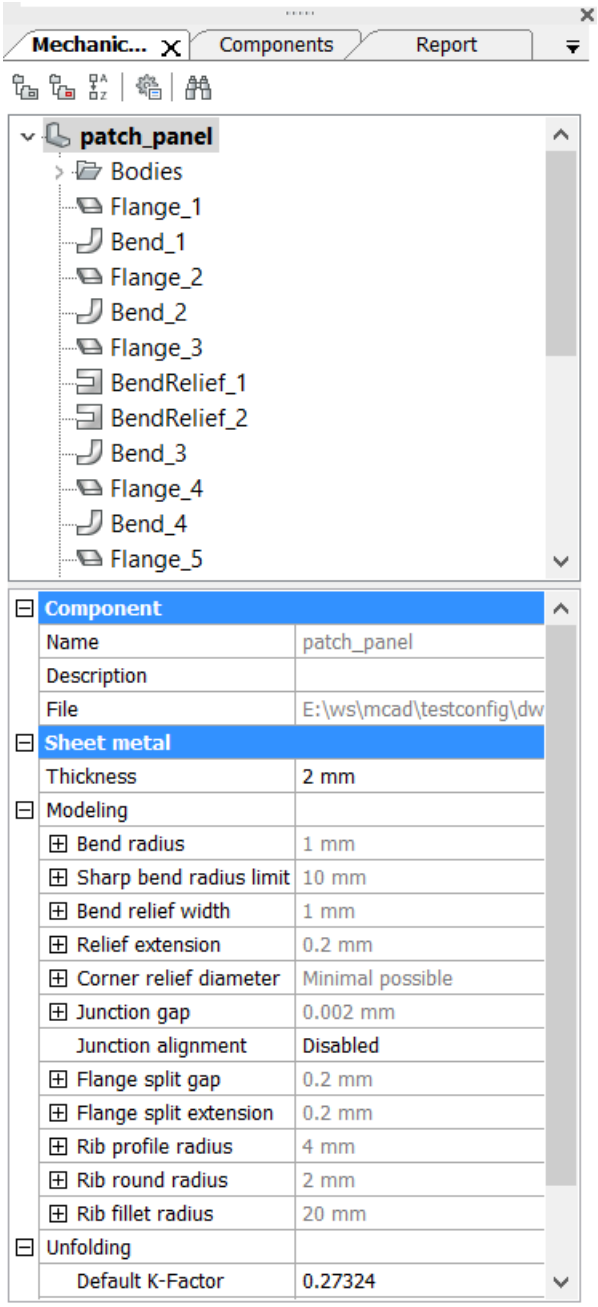
1 Viene visualizzato un menu contestuale:

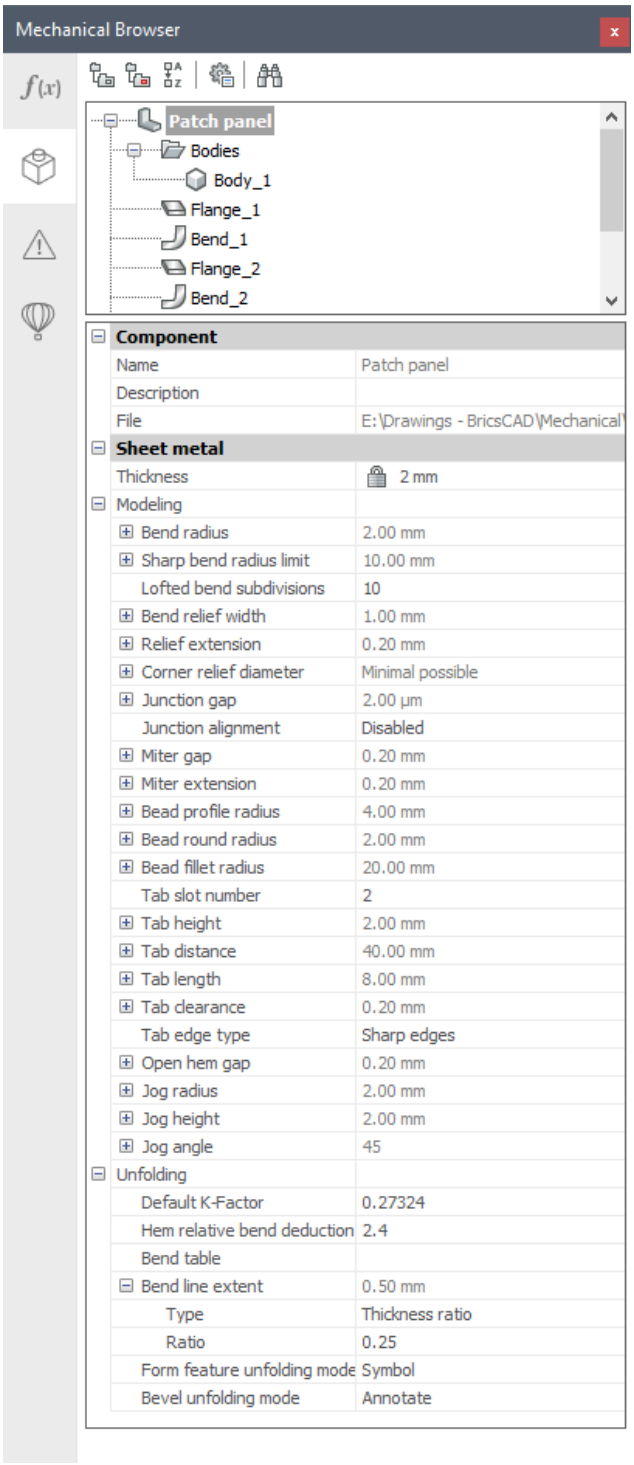


2 Scegliere **Navigatore Meccanico**.

29.5.2 Contesto della Lamiera

Se si lavora con una parte in lamiera (se si è creata una funzione lamiera), le proprietà del nodo radice nel **Navigatore Meccanico** contengono la sezione **Lamiera** (anche chiamata Contesto Lamiera associato al documento).


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



Le Proprietà della Lamiera sono rappresentate come campi raggruppati.

Il campo **Spessore** controlla lo spessore del materiale dei solidi che rappresentano la lamiera.

Il gruppo Modellazione svolge due ruoli:

- Offre impostazioni predefinite per i comandi della Lamiera, come SMFLANGIADIBASE, SMESTRUDI, SMFLANGIADASPIGOLO, SMPIEGAFLANGIA, SMLOFT e SMCONVERTI in un modello appena creato.I parametri iniziali vengono salvati nel disegno, il che consente di creare un gruppo di disegni template .dwtper ogni tipo di modello di lamiera creato in un'azienda.
- Le nuove funzioni create dai comandi derivano di solito le loro proprietà dal Contesto della Lamiera. Ad esempio, il valore predefinito della proprietà **Tipo Raggio** della funzione di piegatura è "Usa valore globale". Pertanto, quando si modifica il **Raggio Piegature** nel Contesto della Lamiera, tutte le funzioni di piegatura con la proprietà derivata modificheranno il proprio raggio. Quindi ne deriva il fatto che le proprietà del Contesto della Lamiera consentono di modificare a livello globale le proprietà della parte in lamiera.

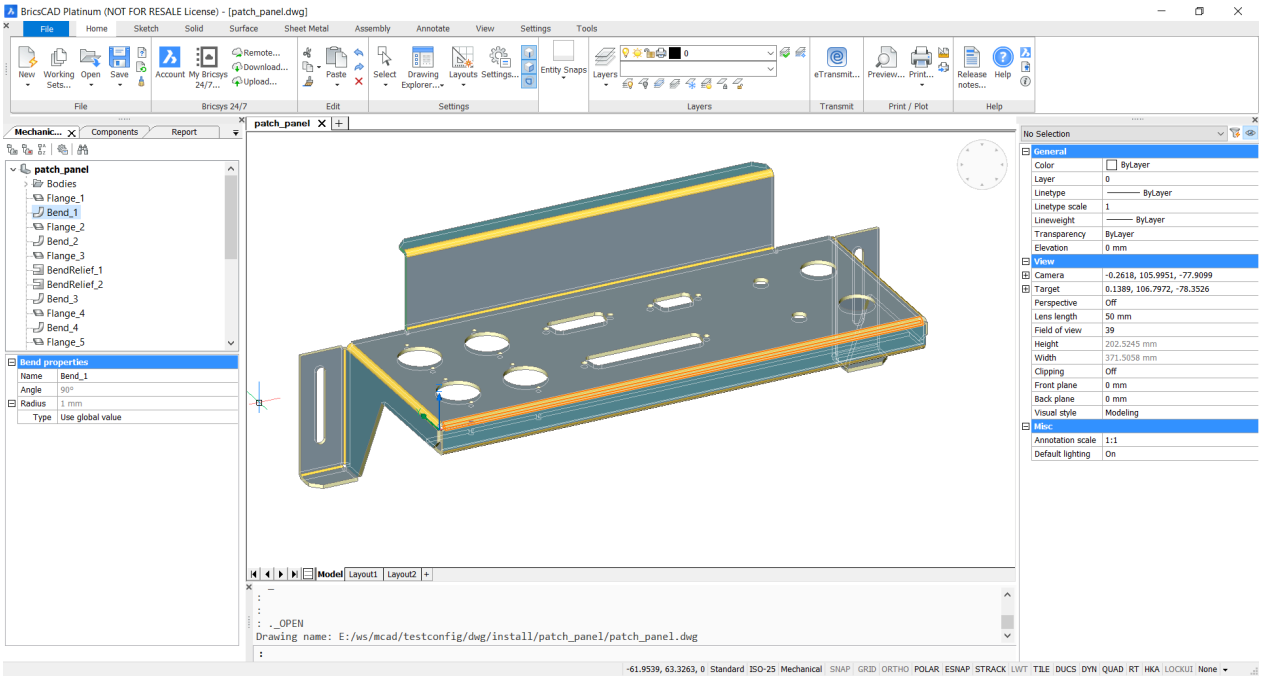
Il gruppo **Spiegamento** delle proprietà del Contesto della Lamiera elenca alcune proprietà dei comandi SMSPIEGAMENTO, SMESPORTA2D e SMESPORTAASSIEME.

Il Contesto della Lamiera viene creato quando la prima parte della lamiera viene visualizzata nel documento ed è inizializzata dalle impostazioni elencate nei Parametri Iniziali. I flussi di lavoro tipici per la creazione di parti in lamiera sono elencati in Metodi di Progettazione della Lamiera. Il Contesto della Lamiera viene rimosso quando tutte le funzioni presenti nel documento vengono dissolte dal comando *SMDISSOLVI*.

Nota: Se si selezionano tutte le parti di lamiera nel documento e le si Cancella, il Contesto della Lamiera viene mantenuto, nonostante non vi siano solidi in lamiera e non ci siano elementi in lamiera.

29.5.3 Lavorare con le funzioni

Tutte le funzioni di una parte di lamiera vengono elencate nel **Navigatore Meccanico**. Quando si seleziona una funzione nel **Navigatore Meccanico**, le sue facce vengono evidenziate nello spazio modello.



Nota: La selezione delle funzioni nel **Navigatore Meccanico** consente di:

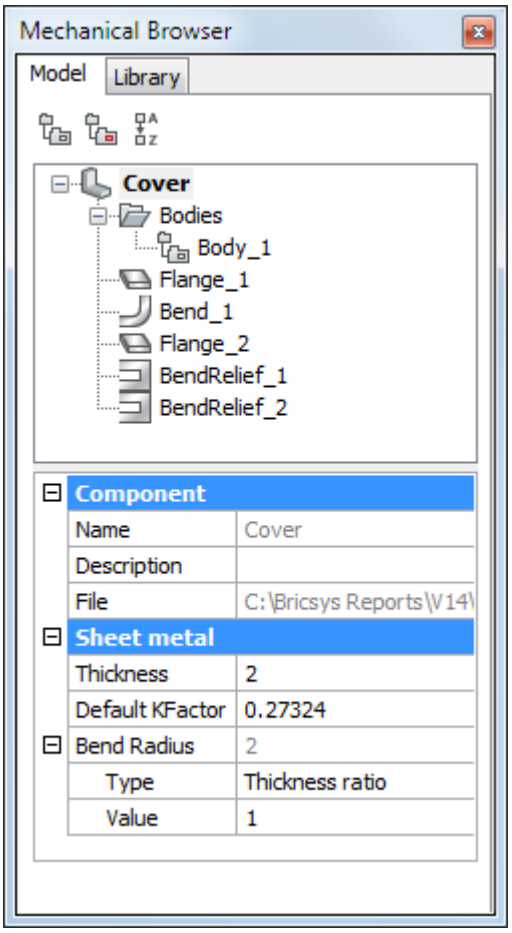
- Individuare una funzione sulla parte evidenziandone la geometria.
- Vedere le proprietà di una determinata funzione. Ad esempio, se si seleziona una funzione di piegatura, **Proprietà Piegatura** viene visualizzato nel **Navigatore Meccanico**.

29.5.4 Cambiare lo spessore

Per modificare lo spessore di una parte di lamiera:

1 Selezionare il nodo radice nel **Navigatore Meccanico**.

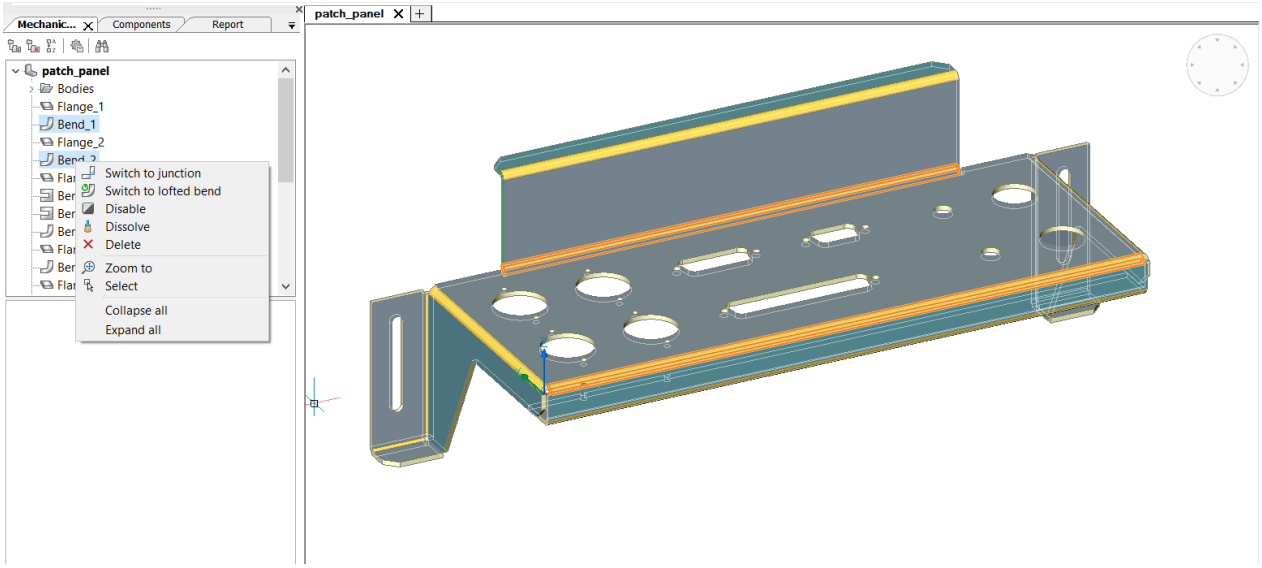
2 Digitare un valore nel campo **Spessore**.



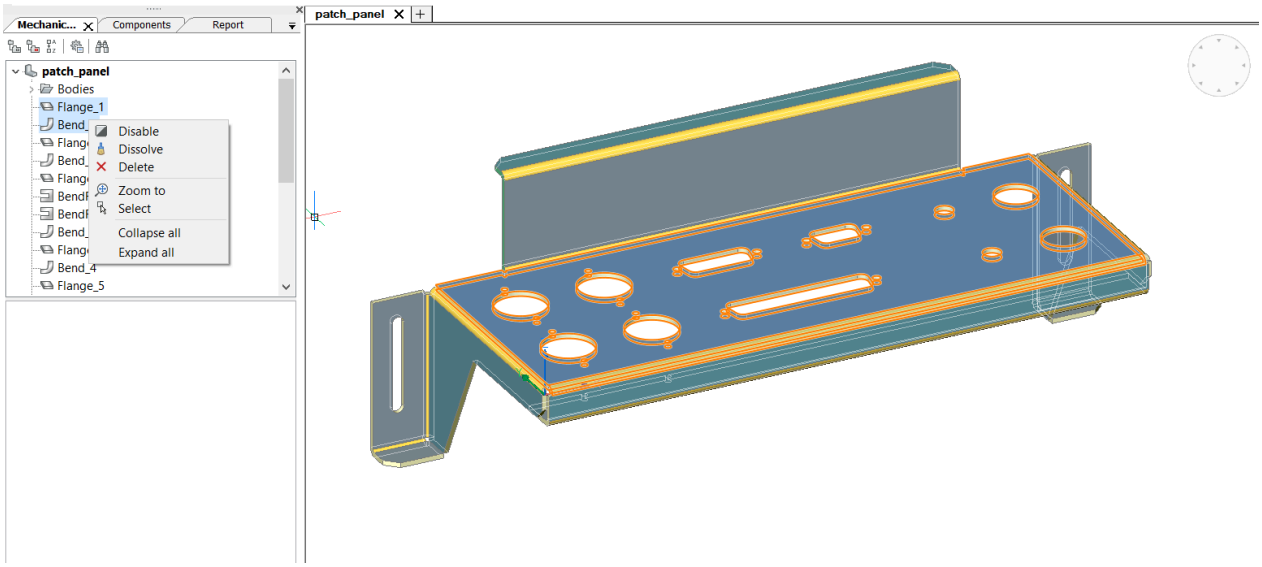
29.5.5 Operazioni sulle funzioni

Il **Navigatore Meccanico** fornisce un accesso rapido alle operazioni su una determinata funzione di lamiera, l'elenco dipende dal tipo di funzione. L'elenco delle operazioni dipende dalle funzioni selezionate e contiene le operazioni disponibili per la selezione.

Selezionando due piegature si ottengono operazioni per la funzione piegatura:



Selezionando una flangia ed i limiti della piegatura, vengono elencate le operazioni disponibili per entrambe le funzioni:



29.5.6 Comprendere la differenza tra Disattiva, Dissolvi ed Elimina

Cliccare il pulsante destro del mouse su una funzione nel **Navigatore Meccanico**, e selezionando **Dissolvi** dal menu contestuale la funzione selezionata verrà rimossa dalla parte, ma manterrà la sua geometria. Tuttavia, l'intento progettuale (relazioni spaziali e parametriche tra le facce della funzione) associato alla geometria di una funzione dissolta viene rimosso.

Se l'intento è di tralasciare temporaneamente una determinata caratteristica, è possibile scegliere l'opzione **Disabilita**.La caratteristica rimarrà nel **Navigatore Meccanico**, ma la parte si comporterà come se la caratteristica fosse stata dissolta.Al contrario di dissolvi è molto utile, in quanto la caratteristica si aggiorna ancora sulle modifiche della geometria e puoi attivarla quando vuoi, evitando di ricrearla o riconoscerla con il comando SMCONVERTI.

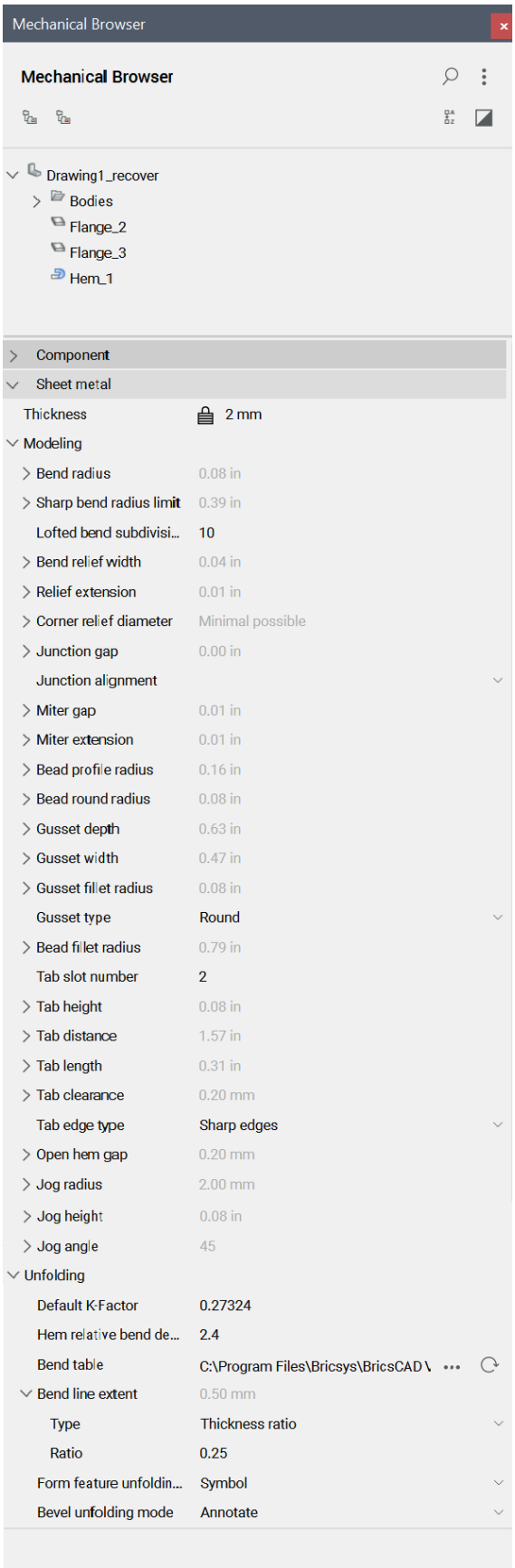
Alcune caratteristiche della Lamiera supportano l'operazione **Elimina** nel **Navigatore Meccanico**, che è l'analogo del comando SMELIMINA.In questo caso, la funzione viene rimossa dal Navigatore Meccanico e la geometria viene modificata a seconda del tipo di funzione.

29.6 Lamiera Globale e Proprietà delle Funzioni

29.6.1 Panoramica

Le caratteristiche della lamiera e i menu contestuali si trovano nel pannello **Navigatore Meccanico**. Vedere **Il Navigatore Meccanico per la Lamiera** per comprendere i principi generali. Questo articolo descrive le proprietà e i menu contestuali particolari per ogni tipo di nodo nel pannello **Navigatore Meccanico**.

Quando si lavora con parti in lamiera, cliccando sul nodo principale nel pannello **Navigatore Meccanico**, vengono visualizzate le proprietà dell'intero disegno. A volte queste proprietà sono riferite al contesto globale della Lamiera associato al disegno: ogni parte di Lamiera condivide questo contesto per impostazione predefinita.


Mechanical Browser
Mechanical Browser
Drawing1_recover
Bodies
Flange_2
Flange_3
Hem_1
Component
Sheet metal
Thickness
2 mm
Modeling
Bend radius
0.08 in
Sharp bend radius limit
0.39 in
Lofted bend subdivisi...
10
Bend relief width
0.04 in
Relief extension
0.01 in
Corner relief diameter
Minimal possible
Junction gap
0.00 in
Junction alignment
Miter gap
0.01 in
Miter extension
0.01 in
Bead profile radius
0.16 in
Bead round radius
0.08 in
Gusset depth
0.63 in
Gusset width
0.47 in
Gusset fillet radius
0.08 in
Gusset type
Round
Bead fillet radius
0.79 in
Tab slot number
2
Tab height
0.08 in
Tab distance
1.57 in
Tab length
0.31 in
Tab clearance
0.20 mm
Tab edge type
Sharp edges
Open hem gap
0.20 mm
Jog radius
2.00 mm
Jog height
0.08 in
Jog angle
45
Unfolding
Default K-Factor
0.27324
Hem relative bend de...
2.4
Bend table
C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD \
Bend line extent
0.50 mm
Type
Thickness ratio
Ratio
0.25
Form feature unfoldin...
Symbol
Bevel unfolding mode
Annotate

E' possibile assegnare un contesto locale di Lamiera per un dato solido, consentendo quindi, di definire parti in lamiera con diversi parametri di progettazione e, inoltre, di modificare lo spessore della singola parte. Prima di BricsCAD V21, tutte le parti nello spazio modello dovevano avere lo stesso spessore, costringendo l'utente a distribuire le parti con uno spessore diverso in diversi blocchi o componenti. Gli scenari con più corpi importati che coinvolgono SMCONVERTI e SMESPORTAASSIEME beneficiano di questa nuova funzionalità. Un altro vantaggio è che il contesto locale della Lamiera può definire la propria Tabella di Piegatura.

29.6.2 Passare da un contesto solido a quello locale

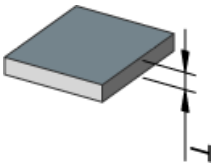
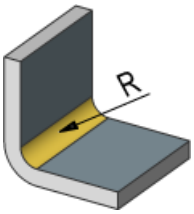
Eseguire le seguenti operazioni:

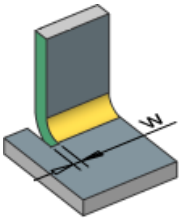
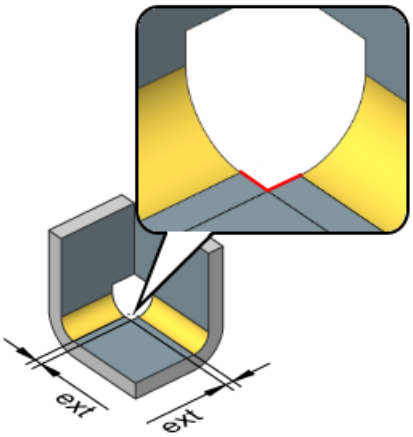
1 Selezionare il corpo nel pannello **Navigatore Meccanico**.

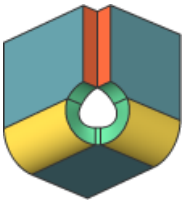
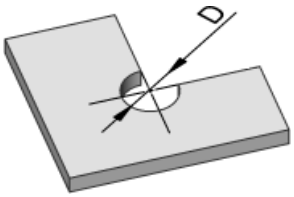
2 Nella sezione Lamiera, cambiare **Tipo contesto** da **Contesto globale** a **Contesto per solido**.

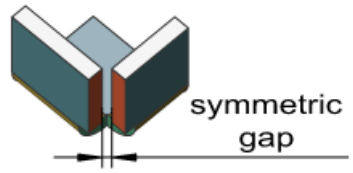
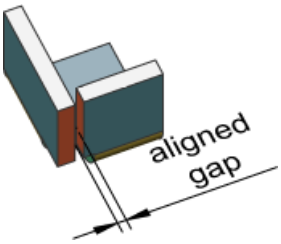
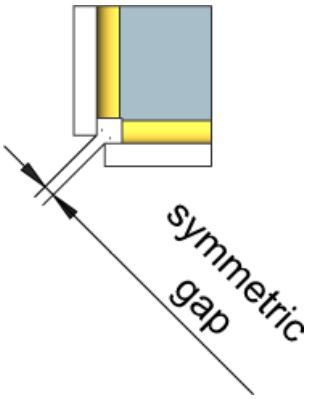
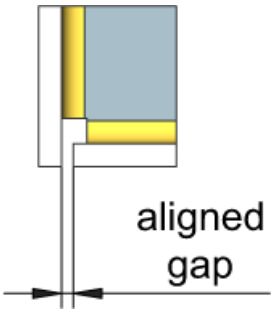
Nota: Il comando SMCONVERTI, in caso di input multipli con spessori diversi, imposta automaticamente alcuni contesti su locale.

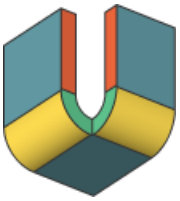
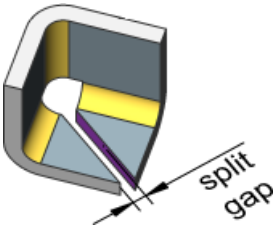
Le proprietà globali della lamiera sono posizionate nella parte inferiore del **Navigatore Meccanico**.

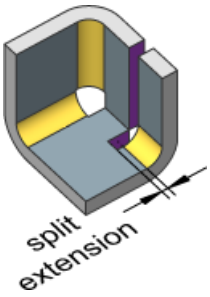
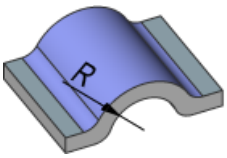
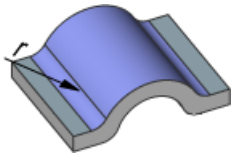
Proprietà Globali	Descrizione
Altezza	Spessore globale del materiale della lamiera. 
Raggi Piegature	Raggio predefinito delle funzioni di piegatura; può essere modificato anche per singola piegatura. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore. 
Limite del raggio di piegatura acuta	Raggio di piegatura massimo per considerare una piegatura come acuta (normale). Utilizzato nei comandi SMCONVERTI e SMCREASCARICO per distinguere tra piegature normali e loft. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore.

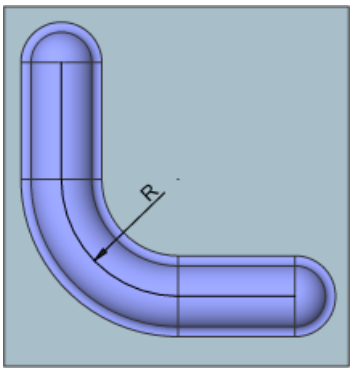
Proprietà Globali	Descrizione
Suddivisioni piegatura lofted	Numero predefinito di suddivisioni per piegature lofted spiegate.
Larghezza gola di scarico	Larghezza del taglio in prossimità di una singola piega. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore. 
Estensione scarico	Dimensione dell'estensione della piegatura o dello scaricato d'angolo. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore. 

Proprietà Globali	Descrizione
Diametro scarico d'angolo	Diametro predefinito di uno scarico d'angolo circolare. **Tipo**: valore minimo o assoluto.  

Proprietà Globali	Descrizione
Vuoto giunzione	Spazio tra 2 flange adiacenti. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore.    

Proprietà Globali	Descrizione
Allineamento della giunzione	Controlla l'allineamento delle facce della giunzione con le corrispondenti facce dello scarico d'angolo. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore. • **Allineamento della giunzione**: abilitato o disabilitato **Abilitato**  **Disabilitato** 
Divario taglio ad angolo	Spazio tra le facce dello spessore di una flangia o la piegatura adiacente durante la divisione, vedere SMDIVIDI. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore. 

Proprietà Globali	Descrizione
Estensione taglio ad angolo	Controlla la profondità del taglio di una flangia adiacente in caso di divisione della flangia. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore. 
Raggio profilo del cordone	Raggio dell'utensile, che crea il cordone. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore. 
Raggio circolare del cordone	Raggio del raccordo tra la flangia e un cordone. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore. 

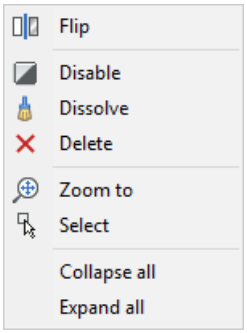
Proprietà Globali	Descrizione
Raggio di raccordo del cordone	Raggio della curva di controllo della nervatura. Vedere Lavorare con le Funzioni Forma e Cordone. • **Tipo**: rapporto raggio profilo o valore assoluto. • **Valore**: valore numerico. 
Numero fessure linguetta	Definisce il numero di fessure della linguetta.
Altezza linguetta	Definisce l'altezza della linguetta. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: valore numerico.
Distanza linguetta	Definisce la distanza della linguetta. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: valore numerico.
Lunghezza linguetta	Definisce la lunghezza della linguetta. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: valore numerico.
Spazio libero linguetta	Definisce il gioco delle linguette. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: valore numerico.
Tipo spigolo linguetta	Controlla il tipo di spigolo della scheda. • **Spigoli vivi**: gli spigoli delle linguette saranno affilati. • **Spigoli arrotondati**: gli spigoli delle linguette saranno arrotondati. È necessario definire il tipo e il valore del **raggio di arrotondamento della linguetta**. • **Spigoli smussati**: gli spigoli delle linguette verranno cianfrinati. È necessario definire il tipo e il valore della **distanza di cianfrinatura (smussatura) della linguetta**.

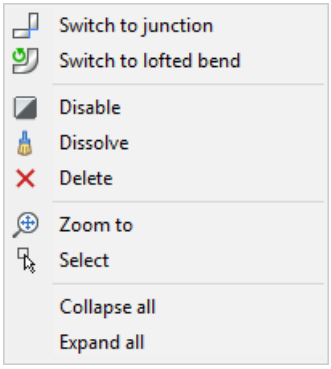
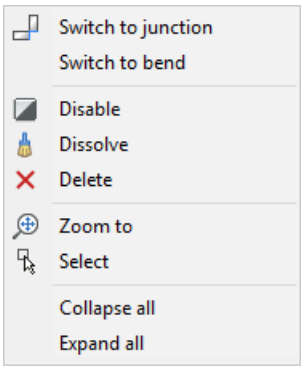
Proprietà Globali	Descrizione
Divario orlo aperto	Definisce il divario dell'orlo. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: valore numerico.
Raggio sfalsamento	Definisce il raggio dello sfalsamento. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: valore numerico.
Altezza sfalsamento	Definisce l'altezza dello sfalsamento. • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: valore numerico.
Angolo sfalsamento	Definisce il valore dell'angolo dello sfalsamento.
Spiegamento	Parametri per la rappresentazione spiegata.
Fattore-K predefinito	Fattore-K per il raggio delle piegature uguale allo spessore.
Riduzione della piegatura relativa dell'orlo	Definisce la riduzione della piegatura rispetto allo spessore utilizzato nello spiegamento della funzione orlo.
Tabella di piegatura	Visualizza la finestra di dialogo Apri per le tabelle di piegatura in formato file CSV.
Limite linea di piegatura	Controlla fino a che punto una linea di piegatura si estende oltre il confine della piegatura (sono consentiti valori zero e negativi). • **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. • **Valore**: in alternativa rapporto o valore.
Modalità di spiegamento della funzione forma	Controlla l'aspetto delle funzioni forma nella rappresentazione spiegata. • **Mantieni**: conserva la rappresentazione 3D della funzione forma. • **Rimuovi**: rimuove completamente le funzioni forma dalla rappresentazione spiegamento in 2D. • **Proietta**: proietta tutti gli spigoli delle funzioni forma come entità 2D. • **Contorno**: proietta solo il contorno delle funzioni forma come entità 2D. • **Simbolo**: posiziona i simboli 2D nei punti di inserimento nella rappresentazione spiegata. • **Proietta senza contrassegno centrale**: proietta tutti i bordi delle funzioni forma come entità 2D senza contrassegno centrale. • **Contorno senza contrassegno centrale**: proietta solo il contorno delle funzioni forma come entità 2D senza contrassegno centrale.

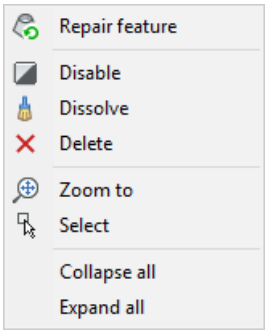
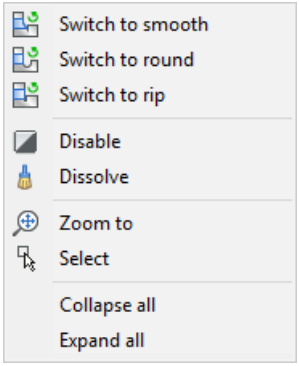
Proprietà Globali	Descrizione
Modalità spiegamento smusso	Controlla la modalità di spiegamento dello smusso (vedere l'articolo **Lavorare con gli Smussi**) • **Mantieni**: mantiene tutte le funzioni smusso così come sono. • **Rimuovi**: tutte le funzioni smusso vengono rimosse. • **Annotazione**: ogni funzione smusso viene rimossa e lo spigolo viene annotato. Questa è la modalità consigliata.

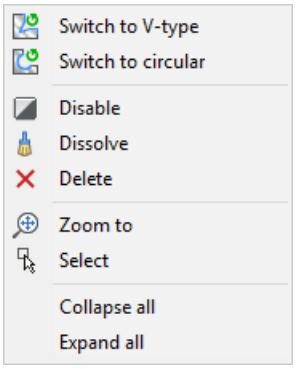
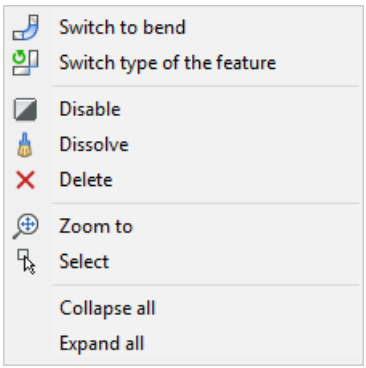
Le proprietà delle funzioni vengono visualizzate automaticamente quando si seleziona una funzione nel pannello **Navigatore Meccanico**.

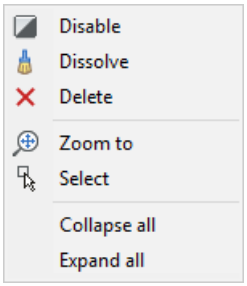
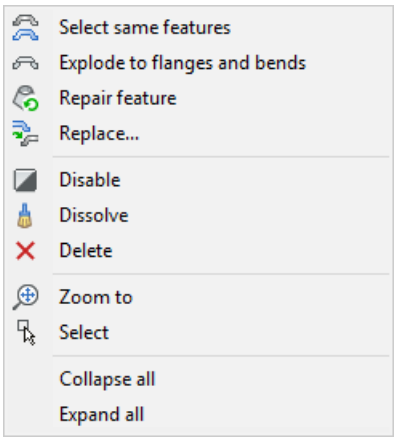
Cliccare il pulsante destro del mouse su una funzione per visualizzare il menu contestuale.

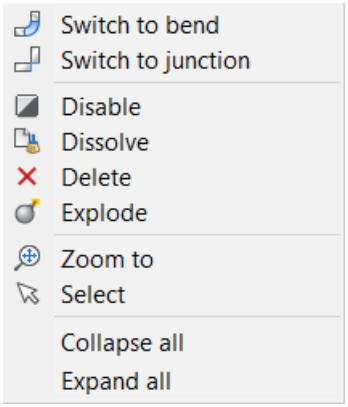
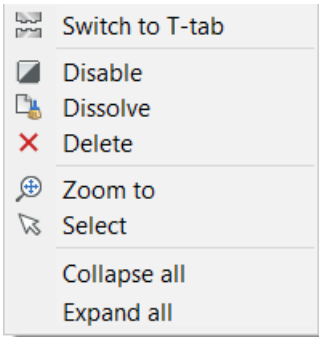
Menu Contestuali delle Funzioni	Descrizione
	Strumenti comuni: • **Disabilita**: disabilita temporaneamente una funzione e salta il suo vincolo. • **Dissolvi**: rimuove una funzione ma ne conserva la geometria. L'intento progettuale associato alla geometria di una funzione dissolta verrà rimosso. • **Rimuovi**: vedere il comando SMELIMINA. Rimuove le funzioni dal Navigatore Meccanico ed elimina la geometria corrispondente nel modello. • **Zoom a**: ingrandire la funzione selezionata. • **Comprimi tutto**: collassa il componente principale inclusi tutti i componenti e sottocomponenti. • **Espandi tutto**: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.
Funzione Flangia	Cliccare il pulsante destro del mouse su una funzione flangia:  **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 in base allo spessore, per preservare la posizione della faccia di riferimento.

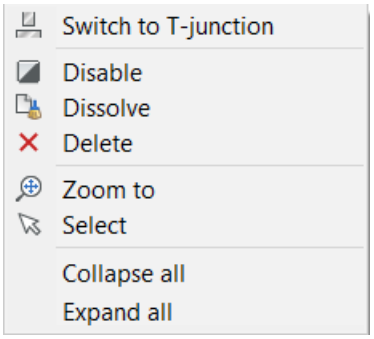
Menu Contestuali delle Funzioni	Descrizione
Funzione Piegatura	Cliccare il pulsante destro del mouse sulla funzione piegatura:  • **Commuta in Giunzione**: passa a un tipo di funzione giunzione con uno spazio tra le flange adiacenti. • **Commuta in piegatura lofted**: passa a una funzione piegatura lofted.
Funzione Piegatura Lofted	Cliccare il pulsante destro del mouse su una funzione piegatura lofted:  • **Commuta in Giunzione**: passa a un tipo di funzione giunzione con uno spazio tra le flange adiacenti. • **Commuta in Piegatura**: passa alla funzione piegatura.

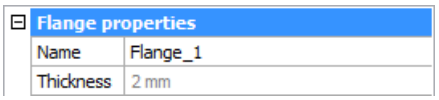
Menu Contestuali delle Funzioni	Descrizione
Funzione Piegatura Errata	Cliccare il pulsante destro del mouse su una caratteristica piegatura errata:   **Ripara funzione**: ripara una funzione piegatura errata creando una funzione piegatura con geometria corretta, se possibile.
Funzione Gola di Scarico	Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica gola di scarico:   **Commuta a uniforme/asolato/lacerato**: commuta una gola di scarico di piegatura sul tipo di funzione selezionata.

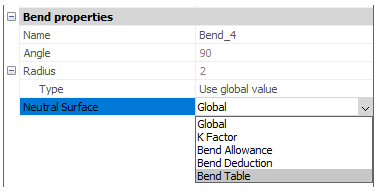
Menu Contestuali delle Funzioni	Descrizione
Funzione Scarico d'Angolo	Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica scarico d'angolo:   **Commuta in tipo-V/cerchio**: consente di commutare una funzione scarico d'angolo con il tipo di funzione selezionata.
Funzione Giunzione	Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica giunzione:   • **Commuta in Piegatura**: passa alla funzione piegatura. • **Commuta il tipo di funzione**: commuta la modalità di allineamento tra simmetrica e allineata con una delle flange.

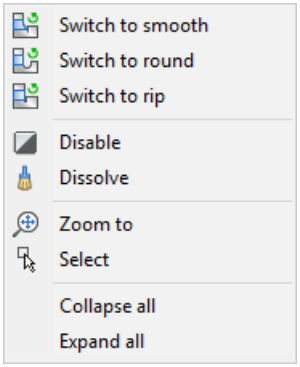
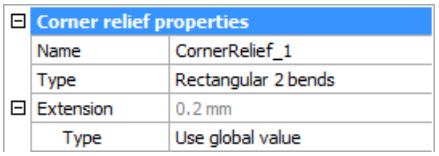
Menu Contestuali delle Funzioni	Descrizione
Funzione Taglio ad Angolo	Cliccare il tasto destro del mouse sulla caratteristica taglio ad angolo:  
Funzione Forma	Cliccare il tasto destro del mouse sulla caratteristica forma:   • **Selezionare funzioni uguali**: seleziona tutte le funzioni forma dello stesso tipo presenti nel modello. • **Esplodi in flange e piegature**: esplode una funzione forma in un insieme di flange e piegature, se possibile. • **Ripara funzione**: ricalcola il punto di inserimento di una funzione forma. • **Sostituisci...**: visualizza la finestra di dialogo Apri per scegliere una funzione forma per la sostituzione.

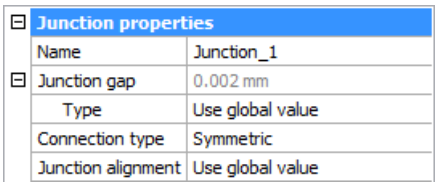
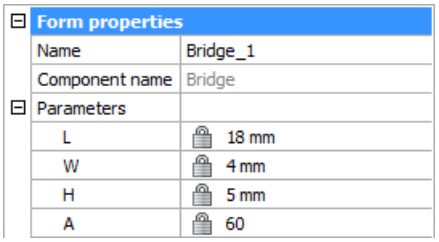
Menu Contestuali delle Funzioni	Descrizione
Funzione Linguetta	Cliccare il tasto destro del mouse sulla funzione linguetta:   • **Commuta in Piegatura**: converte una funzione linguetta in una funzione piegatura • **Commuta in Giunzione**: converte una funzione linguetta in una funzione giunzione
Funzione giunzione T	Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica giunzione a T:   **Commuta in Linguetta-a-T**: converte una funzione giunzione a T in una funzione linguetta a T.

Menu Contestuali delle Funzioni	Descrizione
Funzione Linguetta a T	Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica linguetta a T:   **Commuta in Giunzione-a-T**: converte una funzione linguetta a T in una funzione giunzione a T.

Proprietà Funzione	Descrizione
	Proprietà Comuni: **Nome**: il nome della funzione di lamiera selezionata. Opzionalmente, digitare un nome per la funzione. Il nome predefinito di una funzione è il tipo di funzione più un numero incrementale, ad es Flangia_1, Flangia_2, ...
Funzione Flangia	Cliccare su una funzione flangia:  **Spessore**: spessore attuale. Il valore è di sola lettura e corrisponde alla proprietà dello spessore del componente lamiera.

Proprietà Funzione	Descrizione
Funzione Piegatura	Cliccare su una funzione piegatura:  • **Angolo**: angolo corrente della funzione piegatura; può essere modificato dal comando SMRUOTAFLANGIA. • **Raggio**: raggio attuale della piegatura. • **Tipo raggio**: - Rapporto spessore: rapporto dello spessore moltiplicato per un coefficiente - Valore assoluto: il valore globale (proprietà del componente lamiera principale). - Usa valore globale: il valore effettivo del parametro viene preso dal contesto Lamiera • **Superficie Neutra**: imposta la superficie neutra per una determinata piegatura: - Globale: utilizza il Fattore K globale o la tabella di piegatura - Fattore K: sovrascrive la superficie neutra definendo il Fattore K - Tolleranza Piegatura (BA): sovrascrive la superficie neutra definendo la Tolleranza Piegatura - Riduzione della Piegatura (BD): sovrascrive la superficie neutra definendo la Riduzione della Pieegatura - Tabella Piegatura: sovrascrive la superficie neutra definendo una Tabella di Piegatura

Proprietà Funzione	Descrizione
Gola di scarico	Cliccare su una funzione gola di scarico:  • **Tipo scarico**: tipo di scarico corrente; rettangolare, circolare, uniforme o lacerato. • **Larghezza**: larghezza del taglio vicino alla piegatura; globale o rapporto spessore o assoluto.
Scarico d'Angolo	Cliccare una funzione scarico d'angolo:  • **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.

Proprietà Funzione	Descrizione
Funzione Giunzione	Cliccare su una funzione giunzione:  **Junction properties** Name: Junction_1 Junction gap: 0.002 mm Type: Use global value Connection type: Symmetric Junction alignment: Use global value • **Vuoto giunzione**: spazio tra 2 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 della giunzione**: controlla la posizione delle facce di una funzione giunzione; - globale - abilitato (allineato con le facce corrispondenti della funzione di scarico d'angolo) - disattivato.
Funzione Taglio ad Angolo	Cliccare una funzione taglio ad angolo:  **Miter properties** Name: Miter_1 Miter gap: 0.2 mm Type: Use global value • **Divario taglio ad angolo**: spazio tra le facce laterali del taglio ad angolo. • **Tipo**: rapporto spessore o assoluto.
Funzione Forma	Cliccare su una funzione forma:  **Form properties** Name: Bridge_1 Component name: Bridge Parameters L: 18 mm W: 4 mm H: 5 mm A: 60 • **Nome Componente**: nome della definizione del componente della funzione forma. • **Parametri**: contiene i parametri di una funzione forma parametrica.

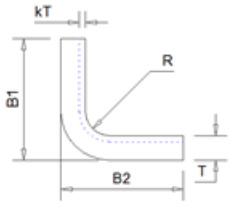
Proprietà Funzione	Descrizione
Funzione Smusso	Cliccare su una funzione smusso:  • Tipo di smusso: definisce un tipo di smusso, a seconda della geometria. Valori possibili: Smusso su un lato, Smusso a 45°, smusso X e K. In base a un tipo di smusso, i parametri possono essere alterati. • Smusso su un lato: parametri di cianfrinatura su un lato di questo smusso. • Smusso ortogonale: parametri del lato ortogonale.

29.7 Fattore K

29.7.1 Panoramica

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 durante lo spiegamento in 2D di una parte di lamiera. Vengono utilizzati due metodi per calcolarlo: uno semplificato (fattore K) e uno più avanzato (Tabella di Piegatura).

Le proprietà di deformazione del materiale derivante dalla piegatura sono basate sul presupposto che esiste una superficie interna della parte di lamiera che non si deforma quando il foglio di lamiera viene piegato. Dalle infinite superfici interne ne viene selezionata una, equidistante da un lato della piegatura. La superficie è locale per ogni piegatura, 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.

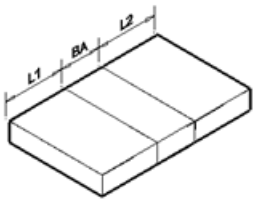


T: spessore della parte di lamiera

R: raggio della piegatura

l 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 e la strumentazione. 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.

Nota: La variabile di sistema SMDEFAULTKFACTOR imposta il valore predefinito del fattore K.



Nel foglio spiegato 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 Piegatura**. BA è uguale alla lunghezza della superficie neutra spiegata:

Tolleranza Piegatura (Bend Allowance): BA = AngoloPiega * (R + kT)

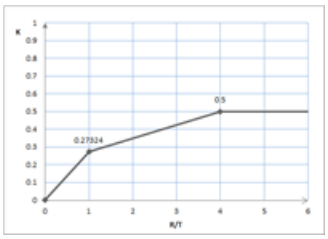
Infatti è difficile misurare il fattore K o la tolleranza piegatura. La seguente formula permette di calcolare la **Riduzione della Piega Tangenziale** (BD):

Riduzione della Piegatura (Bend Deduction): BD = B1 + B2 - Lunghezza Spiegata = B1 + B2 - (L1 + L2 + BA)

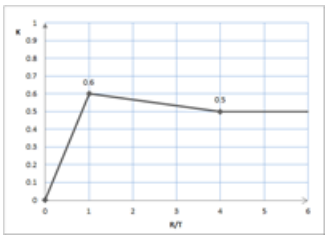
Nei casi semplici il valore del Fattore K può essere sostituito nel navigatore meccanico. Per la massima precisione deve essere prevista una tabella di piegatura contenente la riduzione della piegatura tangenziale. Per ogni parte di lamiera, si può specificare un Fattore K oppure usare quello predefinito.

29.7.2 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 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.



Il solo parametro fattore K che si può controllare nel Navigatore Meccanico è per R/T. Significa che se impostiamo il valore a 0.6, la regola di interpolazione conduce al seguente risultato:

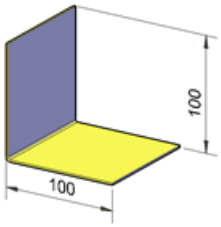


Pic: il Fattore-K variabile nel navigatore porta alla seguente curva efficace.

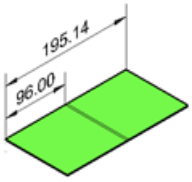
La caratteristica distintiva della curva è che variando R nel range (0, T], L1 + L2 + BA fornisce lo stesso valore. Ciò è spiegato dal fatto che per raggi inferiori allo spessore a cui si riferiscono sono per la progettazione del sistema piuttosto che per alcuni modelli fisici di processo, poiché durante 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 piegatura viene mantenuto costante).

T = 2, R = 2, B1 = 100, B2 = 100



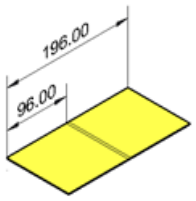
Impostazione di K=0 fornisce L1=L2=96, Lunghezza spiegata= 96, quindi BA è 3,14.



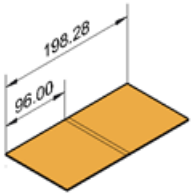
Questo valore rispetta esattamente la formula: un angolo piatto in radianti equivale a circa 1,57 (PI/2). Il valore predefinito del fattore K 0.27324 dà una Lunghezza Spiegata = 196

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 = AngoloPiega * (R + kT) = 1.57 * (2 + 2*0.27324) = 4



Infine, massimizzando i risultati del fattore K in una Lunghezza Sviluppata = 198.28. Questo è il valore massimo che si può ottenere in questo esempio, poiché la superficie neutra è presa dal lato esterno della piega.



La Deduzione di Piegatura (BD) per k = 0.27324:

BD = B1 + B2 - Lunghezza Spiegata = 100 + 100 - 196 = 4

29.8 Tabella di Piegatura

29.8.1 Panoramica

Le tabelle di piegatura sono un modo più affidabile per esprimere le proprietà di deformazione del materiale rispetto il Fattore K. Quando si piega una lamiera di un particolare materiale, è possibile misurare la sua lunghezza prima e dopo questo processo. E' possibile 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 spiegata in 2d per tutte le parti realizzate con lo stesso materiale.

In una tabella di piegatura, è possibile aggiungere le misure per tutti gli angoli di piegatura che desideri. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, è sufficiente misurare la lunghezza per un angolo di 90 gradi. BricsCAD calcola automaticamente la lunghezza per gli altri angoli di piegatura usando un'affidabile tecnica di interpolazione.

Le tabelle di piegatura vengono memorizzate nel formato di file *.CSV (valori separati da virgola). È possibile creare tali tabelle in un formato ASCII con un editor di testo come il Blocco Note. Tuttavia, 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.

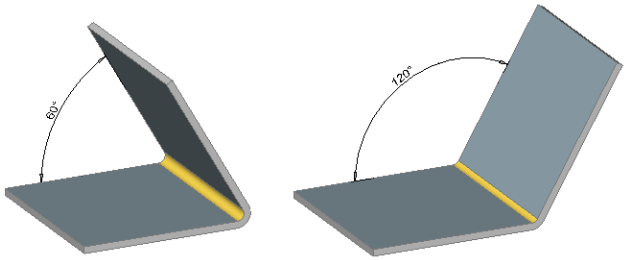
Le tabelle di piegatura in BricsCAD hanno la seguente struttura:

Esempio di tabella di piegatura

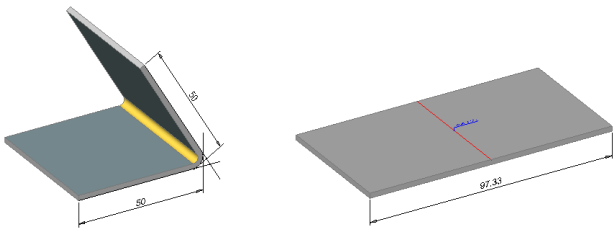
	A	B	C	D	E	F	G
1	BricsCAD						
2	Version	1					
3	AngleType	Internal					
4	LengthType	BendDeductionTangent					
5							
6	Thickness	1					
7	AngleValues		45	60	90	120	135
8	Radius	1	1	1.333	2	0.976	0.657
9	Radius	2	0.466	1.081	2.31	1.004	0.641
10	Radius	3	-0.069	0.828	2.621	1.033	0.624
11							
12	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

Si applicano le seguenti regole:

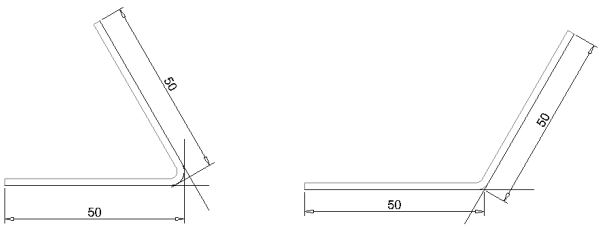
- Il contenuto della prima cella è **BricsCAD**.
- **Version**: attualmente è supportata la versione 1.
- **AngleType**: attualmente sono supportati solo gli angoli delle piegature interne:



- **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 riduzione della piegatura misurata dal punto di tangenza (**BendDeductionTangent**). La riduzione della piegatura (BD) è la differenza tra la somma delle lunghezze di 2 flange misurate al punto tangente su un modello 3D e la lunghezza dello stesso frammento nello stato spiegato:



Approfondimento: metodi per calcolare la riduzione della piegatura tangenziale per angoli acuti e ottusi.



- All'interno dell'intestazione definita possono esistere diverse tabelle. Per ogni tabella, la prima chiave è **Thickness** (lo Spessore) della parte in lamiera. La seconda chiave, **DieWidth** (RiduzioneLarghezza), è facoltativa. Le coppie **Thickness**/**DieWidth** devono essere univoche. Se la **DieWidth** non è definita, è consentita solo una chiave con valore **Thickness** univoco, ma è possibile aggiungere più valori di spessore. Quando si utilizza una tabella di piegatura per controllare il processo di piegatura, **Thickness** e **DieWidth**, definiti nella parte di lamiera, devono esistere nella tabella di piegatura. Se la tabella di piegatura non viene trovata, viene utilizzato il criterio Fattore-K predefinito.
- Una volta trovata la tabella di piegatura in .CSV, viene utilizzata per spiegare la parte in lamiera. Utilizzando la tabella di piegatura dell'esempio qui sopra, possiamo verificare alcune casistiche:
- T = Spessore, R = Raggio di Piegatura Interno, A = Angolo di Piegatura
    - T = 1, R = 2, A = 45. Successivamente, dopo lo spiegamento, si otterrà BD = 0,466, in quanto sia R che A sono stati trovati nella tabella di piegatura per lo spessore fornito.
    - T = 1, R = 2.5, A = 45. A = 45 è stato 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. Entrambi R e A sono assenti nella tabella: le seguenti celle vengono 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 viene utilizzato per calcolare l'interpolazione. Ad esempio, l'interpolazione lineare su valori BD adiacenti rende risultati innaturali, che non corrispondono ai risultati di piegatura reali. Tenere inoltre presente che per i valori forniti T, R e A non tutti i valori BD hanno senso: una superficie casuale potrebbe collocare la superficie neutra al di fuori della parte metallica del foglio di lamiera o espressa in fattore K (che può essere detratta da BD), il fattore K può essere fuori dell'intervallo [0, 1]. In questo caso, viene utilizzato il BD per il fattore K predefinito.
- Se si producono parti in lamiera con strumenti diversi, è possibile descriverli in una tabella di piegatura utilizzando il parametro **DieWidth**. Per comodità è stato fornito un esempio di tabella di piegatura salvato nella *[cartella di installazione di BricsCAD]\Samples\Mechanical\bend_tables*.

  Nota: I diritti di scrittura di questa cartella potrebbero essere limitati. In tal caso, è necessario copiare le tabelle di piegatura in un'altra cartella in cui si dispone dei diritti di accesso completi.

29.8.2 Impostare la tabella di piegatura per la parte di lamiera

1 Selezionare il nodo radice nel **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare il campo **Tabella di piegatura**.



3 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…).

4 Selezionare il file *.CSV.

5 Doppio clic o premere il pulsante **Apri**.

29.8.3 Aggiornare la tabella di piegatura impostata in precedenza

1 Selezionare il nodo radice nel **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare il campo **Tabella di piegatura**.

3 Cliccare sul pulsante **Ricarica il file** ( ).

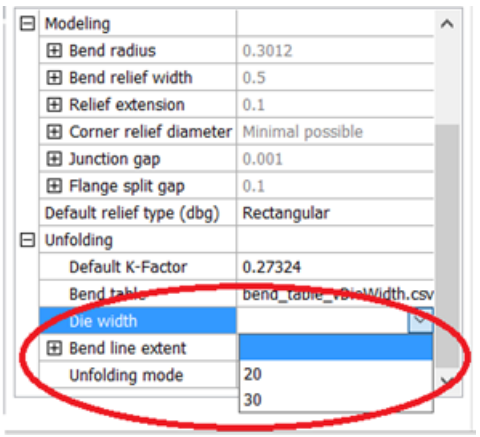
Se la tabella di piegatura non è assegnata al documento o non dispone della chiave secondaria **DieWidth**, il parametro **DieWidth** non può essere assegnato a una singola o a tutte le piegature. Per effettuare l'assegnazione, attenersi alla seguente procedura:

	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	

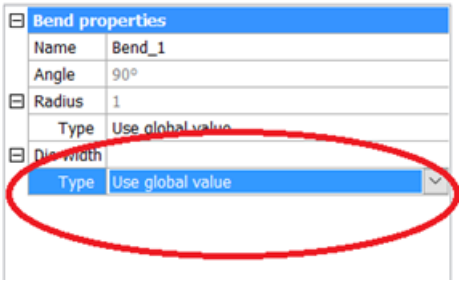
1 Selezionare le chiavi secondarie **DieWidth** del file .csv e lo spessore corrispondente alla parte corrente. Nell'esempio fornito assumiamo che la parte abbia uno spessore di 1 mm e che il raggio di piegatura sia uguale a 1. Verrà calcolata la riduzione della piegatura con diversi strumenti: la prima 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 quando lo strumento **DieWidth** è uguale a 30.

2 Assegnare la tabella di piegatura alla parte in lamiera.

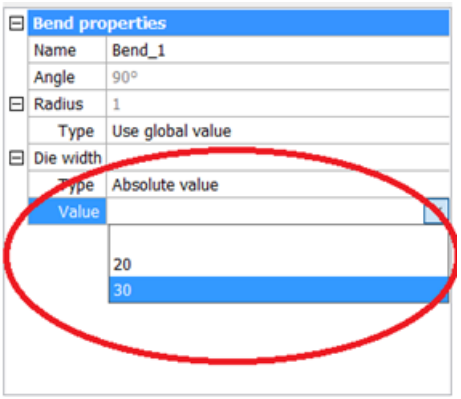
3 Verificare che nel **Navigatore Meccanico** siamo comparsi i nuovi campi:



In questa impostazione globale possiamo selezionare qualsiasi valore **Riduzione larghezza** predefinito adatto allo spessore della parte. Il valore viene assegnato per impostazione predefinita alle piegature della parte, le quali possono essere controllate individualmente dalle proprietà della piegatura (Cliccare sulla piegatura nel **Navigatore Meccanico**):



4 Tuttavia, possiamo selezionare uno strumento specifico che verrà utilizzato per la piegatura fornita espandendo l'elenco a discesa:



5 Con la selezione data, lo spiegamento di Piegatura_1 utilizzerà una terza sottotabella dalla nostra tabella di piegatura per la riduzione della piegatura ed utilizzerà il valore 1.8. Per il resto delle piegature, a meno che **DieWidth** sia impostato su di esse, verrà utilizzato il valore predefinito senza riduzione della larghezza, che attiverà prima la tabella di piegatura ed utilizzerà il valore 2.1 per 90 gradi con un raggio di curvatura uguale a 1.

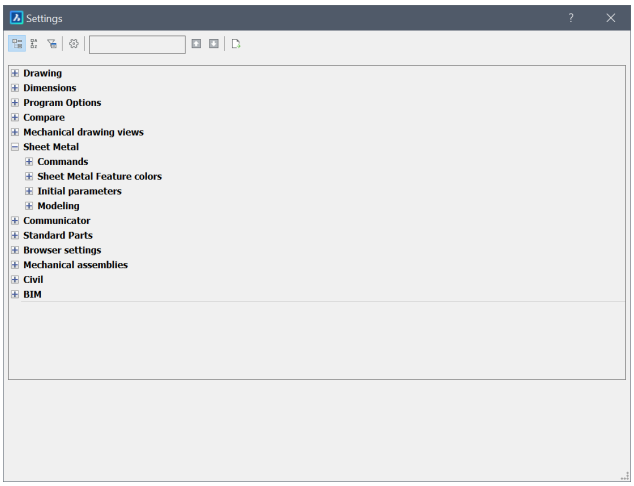
Nota: Dopo aver assegnato **Riduzione larghezza** alle piegature e salvato il documento, il valore viene salvato nelle piegature. Tuttavia, la prossima volta che si aprirà il disegno, per assegnare il valore **Riduzione larghezza** ad un'altra piegatura, è necessario prima ricaricare la tabella di piegatura (premere il pulsante **Ricarica il file** ( )), vedere **Aggiornare la tabella di piegatura impostata in precedenza**. Dopo il ricaricamento saranno disponibili i valori della tabella di piegatura.

Nota: È possibile modificare le tabelle di piegatura per i diversi solidi nello spazio modello definendo un Contesto Lamiera locale per ogni solido.

29.9 Impostazioni della Lamiera

29.9.1 Panoramica

La sezione Lamiera nella finestra di dialogo *Impostazioni* controlla le diverse proprietà della lamiera all'interno di BricsCAD. Le proprietà sono suddivise in 4 gruppi: **Comandi**, **Colori funzioni**, **Parametri iniziali** e **Modellazione**.

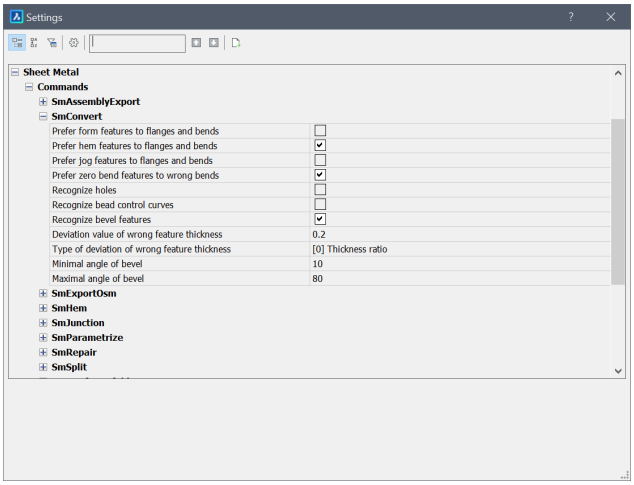


Nota: La maggior parte delle impostazioni della lamiera sono memorizzate nel disegno. Per risultati ottimali, iniziare sempre con uno dei file modello DWT Mechanical-* o creane uno di personalizzato.

29.9.2 Comandi

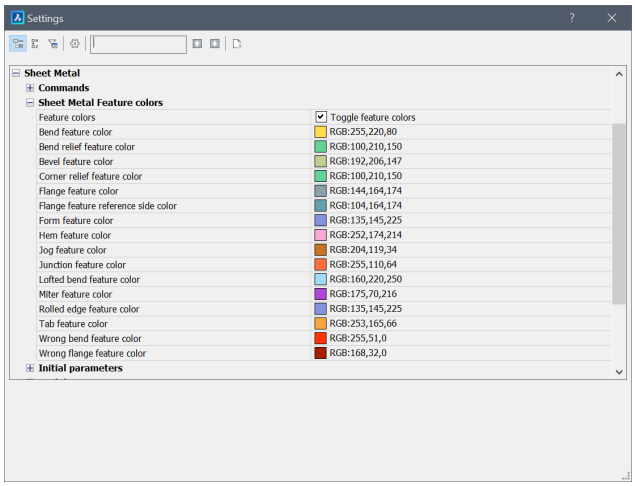
La sezione **Comandi** contiene impostazioni che controllano il comportamento dei vari comandi della lamiera.

Nota: Prima di BricsCAD V19 questi controlli erano disponibili come opzioni all'interno dei singoli comandi. Sono stati spostati nella finestra di dialogo Impostazioni per semplificare l'interfaccia dei comandi.



I layer utilizzati per lo Spiegamento della Lamiera determinano l'aspetto delle parti spiegate.

29.9.3 Colori funzioni



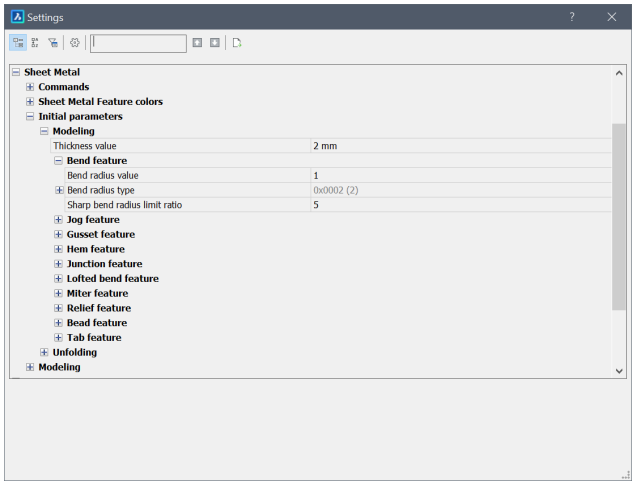
Le impostazioni sotto **Colori funzioni** distinguono visivamente i diversi tipi di funzioni della lamiera in base al colore. È possibile regolare i colori per ogni tipo di funzione.

29.9.4 Parametri iniziali

Questi parametri sono responsabili dell'inizializzazione del **Contesto di Lamiera** associato a un disegno.

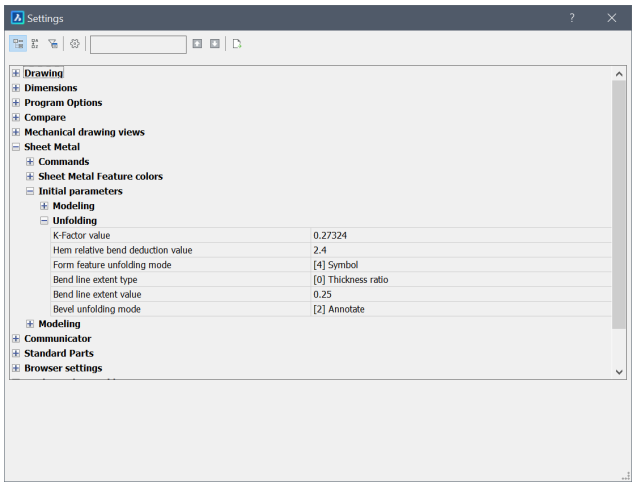
Modellazione

Le impostazioni sotto Modellazione controllano il comportamento delle funzioni della lamiera. Le impostazioni sono raggruppate per tipo di funzione.



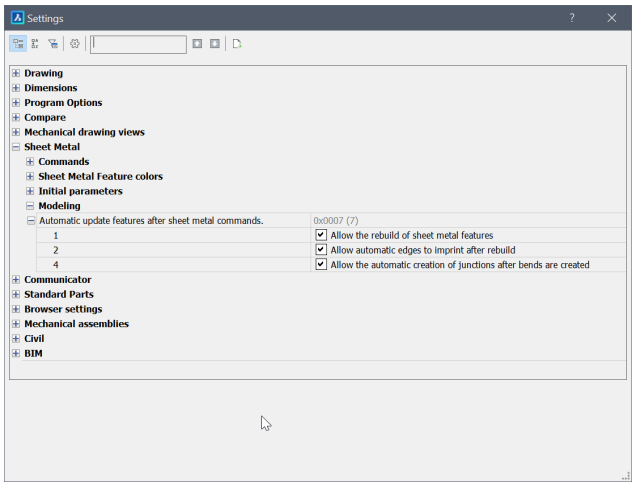
Spiegamento

Le impostazioni sotto Spiegamento controllano il comportamento del **Valore del Fattore K**, della **Modalità di spiegamento delle funzioni Forma** e del **tipo/valore dell'estensione della linea di piegatura**.



29.9.5 Modellazione

Le impostazioni sotto Modellazione include la preferenza utente *SMSMARTFEATURES* la quale controlla l'aggiornamento locale e intelligente della geometria dopo l'esecuzione dei comandi della Lamiera.



29.10 Creare Flange

29.10.1 Panoramica

Una flangia è la funzione principale della maggior parte delle parti in lamiera. In BricsCAD è possibile creare flange utilizzando diverse tecniche:

- 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).

Suggerimento: Esistono anche altre tecniche che è possibile utilizzare per creare flange. Queste sono descritte in:

- Flange che possono essere create come elementi di parti in lamiera loft. Vedere **Creare e Dividere Piegature con Loft**.
- Flange che possono essere riconosciute nella geometria esistente. Vedere **Convertire in Lamiera e Riparare**.

A differenza dei MCAD basati sulla cronologia, BricsCAD applica gli stessi strumenti per modificare qualsiasi flangia in modo indipendente.

29.10.2 Creare Flangia di Base

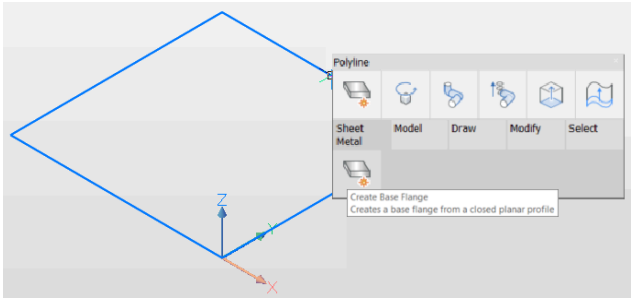
In generale, si crea una flangia di base per avviare il progetto della parte in lamiera. Per creare una flangia di base, selezionare un profilo planare chiuso ed eseguire il comando SMFLANGIADIBASE.

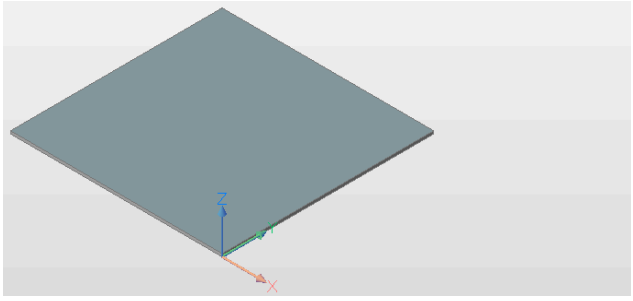
Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Crea Flangia Base** (

) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Flangia di Base** nel menu **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Flangia di Base** nel gruppo **Lamiera** del menu cursore **Quad**:





Per creare una flangia di base, il comando SMFLANGIADIBASE estrude un profilo.

L'altezza della flangia di base corrisponde alla proprietà **Spessore** predefinito della parte in lamiera. Per modificare lo spessore della parte in lamiera, digitare il valore appropriato nel campo **Spessore** nel Navigatore Meccanico.

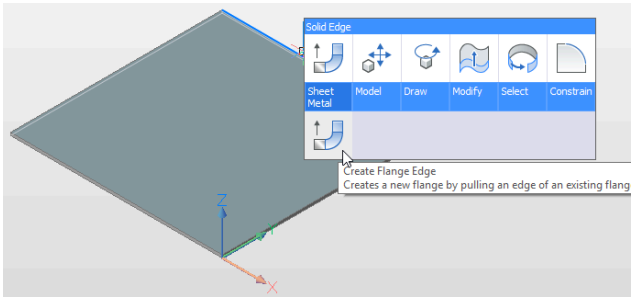
29.10.3 Creare Flangia da Spigolo

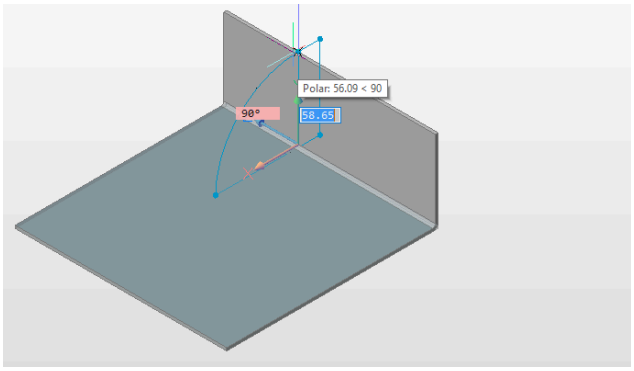
E' possibile aggiungere un'ulteriore flangia alla lamiera:

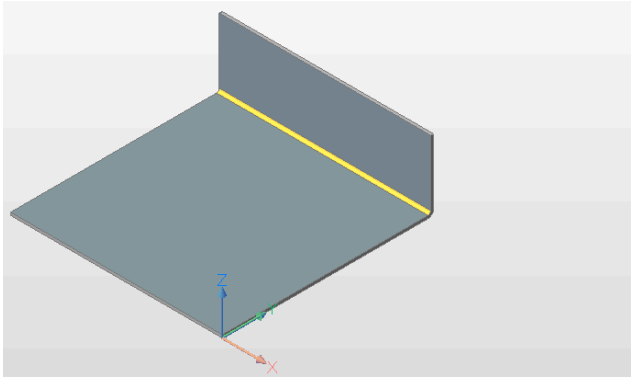
1 Selezionare uno spigolo lineare.

2 Selezionare il comando SMFLANGIADASPIGOLO nella sezione **Lamiera** del menu del cursore **Quad**.

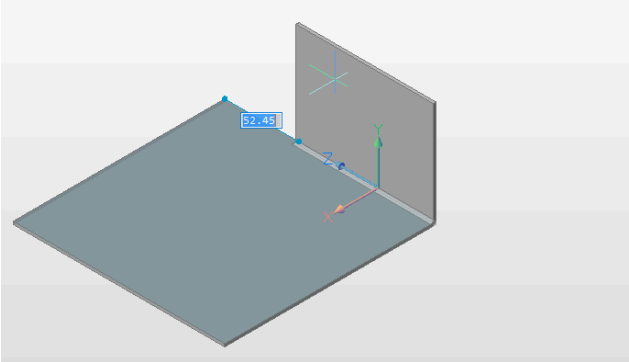
3 Spostare il puntatore del mouse per definire la lunghezza desiderata della flangia e l'angolo tra le 2 flange. È anche possibile utilizzare i campi delle dimensioni dinamiche per inserire valori precisi.

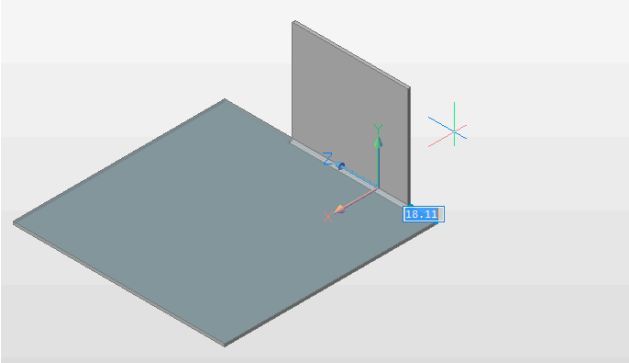


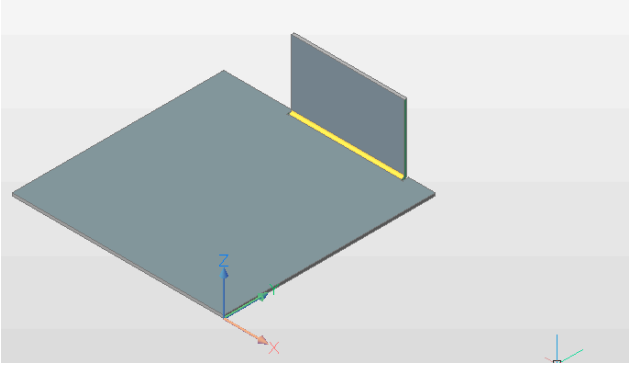




Per creare una flangia da spigolo in cui la larghezza è diversa dalla larghezza dello spigolo, selezionate l'opzione **Larghezza** del comando SMFLANGIADASPIGOLO e definite la distanza di offset da uno o entrambi i lati dello spigolo.



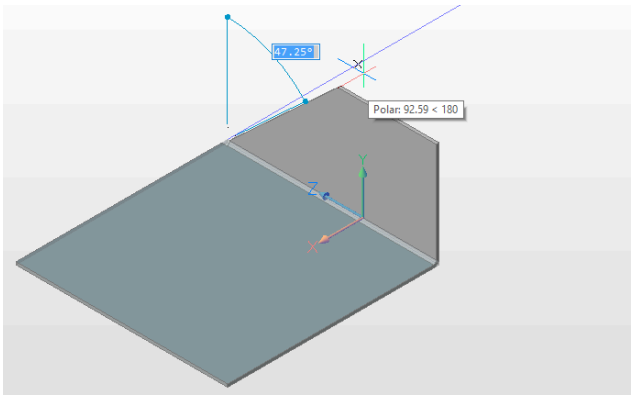


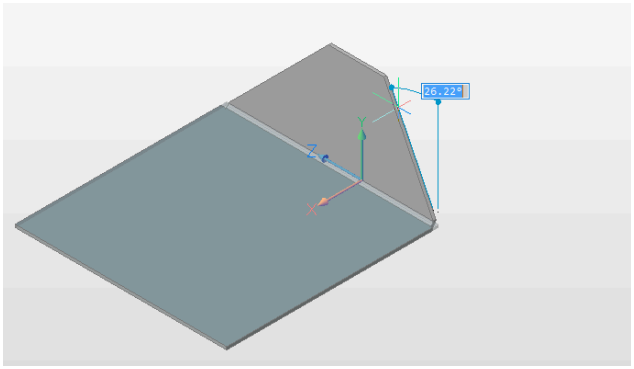


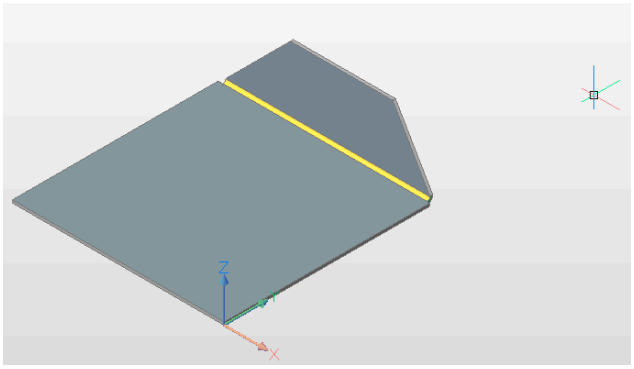
Nota: Quando si crea una flangia da spigolo di larghezza diversa rispetto allo spigolo, le gole di scarico per la piegatura vengono create automaticamente.

29.10.4 Creare Flangia da Spigolo con Angoli di Rastremazione

È possibile creare flange trapezoidali da spigoli con l'opzione **Angolo di rastremazione** del comando SMFLANGIADASPIGOLO:

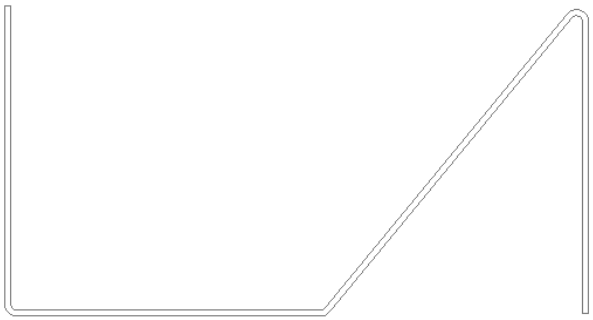






29.10.5 Creare Flange Multiple mediante l'Estrusione di una Polilinea

Esiste una classe semplice ma importante di parti in lamiera che sono viste come polilinee con spessore se le guardiamo "lateralmente":

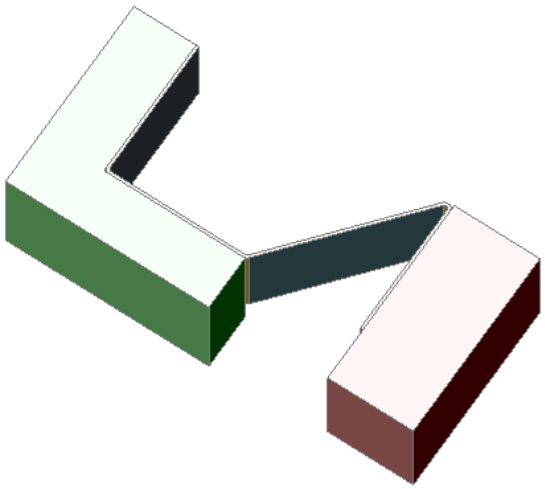


Per creare questa parte è possibile:

- utilizzare chiamate sequenziali del comando SMFLANGIADASPIGOLO, o
- disegnare una polilinea e utilizzare il comando DMESTRUDI, seguito dai comandi DMISPESSISCI, SMCONVERTI e SMCREAPIEGA.

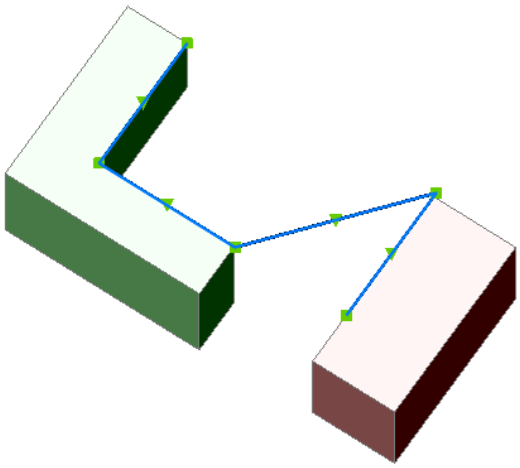
Tuttavia, consigliamo la seguente procedura:

BricsCAD consente di disegnare una parte in un assieme complesso con altre parti in modo che non interferisca con altre entità nell'assieme.



È possibile controllare individualmente la direzione di ispessimento di ogni segmento di linea con SMESTRUDI.

1 Disegnare una polilinea che rappresenti uno schizzo della parte futura in lamiera:

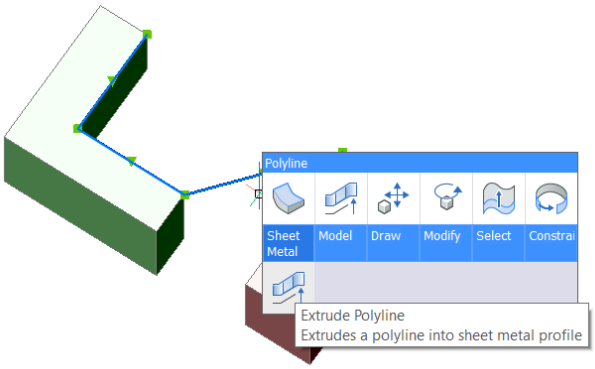


Eseguire una delle seguenti operazioni:

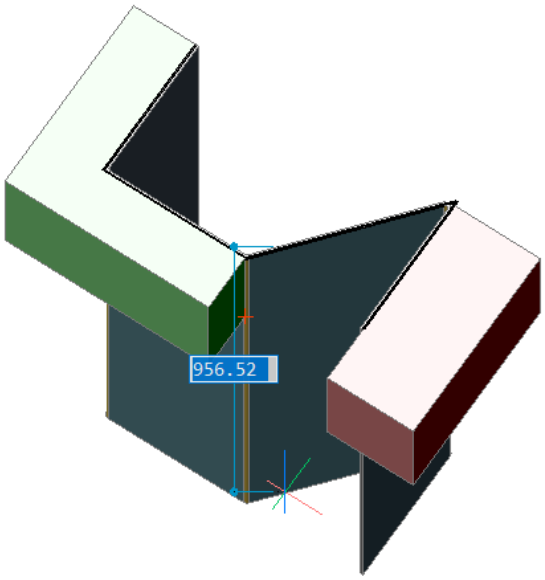
- Cliccare sul pulsante **Estrudi Polilinea** (

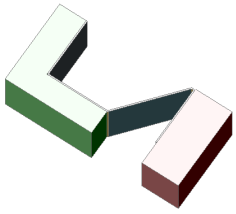
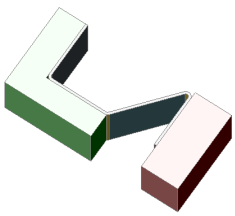
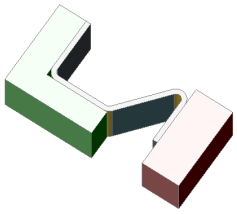
) nella barra degli strumenti **Lamiera**.
- Scegliere **Estrudi Polilinea** nel menu **Lamiera**.
- Scegliere **Estrudi Polilinea** nel gruppo **Lamiera** del menu cursore **Quad**:



2 Spostare il cursore per selezionare l'**altezza di estrusione** o immettere il valore e premere **Invio** per accettare:



Il corpo è stato creato e le estensioni sono rispettate. La parte in lamiera non supera le dimensioni della polilinea originale. Il comportamento è lo stesso, anche con spessori diversi:

Spessore 1 mm	Spessore 2 mm	Spessore 4 mm
		

Nota: La politica di conservazione delle dimensioni esterne funziona anche per le parti in lamiera create da altri flussi di lavoro: costruzione sequenziale di flange con SMFLANGIADASPIGOLO, piegature di parti con SMPIEGAFLANGIA e riconoscimento della progettazione della lamiera con SMCONVERTI. Se si desidera modificare la direzione di estrusione di una flangia, applicare il comando SMINVERTI.

29.10.6 Estrudere un Contorno per Creare una Flangia

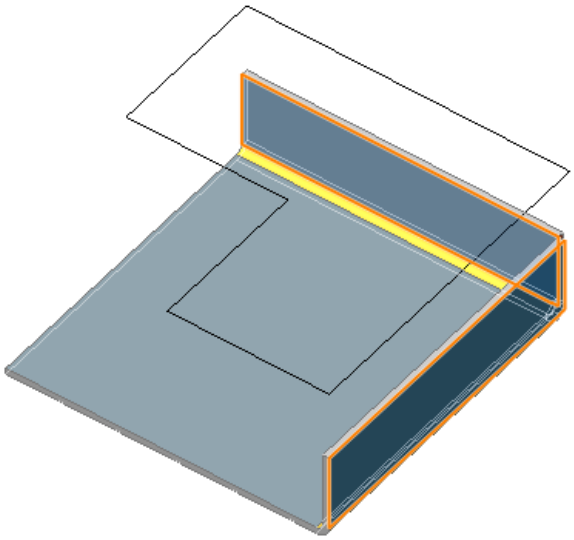
Il comando SMFLANGIADACONTORNO consente di estrudere un determinato contorno in una nuova flangia e di fissarla al modello. Può essere considerato come una sequenza dei comandi SMFLANGIADIBASE, SMCONNETTIFLANGE e SMCREAPIEGA. In realtà, sceglie in modo intelligente le facce dello spessore sulle flange selezionate e le collega con le facce dello spessore su una nuova flangia.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Flangia da Contorno** (

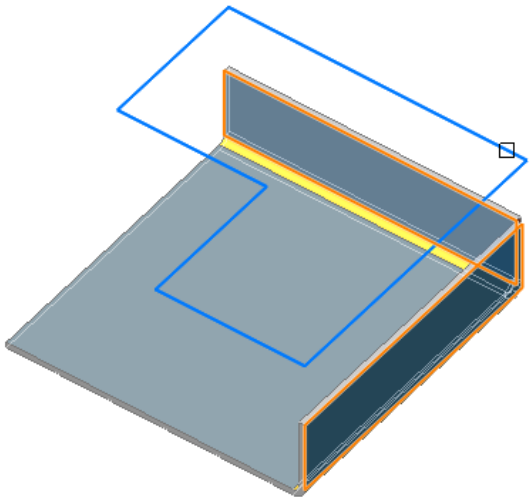
  

) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Flangia da Contorno** nel menu **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Flange da Contorno** nel gruppo **Lamiera** del menu cursore **Quad**:



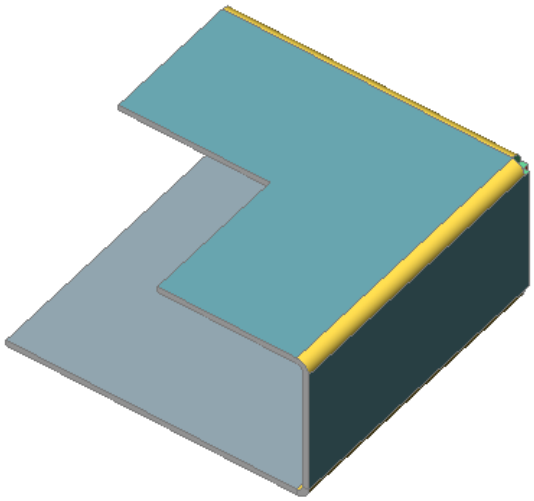
Una volta selezionate tutte le flange necessarie, cliccare sul contorno:

-



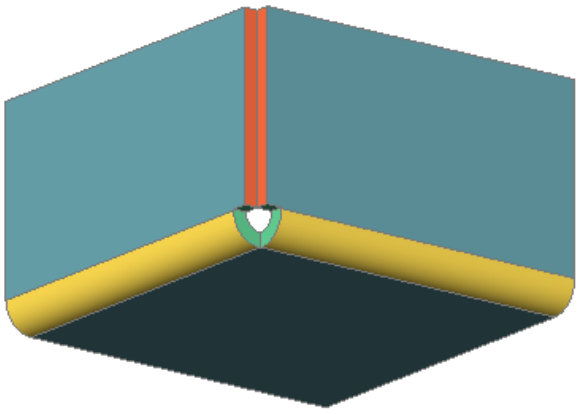
Il comando crea una nuova flangia e la fonde con le flange selezionate sulla parte:

-



29.10.7 Piegature, Scarichi d'Angolo e Giunzioni

Quando si tira uno spigolo di una flangia con il comando SMFLANGIADASPIGOLO, viene automaticamente creata una funzione di piegatura tra lo spigolo della flangia e la flangia di base. Una funzione scarico d'angolo viene creata automaticamente in un angolo in cui si incontrano 3 flange. Questa operazione crea anche una giunzione tra due flange, le quali non sono collegate con una piegatura.



29.10.8 Creare Flange Multiple

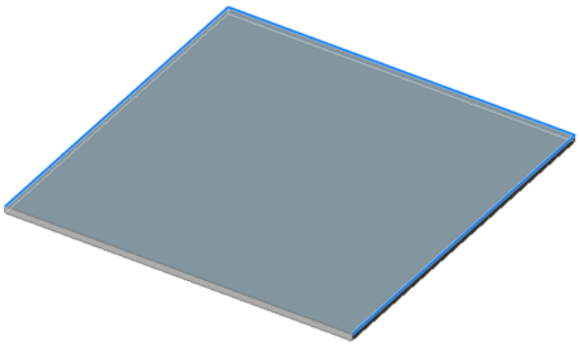
È possibile creare più flange contemporaneamente.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

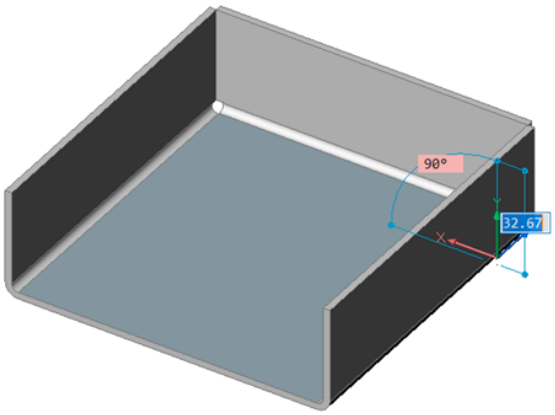
- Selezionare più spigoli, quindi scegliere **Crea Flangia da Spigolo** (

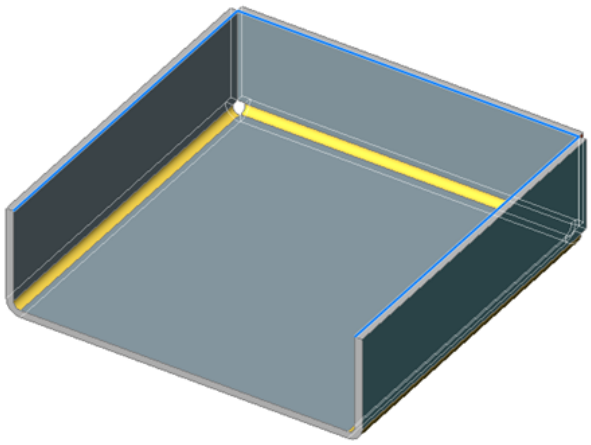
  

) nel gruppo di comandi **Lamiera** del menu del cursore **Quad**.
- Avviare il comando SMFLANGIADASPIGOLO e selezionare più spigoli.

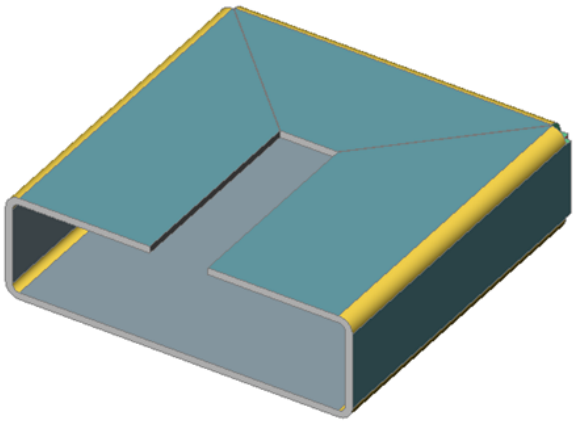
- 
- Creare dinamicamente gli spigoli.

  Definire l'angolo e l'altezza della flangia utilizzando i campi di immissione dinamica. Premere il tasto **TAB** per passare tra i campi **Angolo** e **Distanza**.

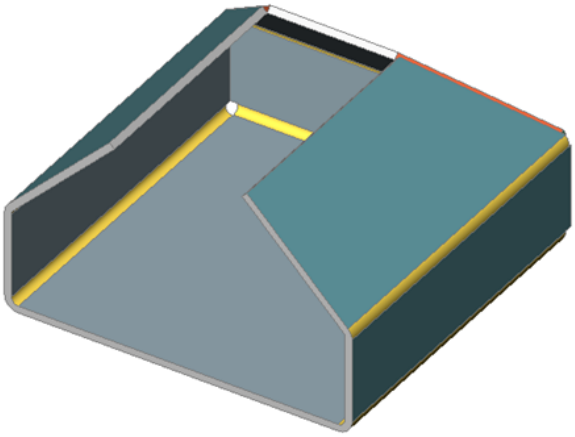
  - 

- Selezionare gli spigoli interni delle flange appena create:
- 
- Creare le flange.

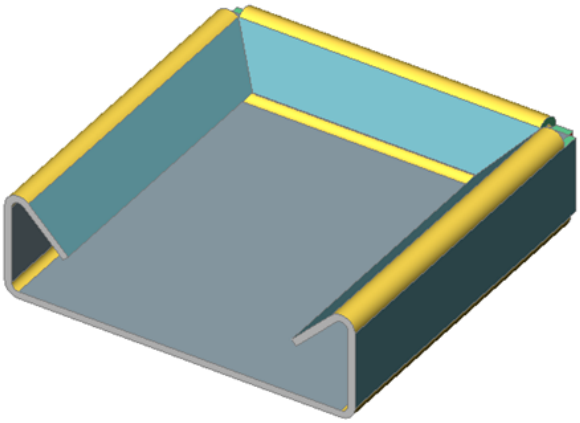
Il comando calcola automaticamente l'intersezione delle flange e crea una caratteristica di giunzione o di taglio ad angolo. A 90 gradi vengono creati i tagli ad angolo:

- 

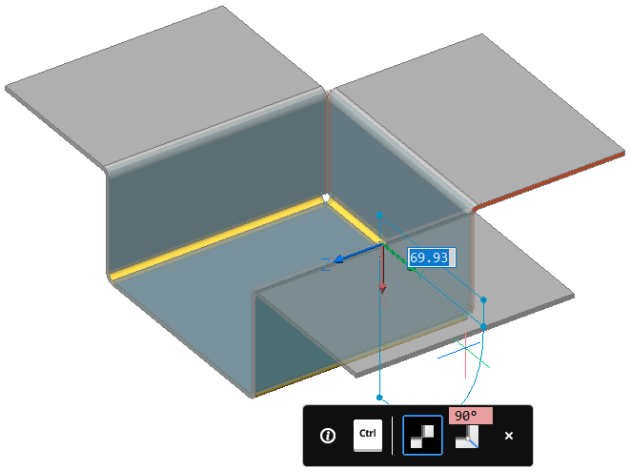
Per gli altri angoli vengono create delle giunzioni:

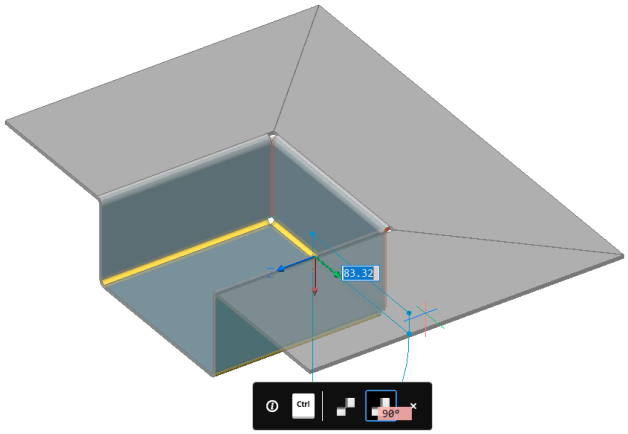
- 

In tutti i casi vengono evitati i conflitti:

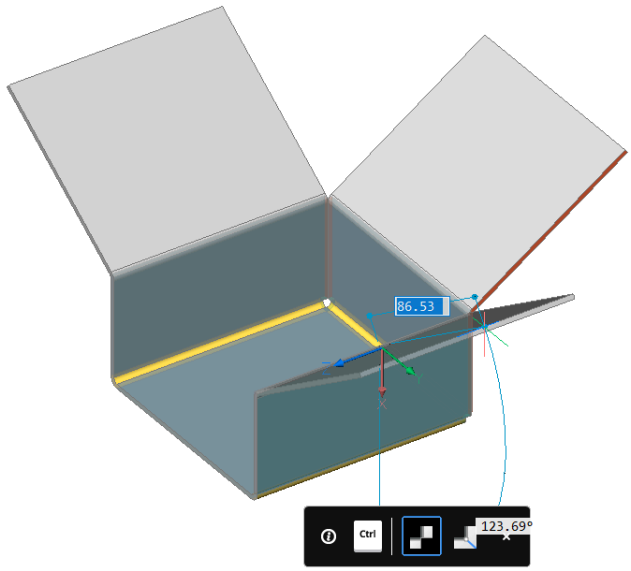
- 

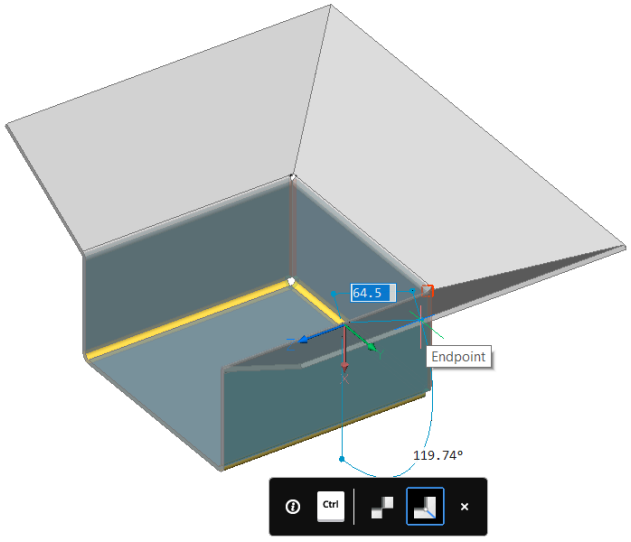
Se le flange sono state create esternamente, utilizzare l'opzione **Commuta** (oppure premere Ctrl come suggerito dal **Widget assistente tasti di scelta rapida**) per controllare il tipo di connessione per i tagli d'angolo:

- 

- 

e giunzioni:

- 

- 

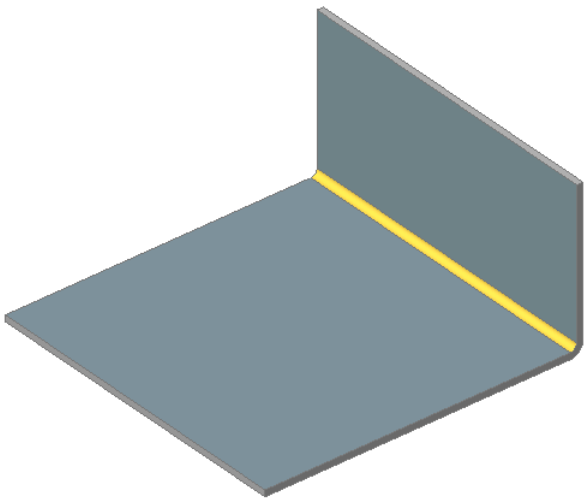
29.11 Modificare le flange

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 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 Funzioni della Lamiera.

29.11.1 Modifica delle dimensioni e della forma della flangia

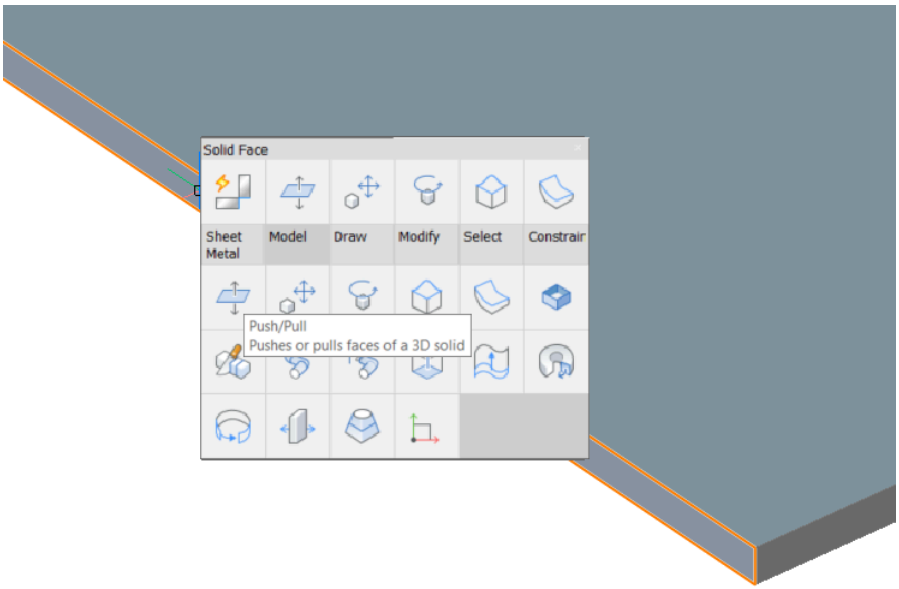
Su un determinato semplice modello applicheremo diverse operazioni di Modellazione Solida per modificare la forma delle sue flange.

Nota: Lavoriamo solo su facce dello spessore del modello



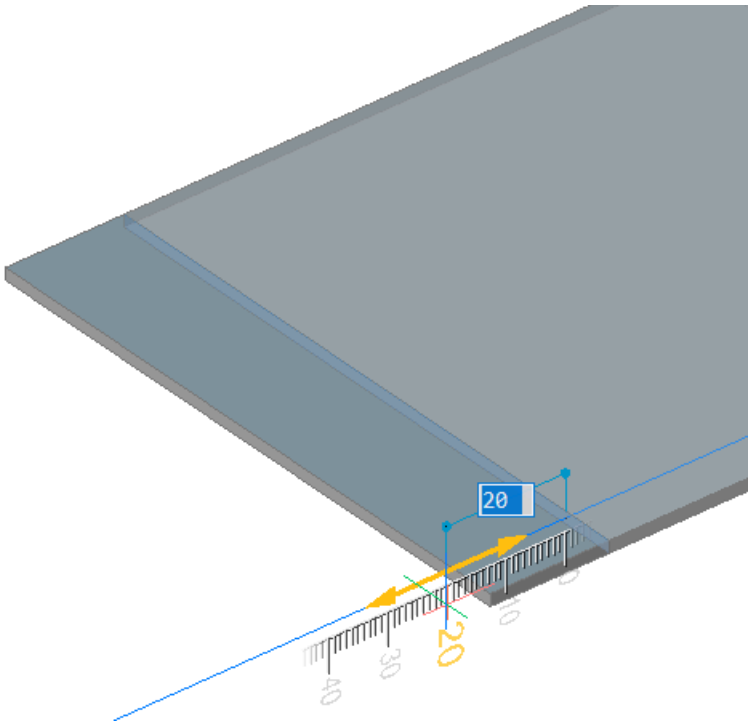
29.11.2 Stiramento flange

1 Passare il mouse sulla faccia dello spessore, quindi selezionare **Premi/Tira** nel gruppo di comandi



Modello nel menu **Quad**.

2 Trascinare la faccia, quindi cliccare il pulsante destro del

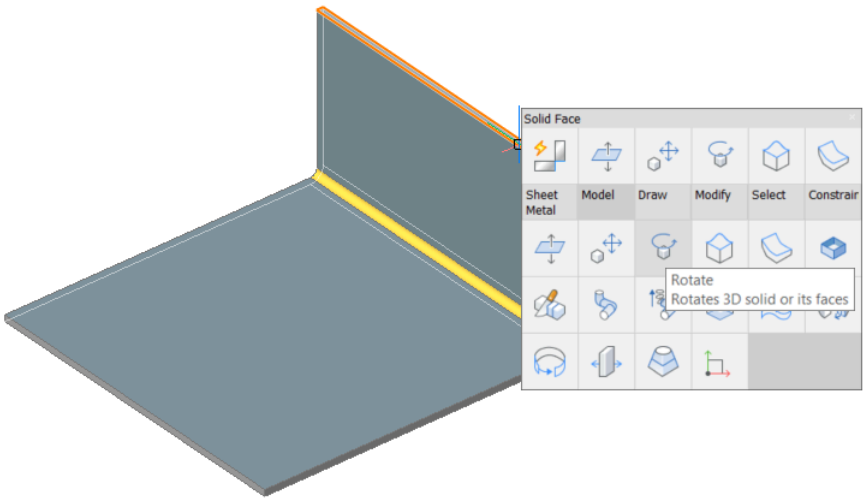


mouse.

Le modifiche verranno applicate alla parte, la flangia viene allungata oltre la distanza specificata.

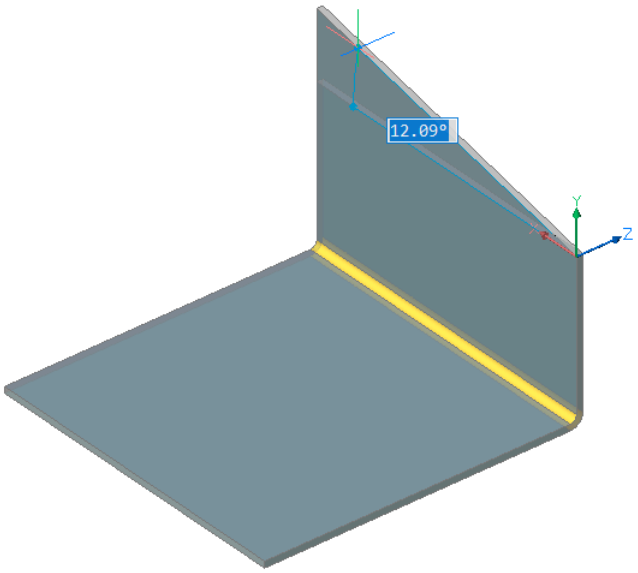
29.11.3 Rotazione di una faccia dello spessore

1 Passare il mouse sulla faccia e scegliere **Ruota** nel gruppo di comandi **Modello** nel menu



Quad.

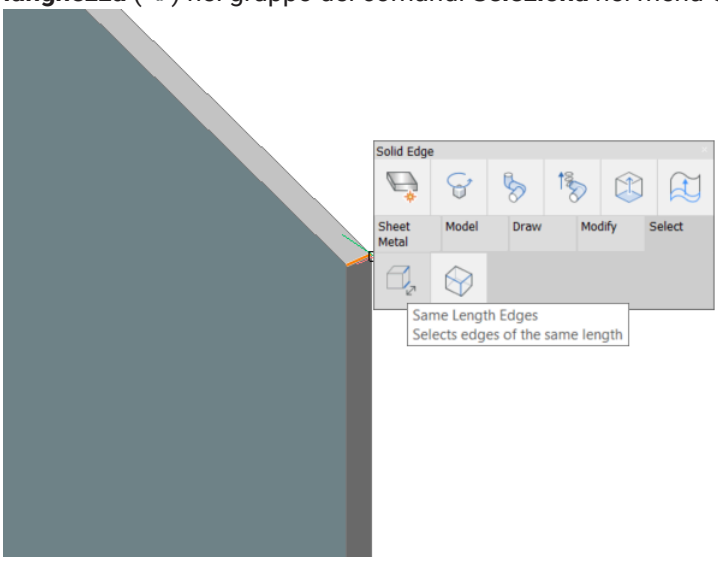
2 Specificare l'asse di rotazione, il punto base e l'angolo (per ulteriori dettagli, vedere il comando DMRUOTA nella relativo articolo della sezione Riferimento



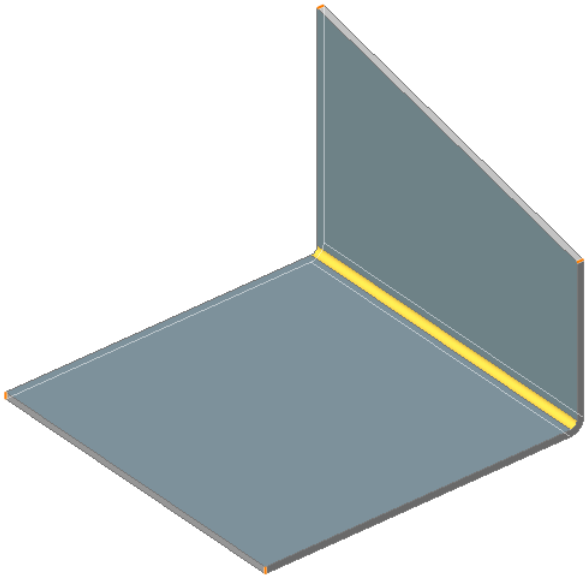
Comandi):

3 Raccordare gli spigoli vivi.

Passare il puntatore del mouse su uno spigolo dello spessore e scegliere **Spigoli con stessa lunghezza** () nel gruppo dei comandi **Seleziona** nel menu **Quad**.



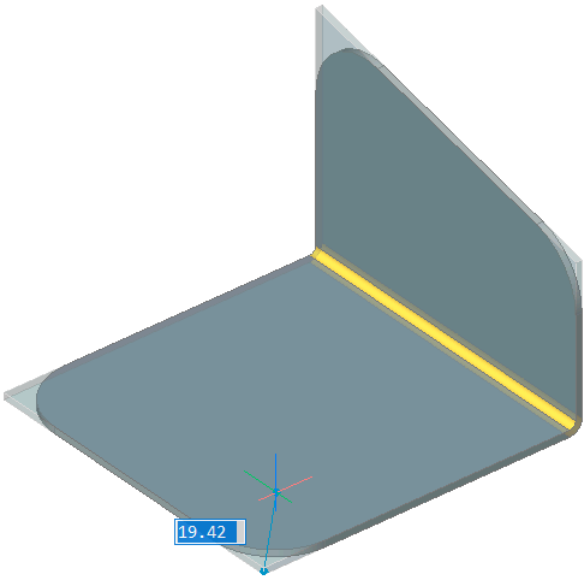
4 Premere **Invio**. Gli spigoli con la stessa lunghezza sono stati

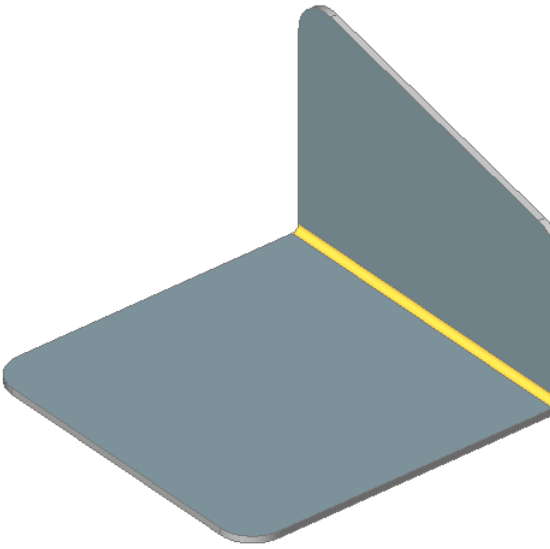


selezionati.

5 Scegliere **Raccordo** nel gruppo di comando **Modello** nel menu **Quad**.

6 Specificare il raggio di raccordo

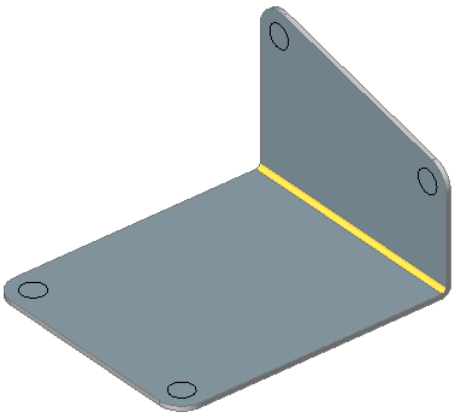




desiderato:

29.11.4 Realizzazione di un foro in una flangia

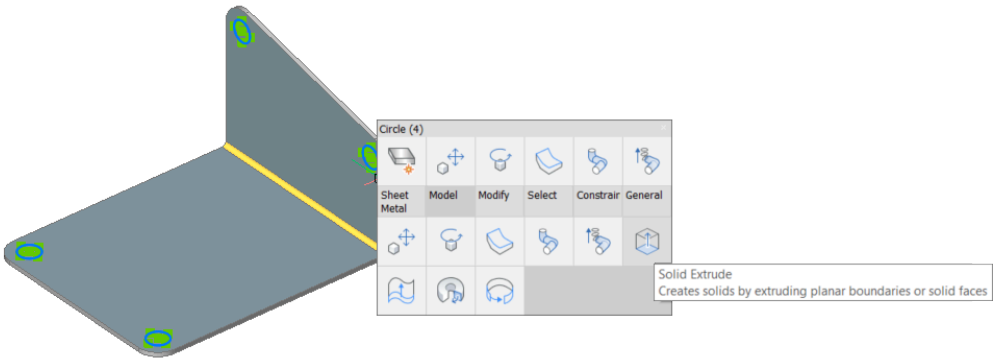
1 Creare 4 cerchi come indicato nell'immagine qui sotto. Usare lo snap ad entità Snap a Centro per



definire i punti centrali.

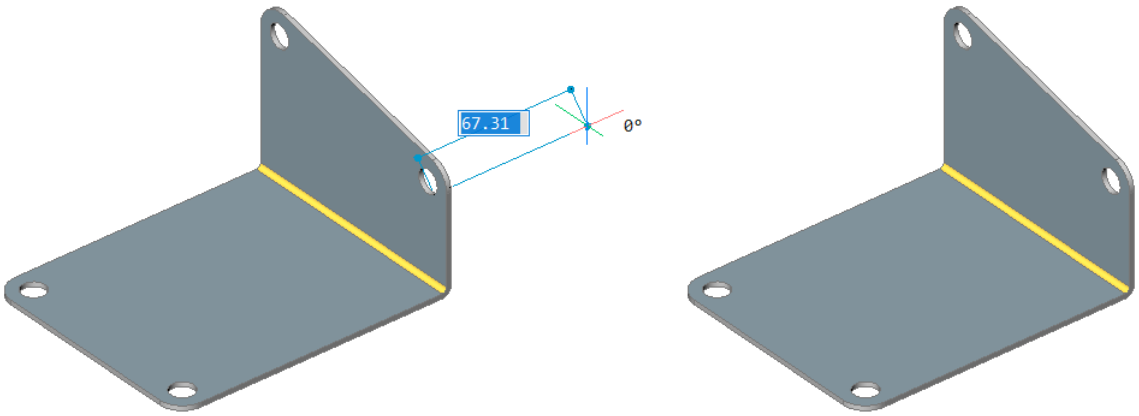
2 Selezionare i cerchi.

3 Scegliere **Solido di Estrusione** nel gruppo dei comandi **Modello** nel menu



Quad.

4 Spostare il cursore per creare i



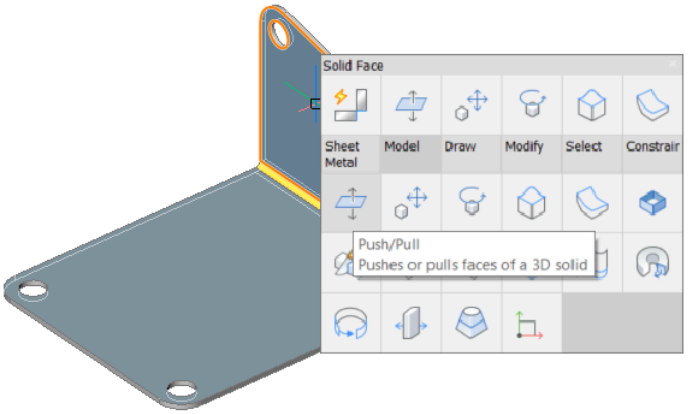
fori.

29.11.5 Spostamento di 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**.

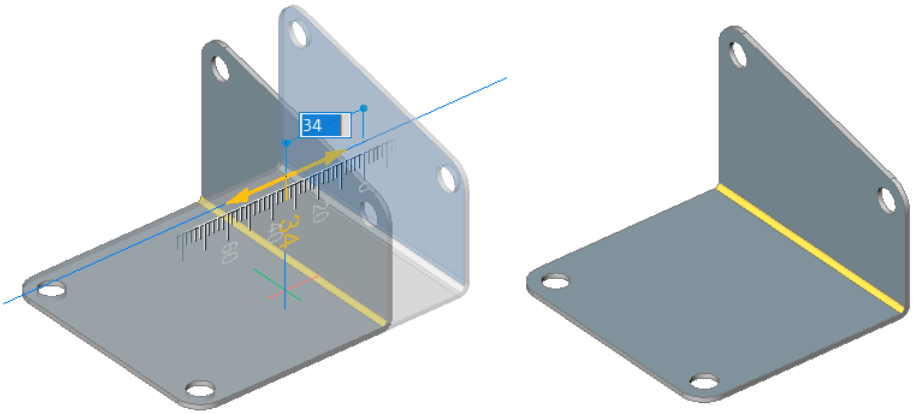
- Scegliere **Premi/Tira** (⇳) nel pannello **Edita** della scheda **Lamiera** nella barra multifunzione.
- Eseguire il comando *DMPREMITIRA* per la faccia indicata.
- Passare il mouse sulla faccia che si desidera spostare e scegliere **Premi/Tira** nel gruppo di comandi **Modello** nel menu



Quad.

2 Selezionare la nuova posizione della flangia.

Nota: Considerando la presenza di **Funzioni della Lamiera**, lo spessore della parte viene mantenuto.



29.11.6 Rotazione di una flangia

Anche se è possibile ruotare una flangia utilizzando il comando *DMRUOTA* (↻) si raccomanda di utilizzare invece il comando *SMRUOTAFLANGIA* (↻), poiché questo comando seleziona automaticamente l'asse di rotazione per rispettare l'intento progettuale della parte in lamiera.

1 Avviare il comando *SMRUOTAFLANGIA* (↻).

Viene richiesto: Selezionare una faccia della flangia da ruotare:

Le facce della flangia sotto il cursore si evidenziano.

2 Cliccare per selezionare una faccia della flangia.

La flangia ruota dinamicamente.

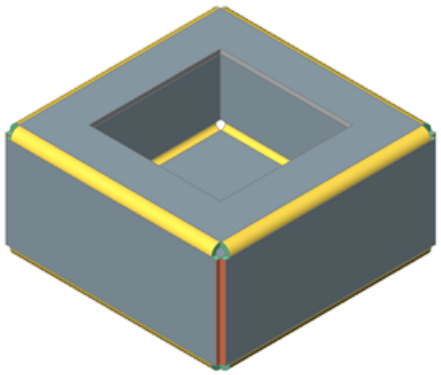
Una quota dinamica visualizza l'angolo corrente rispetto alla flangia di base.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare un punto.
   - Immettere un valore nel campo della quota dinamica.
   - Premere il tasto **TAB**, quindi specificare l'angolo di rotazione assoluto nel campo della quota dinamica.

Nota: Quando il comando *DMRUOTA* viene usato per ruotare una flangia, la quale è connessa ad altre flange attraverso le funzioni di giunzione, queste funzioni vengono automaticamente dissolte prima della rotazione.

29.11.7 Dividere una flangia

In alcuni casi è meglio dividere una flangia per ridurre al minimo il consumo di materiale, ad esempio quando una flangia possiede un foro molto grande come nell'immagine qui sotto:



1 Avviare il comando *SMDIVIDI* ( ).

   Viene richiesto: Selezionare linee o spigoli per dividere la flangia o [divisione INtelligente/disegna una Nuova linea/opzioni di selezione (?)] <disegnare una Nuova linea>:

2 Premere Invio per accettare l'opzione predefinita.

   Viene richiesto: Punto iniziale della linea:

3 Passare il puntatore del mouse sulla faccia che si desidera dividere (assicurarsi che l'UCS Dinamico (UCSD) sia attivato).

   La faccia verrà evidenziata.

4 Specificare il punto di partenza della linea.

   Viene richiesto: Punto finale della linea:

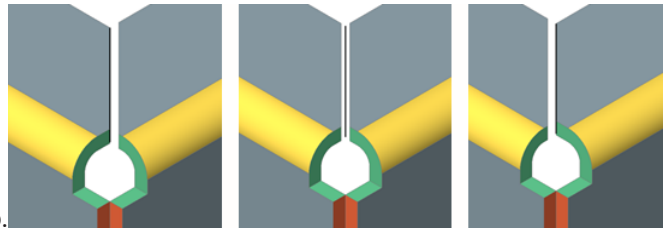
5 Specificare il punto finale della linea:

   Viene richiesto: Esegui divisione [Centro/Sinistra/Destra/Accetta] <Accetta>:

6 Per regolare la posizione del taglio rispetto alla linea, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Premere il tasto **CTRL** per attivare/disattivare le opzioni **Centro**/**Sinistra**/**Destra**.

     Se **TIPS** è attivo, l'opzione attualmente selezionata viene indicata nel widget dei Suggerimenti.
   - Selezionare **Centro**, **Sinistra** o **Destra** nel menu contestuale.

- Digitare un'opzione nella barra dei comandi, quindi premere

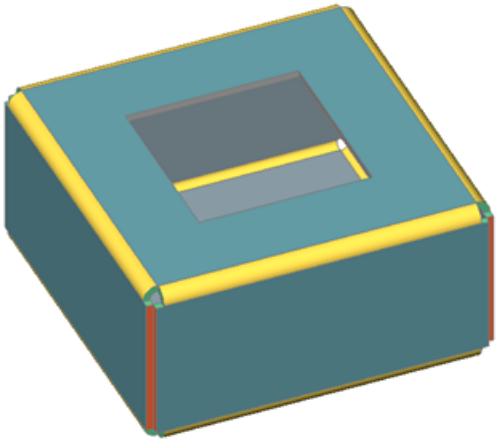
Invio. 

La flangia viene tagliata dalla linea: sinistra, centro o destra.

Nota: Un'operazione di divisione crea una funzione di taglio ad angolo. È possibile ripristinare la flangia iniziale rimuovendo la funzione taglio ad angolo dall'elenco delle funzioni nel **Navigatore Meccanico**.

29.11.8 Strumenti intelligenti per dividere una flangia

Lo scenario seguente illustra le altre funzionalità del comando *SMDIVIDI*:

- Divisione intelligente selezionando un singolo vertice nell'angolo.
- Divisione della piegatura e conversione della sua parte adiacente all'angolo in una giunzione. 

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

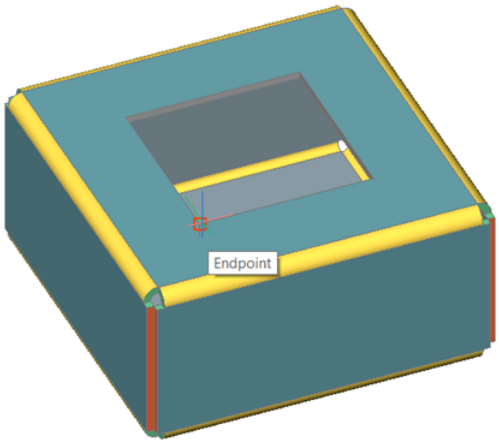
- Cliccare sullo strumento **Dividi** ( ) sulla scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Dividi Intelligente** nel menu **Mechanical** > **Lamiera** > **Dividi**.
- Digitare *SMDIVIDI* nella barra dei comandi.

  Viene richiesto: Selezionare linee o spigoli per dividere la flangia o [divisione INtelligente/ disegna una Nuova linea/opzioni di selezione (?)] <disegnare una Nuova linea>:

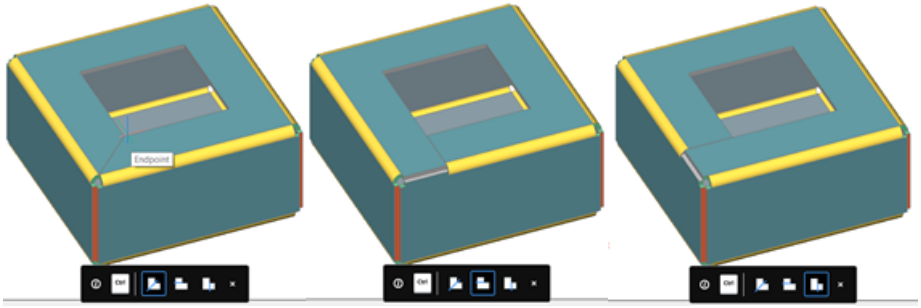
  Scegliere l'opzione **Divisione Intelligente**.

2 Viene richiesto: Selezionare il punto sulla flangia o sullo spigolo della piegatura loft per la divisione intelligente o [Flangia propagata/vertice Propagato] <vertice Propagato>:

3 Selezionare un vertice d'angolo o snap ad un punto su uno spigolo fuori dalla flangia che si desidera dividere:



Viene richiesto: Esegui divisione [Centro/Sinistra/Destra/Accetta] <Accetta>:

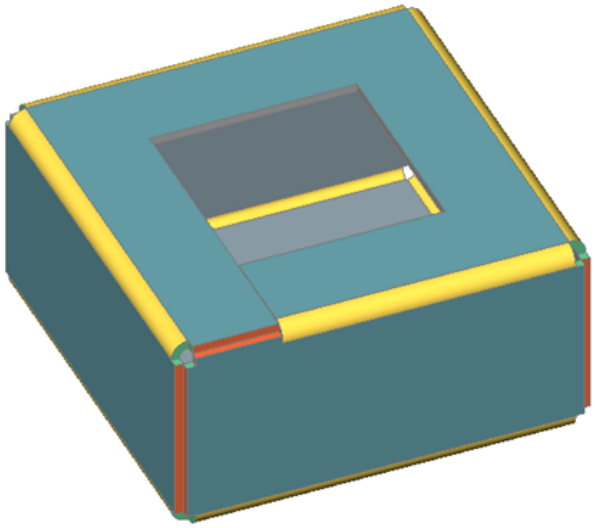


4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere Invio per accettare la divisione.
- Premere ripetutamente il tasto **CTRL**.

  Se **TIPS** è attivo, l'opzione attualmente selezionata viene indicata nel widget dei Suggerimenti.

  La flangia viene tagliata da una linea attraverso il punto specificato. La piegatura viene parzialmente convertita in giunzione:



Nel caso dell'opzione **Centro** se le **Caratteristiche Intelligenti** sono attive, gli scarichi d'angolo adiacenti alla divisione saranno convertiti in gole di scarico.

Nota: La conversione di una parte della piegatura in una giunzione non è correlata alla modalità **Divisione Intelligente**.

29.11.9 Piegare una flangia

Il comando *SMPIEGAFLANGIA* piega una o più flange utilizzando una linea. È possibile disegnare prima la linea, quindi avviare il comando o utilizzare l'opzione **Nuova linea** del comando.

Piegare più flange contemporaneamente

1 Avviare il comando *SMPIEGAFLANGIA*.

Viene richiesto: Selezionare una faccia della flangia [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare la flangia da piegare.

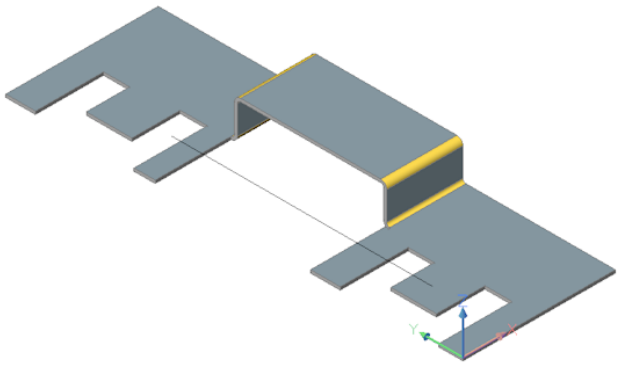
Viene richiesto: Selezionare linea o spigolo per piegare il solido o disegnare una [Nuova linea/opzioni di selezione (?)] <Nuova linea>:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare una linea che si sovrappone alle flange da piegare.
- Scegliere l'opzione **Nuova linea**.

  Viene richiesto di disegnare una linea sopra le flange da piegare.

1 Viene richiesto: Selezionare la posizione della flangia [Angolo/Raggio/Commuta lato/Commuta estensioni piegatura/ACcetta] <Accetta>:



Selezionare un punto sul lato della linea che si desidera spostare.

La parte selezionata viene piegata dinamicamente.

2 (opzionale) Digitare un valore per definire l'angolo di piegatura, utilizzando il raggio di piegatura predefinito.

3 (opzionale) Selezionare l'opzione **Raggio**.

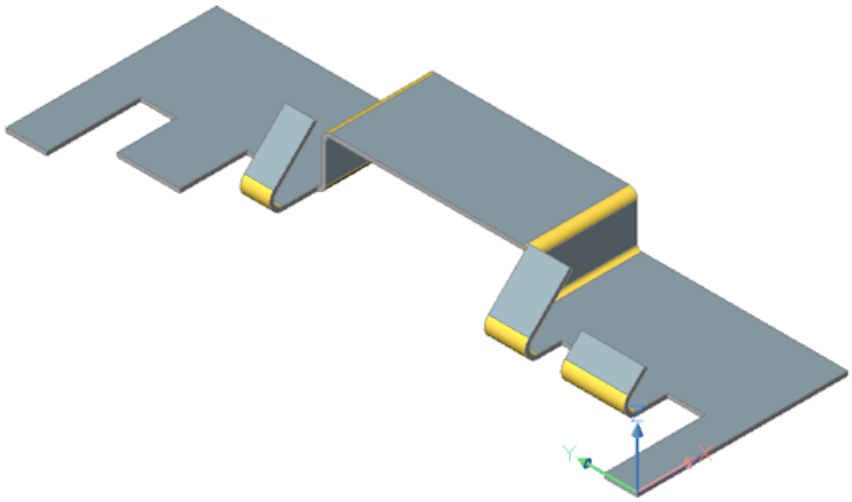
Viene richiesto: Immettere il raggio di piegatura [Indietro] <Indietro>:

Digitare un valore per sovrascrivere il raggio di piegatura predefinito e premere **Invio**.

4 (opzione) Selezionare l'opzione **Angolo**.

Viene richiesto: Inserisci angolo di piegatura [Indietro] <Indietro>:

Digitare un valore per definire l'angolo di piegatura.



29.11.10 Connettere le flange

Il comando *SMCONNETTIFLANGE* chiude i vuoti tra 2 flange orientate arbitrariamente.

1 Avviare il comando *SMCONNETTIFLANGE*.

Viene richiesto: Seleziona facce dello spessore planari di due flange:

Le facce della flangia sotto il cursore si evidenziano.

2 Selezionare la faccia dello spessore della prima flangia.

Viene richiesto:

Entità/subentità nel gruppo di selezione: 1

Selezionare facce dello spessore planari di due flange:

3 Selezionare la faccia dello spessore della seconda flangia.

Le facce dello spessore selezionate vengono collegate.

Nota: Dopo aver connesso 2 flange, è possibile convertire la funzione giunzione in una piegatura.

29.12 Lavorare con Piegature e Giunzioni

Due flange adiacenti di parti in lamiera sono collegate da una piegatura o da una giunzione. Diversamente da molti altri sistemi CAD meccanici, le piegature e le giunzioni sono funzioni separate in BricsCAD. Una piegatura può essere commutata in una giunzione e viceversa, consentendo di sistemare o ottimizzare facilmente la rappresentazione spiegata di una parte in lamiera.

29.12.1 Conversione di Spigoli Vivi in Piegature o Giunzioni

Se le flange adiacenti di una parte in lamiera non sono collegate da una piegatura o giunzione, la parte non può essere spiegata 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 il mouse su uno spigolo vivo e cliccare sullo strumento **Crea Piegatura** ( ) nel menu **Quad**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Piegatura** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Piegatura** nel menu **Lamiera**.
- Digitare *SMPIEGA* nella barra dei comandi.

  Viene richiesto:

  Selezionare gli spigoli vivi o giunzioni o flange o solidi 3D o [modello Intero/opzioni di selezione (?)] <Modello intero>:

2 Selezionare una faccia della flangia o uno spigoli vivo.

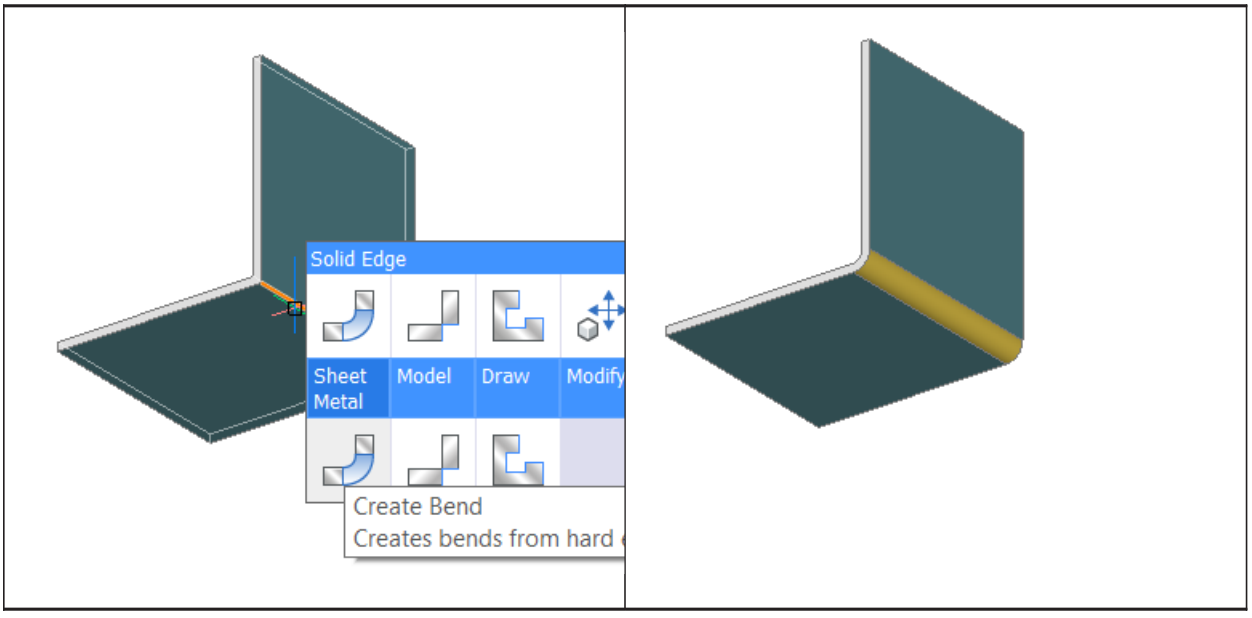
Viene richiesto:

Entità nel gruppo di selezione: 1

Selezionare le facce delle flange o gli spigoli vivi:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare altre facce o spigoli vivi.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o premere **Invio** per creare le piegature o le giunzioni sugli elementi selezionati.



Spigolo vivo selezionato	Viene creata una piegatura

Convertire gli Spigoli Vivi in Giunzioni

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Passare il mouse su uno spigolo vivo e cliccare sullo strumento **Crea Giunzione** ( ) nel menu **Quad**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Giunzione** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Giunzione** nel menu **Lamiera**.
- Digitare SMGIUNZIONE nella barra dei comandi.

  Viene richiesto: Selezionare spigoli vivi o piegature o flange o solidi 3D [modello Intero/opzioni di selezione (?)] <Modello intero>:

2 Selezionare una faccia della flangia o uno spigoli vivo.

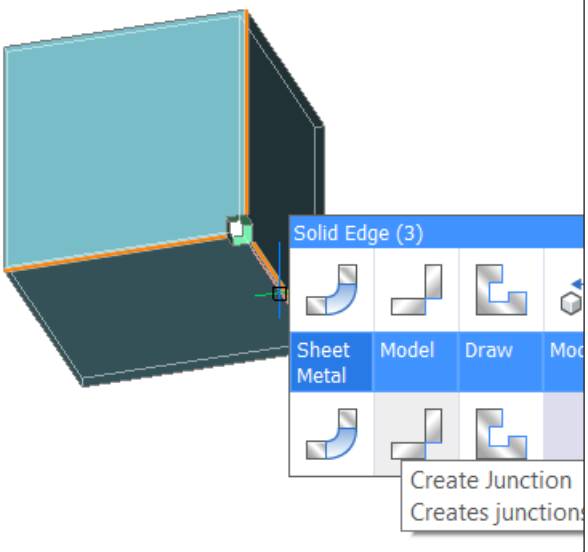
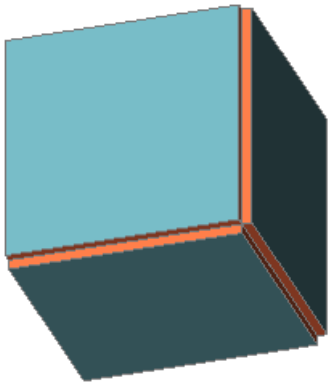
Viene richiesto:

Entità nel gruppo di selezione: 1

Selezionare le facce delle flange o gli spigoli vivi:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

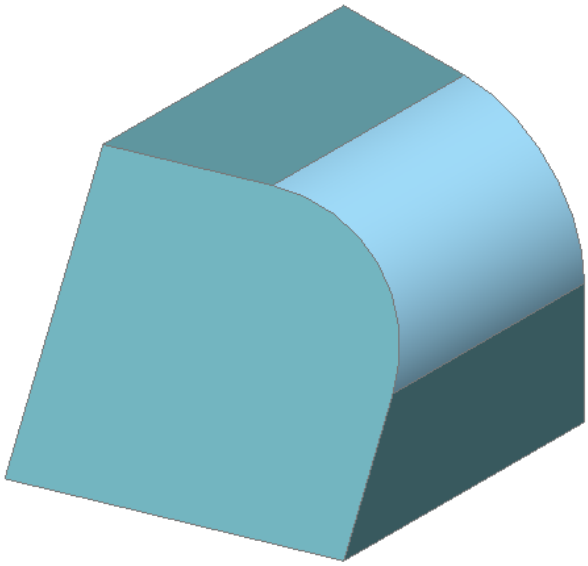
- Selezionare altre facce o spigoli vivi.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o premere **Invio** per creare le piegature o le giunzioni sugli elementi selezionati.

	
Spigoli vivi selezionati. Si noti che è necessario creare prima uno scarico d'angolo.	Giunzioni create. Si noti che i tagli di materiale non necessari sono stati rimossi grazie alle **Funzioni Intelligenti**.

29.12.2 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 spiegabile, è necessario:

- Tagliare la gola di scarico su uno degli spigoli vivi lineari.
- Tagliare le giunzioni sui rimanenti spigoli lineari e curvi.
- Creare una piegatura sul restante spigolo vivo.



1 Creare gole di scarico.

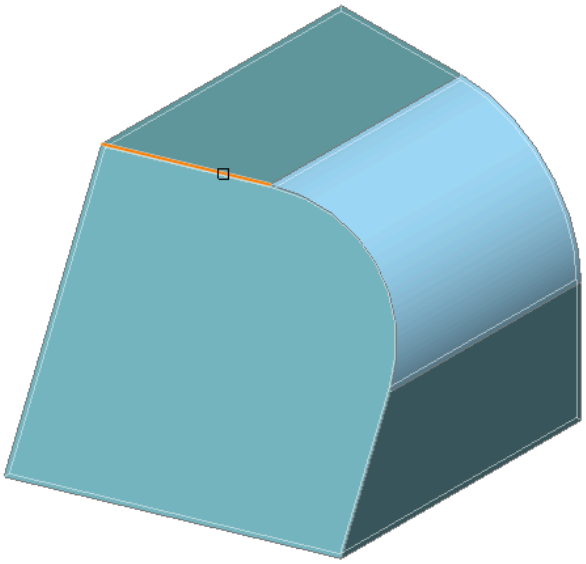
Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Scarico** ( ) nella scheda della barra multifunzione **Lamiera** .
- Scegliere **Crea Flangia Base** nel menu **Lamiera**.
- Digitare SMSCARICO nella barra dei comandi.

  Viene richiesto:

  Selezionare uno spigolo vivo o faccia della piegatura, faccia della flangia, solido 3D [modello Intero/opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare uno spigolo vivo.



Viene richiesto:

Selezionare un altro spigolo vivo o faccia della piegatura per lo scarico d'angolo:

3 Premere **Invio** o cliccare il pulsante destro del mouse.

Viene richiesto:

Immettere la dimensione della gola di scarico da rapporto del raggio di piegatura o [forza Gola di scarico/Auto] <Auto>:

4 Premere **Invio** o cliccare il pulsante destro del mouse.

Per lo spigolo vengono creati 2 gole d scarico:



Vengono create 2 gole di scarico in quanto un lato dello spigolo vivo con un vertice **libero** necessita di uno scarico per rendere ortogonale la faccia dello spessore.

Viene creata una gola di scarico sul lato adiacente alla piegatura lofted in quanto questa funzione è diversa da una piegatura normale: creare uno scarico d'angolo sarebbe troppo grande.

5 Creare 2 giunzioni.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

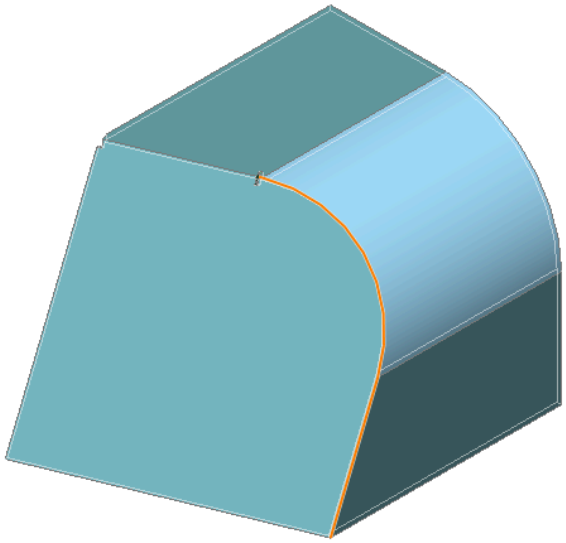
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Giunzione** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**;
- Scegliere **Crea Giunzione** nel menu **Lamiera**;

- Digitare SMGIUNZIONE nella barra dei comandi.

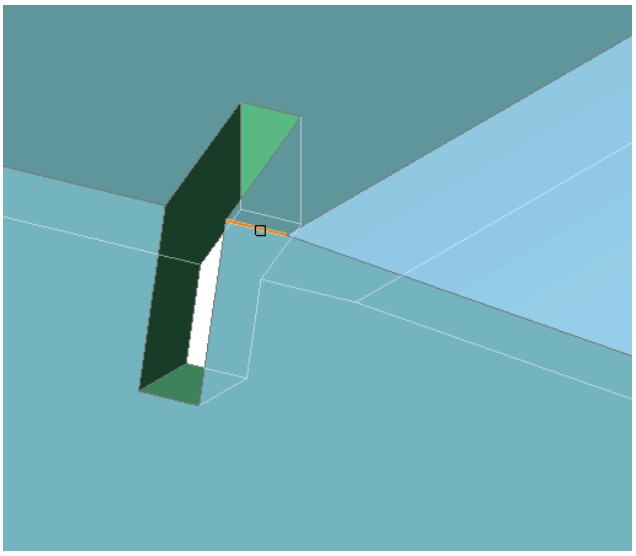
  Viene richiesto:

  Selezionare spigoli vivi o piegature o flange o solidi 3D [modello Intero/opzioni di selezione (?)] <Modello intero>:

6 Selezionare i seguenti 3 spigoli vivi:



Considerare il piccolo spigolo vivo:



Il taglio viene creato. Le parti che corrispondevano allo spigolo lineare ottengono normali funzioni di giunzione.

7 Creare una piegatura sullo spigolo vivo. Poiché è l'unico spigolo vivo rimasto sul modello, applicare il comando all'intero modello.

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Piegatura** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.

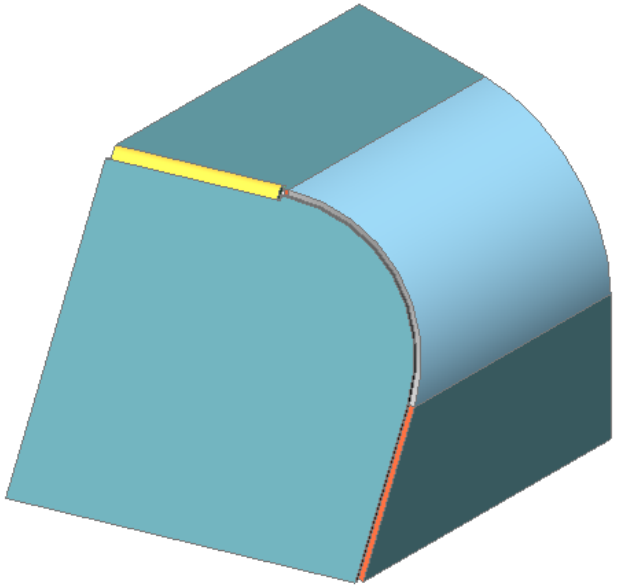
- Scegliere **Crea Piegatura** nel menu **Lamiera**.
- Digitare SMPIEGA nella barra dei comandi.

  Viene richiesto:

  Selezionare gli spigoli vivi o giunzioni o flange o solidi 3D o [modello Intero/opzioni di selezione (?)] <Modello intero>:

8 Premere **Invio**.

La piegatura è stata creata.



9 Spiegare la parte.

- Cliccare il pulsante dello strumento **Spiegamento del Corpo** ( ) nella scheda della barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Spiegamento del Corpo** nel menu **Lamiera**.
- Digitare SMSPIEGAMENTO nella barra dei comandi.

  Viene richiesto:

  Selezionare una flangia o faccia di una piega con loft per iniziare lo spiegamento [Associativo/ opzioni di selezione (?)]:

10 Selezionare una faccia della flangia.

Viene richiesto:

Seleziona la posizione del corpo spiegato:

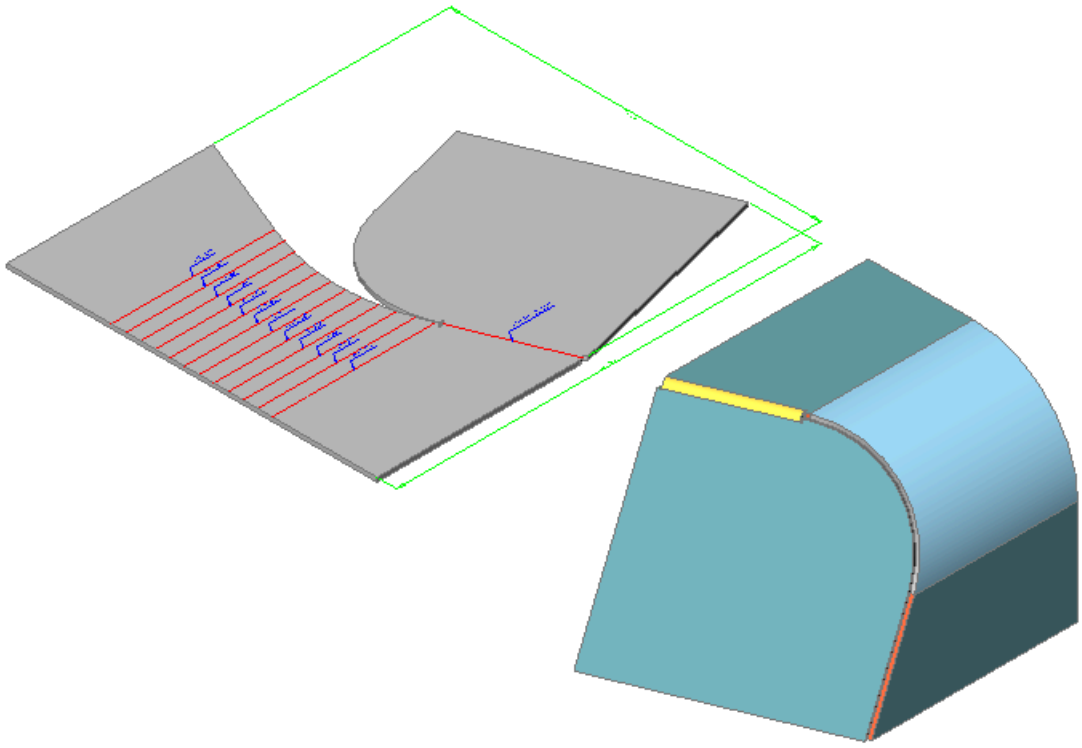
11 Posizionare la parte spiegata.

Viene richiesto:

Viene richiesto: Convalidare il corpo spiegato e selezionare un'opzione [salva geometria 2D/salva

geometria 3D/Posizionare la vista sul layout/Ottimizzare le annotazioni delle piegature/Mantieni] <Mantirni>:

12 Premere **Invio** per mantenere il risultato.



29.12.3 Dividere una Faccia dello Spessore

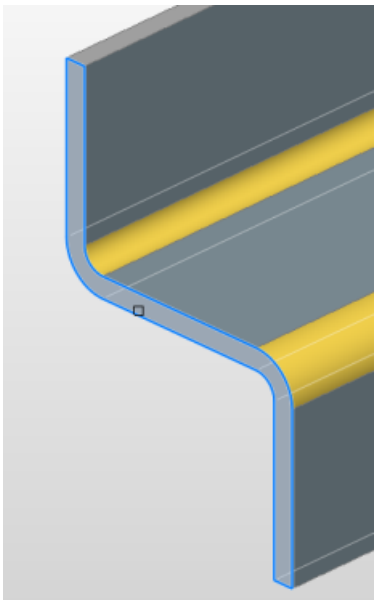
Per estendere una flangia che condivide la stessa faccia di spessore con altre flange, la faccia di spessore deve essere divisa.

1 Avviare il comando SMIMPRIMI ( ).

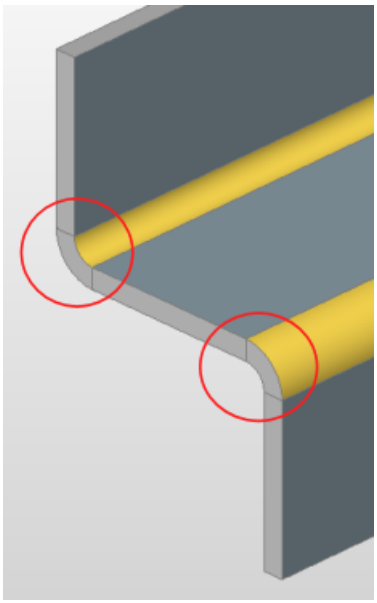
Viene richiesto: Selezionare le facce di spessore [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare la faccia dello spessore condiviso.

3

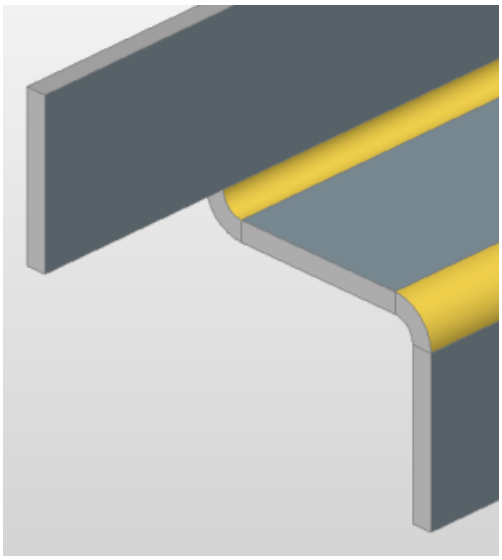


4 Cliccare il tasto destro o premere **Invio** per dividere la faccia.



5 Le flange ora possono essere estese separatamente:

6



7 Eseguire il comando DMSEMPLIFICA per rimuovere le suddivisioni non necessarie, unificando così le facce dello spessore complanari.

29.12.4 Modificare il Raggio di Piegatura

Modificare il raggio di piegatura complessivo:

1 Selezionare il nodo radice nel **Navigatore Meccanico**.

2 Trovare il gruppo **Raggio Piegature** nella parte inferiore del **Navigatore Meccanico**.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Impostare **Tipo** su **Valore Assoluto**, quindi digitare il valore del raggio nel campo **Valore**.

  Il campo **Raggio Piegature** cambia di conseguenza.
- Impostare **Tipo** su **Rapporto spessore**, quindi digitare un valore nel campo **Rapporto**.

  Il campo **Raggio piegature** è calcolato come il prodotto dello **Spessore** e **Rapporto Spessore**.

Modificare il raggio di piegatura di una particolare piegatura:

1 Selezionare il nodo piegatura nel **Navigatore Meccanico**. La piega selezionata viene evidenziata nel modello. Le proprietà della **Piega** vengono visualizzate nella parte inferiore del **Navigatore Meccanico**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Impostare **Tipo** su **Usa valore globale**.

  Il raggio di piegatura globale corrente viene applicato alla piegatura selezionata.
- Impostare il **Tipo** su **Valore assoluto**, quindi digitare il valore del raggio nel campo **Valore**.

  Il campo **Raggio** cambia di conseguenza.
- Impostare il **Tipo** su **Rapporto spessore** e digitare un valore nel campo **Raggio**.

  Il campo **Raggio piegature** è calcolato come il prodotto dello **Spessore** e **Rapporto Spessore**.

29.12.5 Modificare il Vuoto della Giunzione

Per modificare il vuoto complessivo della giunzione:

1 Selezionare il nodo radice nel **Navigatore Meccanico**.

2 Individuare il gruppo **Vuoto giunzione** nella parte inferiore del **Navigatore Meccanico**.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Impostare **Tipo** su **Usa 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 **Rapporto**.

  Il campo **Vuoto giunzione** viene calcolato come prodotto dello **Spessore** e del **Rapporto Spessore**.

Modificare il vuoto della giunzione per una particolare giunzione:

1 Selezionare il nodo piegatura nel **Navigatore Meccanico**. La piega selezionata viene evidenziata nel modello. Le proprietà della **Piega** vengono visualizzate nella parte inferiore del **Navigatore Meccanico**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Impostare **Tipo** su **Usa valore globale**.

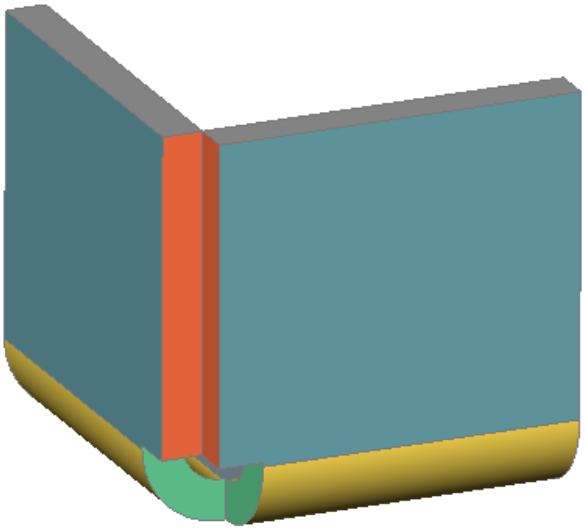
  L'attuale vuoto giunzione globale viene applicato alla giunzione selezionata.
- Impostare il **Tipo** su **Valore assoluto**, quindi digitare il valore del vuoto nel campo **Valore**.

  Il campo **Vuoto giunzione** cambia di conseguenza.
- Impostare il **Tipo** su **Rapporto spessore** e digitare un valore nel campo **Valore**.

  Il campo **Vuoto giunzione** viene calcolato come prodotto dello **Spessore** e del **Rapporto Spessore**.

29.12.6 Modificare il Tipo Giunzione

Per impostazione predefinita, BricsCAD crea giunzioni simmetriche, come illustrato nell'immagine sottostante:

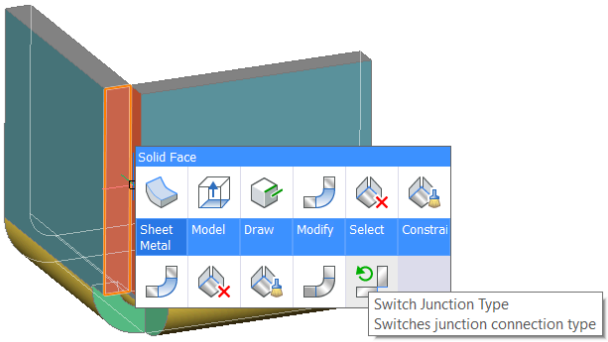


Il comando SMCOMMUTAGIUNZIONE consente di modificare una funzione giunzione simmetrica in una con facce sovrapposte.

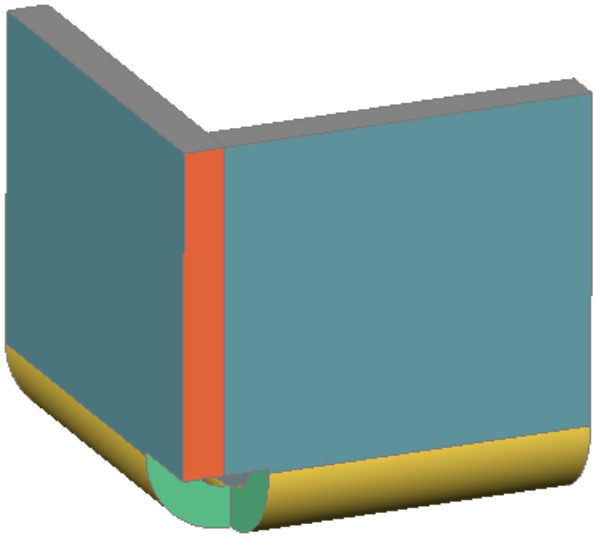
Cambiare il tipo di giunzione utilizzando il menu Quad:

1 Posizionare il cursore su una faccia dello spessore di questa giunzione.

2 Selezionare **Cambia Tipo di Giunzione** nel gruppo di comando **Lamiera** nel menu **Quad**.



La faccia di spessore selezionata è allineata con la faccia della flangia.



Modificare il tipo di giunzione nel Navigatore Meccanico:

Metodo 1:

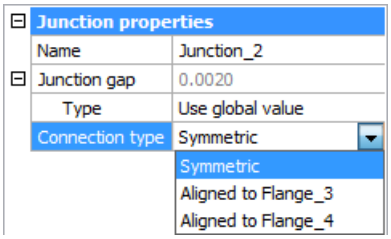
1 Selezionare la giunzione corrispondente nell'albero.

Le proprietà della giunzione vengono visualizzate nella parte inferiore del **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare la proprietà **Tipo di connessione**.

3 Scegliere il tipo di giunzione desiderato.

Le opzioni sono: **Simmetrico**, **Allineato al flangia_X** o **Allineato al flangia_Y**.

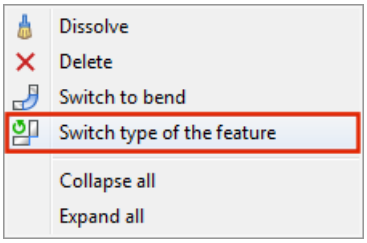


La giunzione viene aggiornata di conseguenza.

Metodo 2:

1 Selezionare la giunzione corrispondente nell'albero.

Viene visualizzato un menu contestuale:



2 Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Commuta il tipo di funzione** nel menu contestuale.

Nota: Le giunzioni simmetriche e allineate mantengono lo stesso valore di vuoto tra le flange collegate.

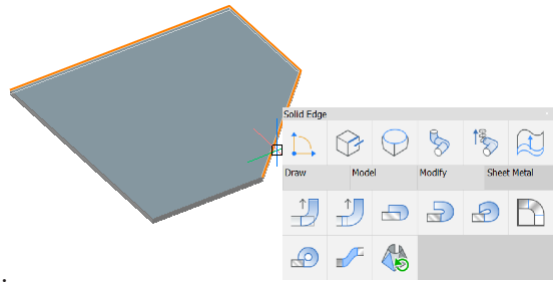
29.13 Lavorare con gli Orli

Una funzione orlo viene prodotta quando lo spigolo di una flangia della lamiera viene ripiegato su se stesso. *SMCREAORLO* semplifica la creazione degli orli nella lamiera. In BricsCAD gli orli hanno il proprio gruppo di proprietà che dipende dal tipo di geometria, "flangia" e "piegatura". Le funzioni orlo vengono riconosciute dal comando *SMCONVERTI* e hanno un simbolo speciale se spiegate con *SMSPIEGAMENTO*.

29.13.1 Creare un Orlo

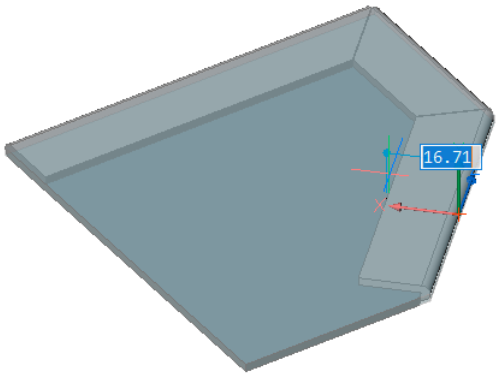
1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Selezionare più spigoli lineari sulla flangia
- Passare il cursore su uno spigolo lineare della flangia.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Selezionare lo strumento **Crea orlo chiuso** () nel **Quad**.
- Cliccare sullo strumento **Crea orlo chiuso** () nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Crea Orlo Chiuso** nel menu **Lamiera**.



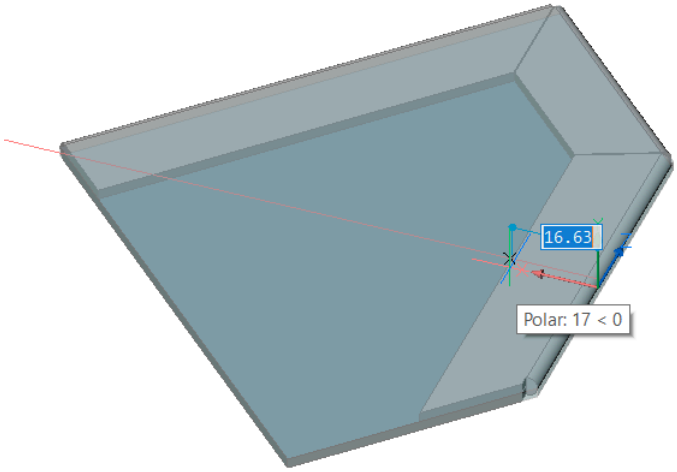
- Digitare *SMCREAORLO* nella Barra dei Comandi.

3 Posizionare il cursore per regolare la lunghezza



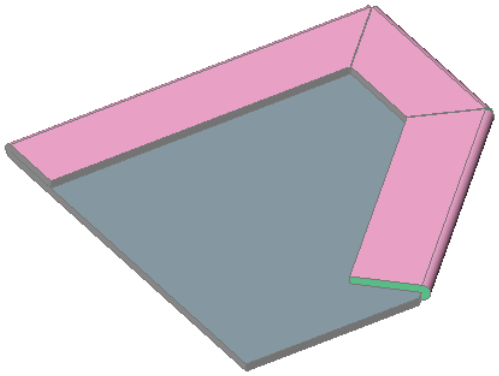
dell'orlo:

4 Utilizzare il pulsante **Ctrl** o l'opzione **Commuta la rastremazione** per capovolgere un orlo sullo



spigolo:





5 Al termine, premere **Invio**:

Verranno creati gli orli ed altre funzioni ausiliarie (scarichi e tagli ad angolo).

29.13.2 Modificare i Parametri dell'Orlo

Per modificare i parametri dell'Orlo, selezionare la funzione e utilizzare il **Navigatore Meccanico**. Sono disponibili diversi parametri, a seconda del tipo di orlo.

Tipo di orlo	Parametri disponibili
Chiuso	Raggio Lunghezza
Apri	Raggio Lunghezza

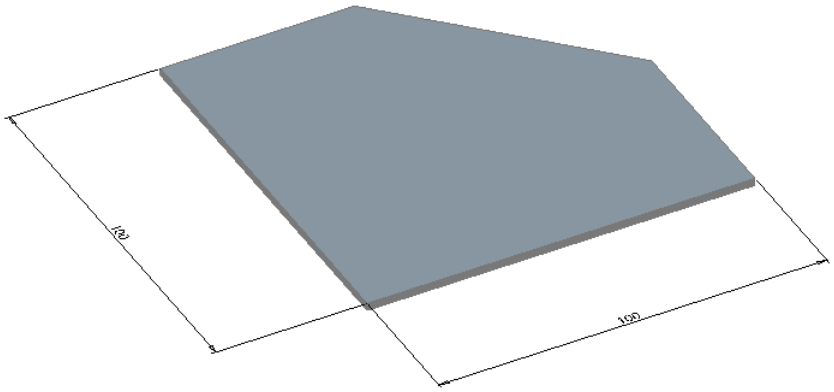
Tipo di orlo	Parametri disponibili
Orlo a Goccia	Raggio - modifica l'angolo dell'orlo Lunghezza - modifica la lunghezza dell'orlo
Circolare	Raggio - cambia la parte "planare" dell'orlo

In caso di qualsiasi modifica parametrica, il tipo di orlo viene preservato e la geometria viene spostata all'interno, per mantenere le dimensioni esterne.

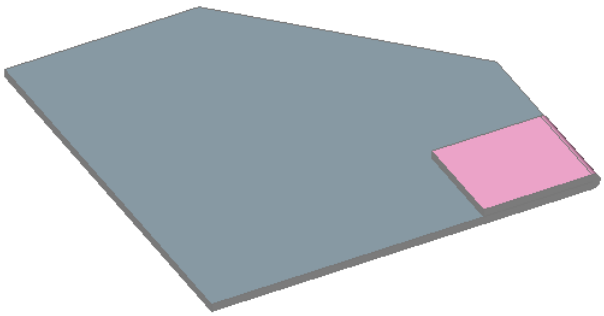
29.13.3 Cancellare un Orlo

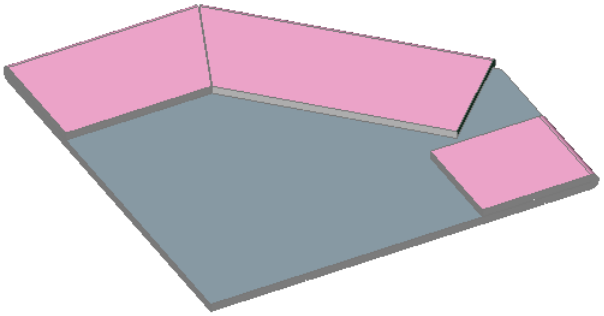
Quando una funzione orlo viene cancellata, BricsCAD ripristina in modo intelligente le dimensioni e gli scarichi della geometria.

La parte della flangia in basso ha dimensioni esterne pari a 100.



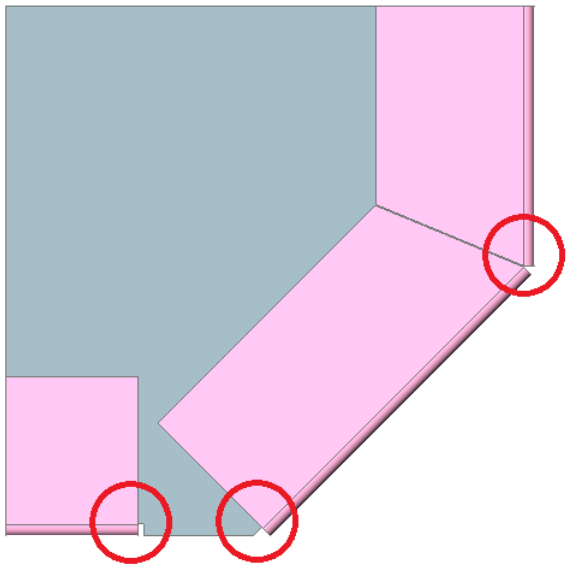
1 Utilizzare l'opzione Larghezza del comando *SMCREAORLO* per creare un orlo parziale su un singolo spigolo:



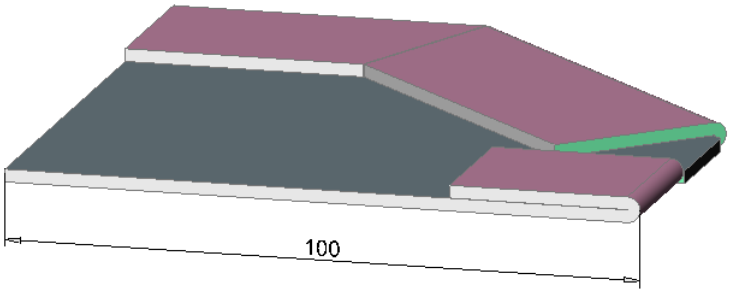


2 Creare orli su altri 2 spigoli:

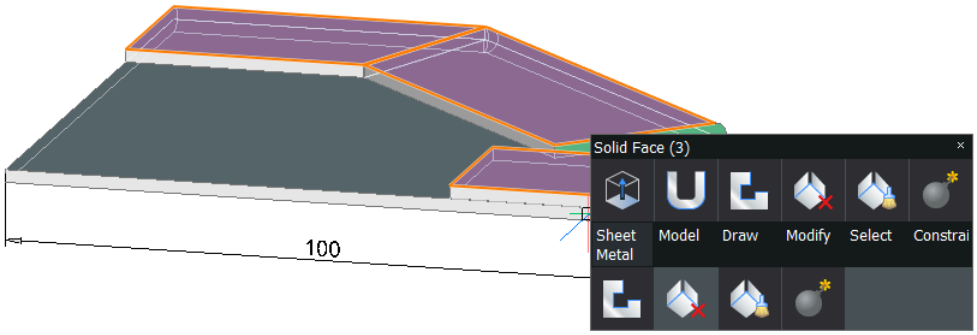
Queste operazioni portano alla comparsa di complesse geometrie di scarico:



Nota: Le dimensioni esterne della parte vengono preservate.



3 Selezionare le caratteristiche orlo ed

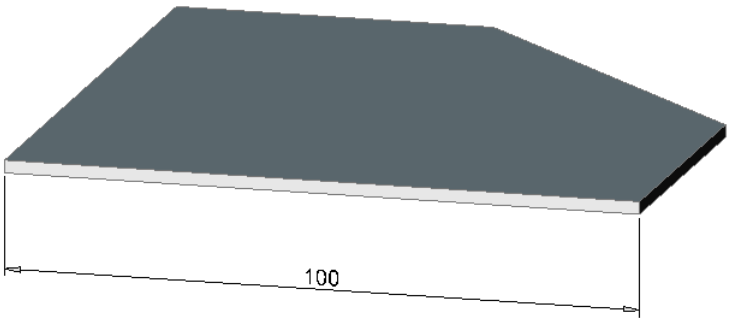


eliminale.

Rimangono alcune imperfezioni sulla caratteristica dello scarico d'angolo ed uno spigolo impresso:



4 Eliminare la caratteristica scarico d'angolo e utilizzare *DMSEMPLIFICA* per ottenere la parte originale



con le dimensioni originali.

29.13.4 Comandi correlati

Il comando *APRINAVIGATOREMECCANICO* visualizza il Navigatore Meccanico.

Il comando *SMELIMINA* ripristina uno spigolo vivo tra 2 flange per rimuovere una piegatura o una giunzione - rimuove una flangia e tutte le piegature adiacenti. Le flange adiacenti vengono estese fino ad una configurazione della giunzione con la flangia da eliminare. Ripristina la geometria rimossa dal taglio ad angolo.

Il comando *SMCREAORLO* crea uno o più orli per una parte in lamiera tirando uno o più spigoli di una flangia esistente.

29.14 Lavorare con le Linguette

Le funzioni linguetta vengono utilizzate per creare connessioni semplici e robuste tra le parti in lamiera.

Le funzioni linguetta vengono create dalle giunzioni.

29.14.1 Creazione di una linguetta Singola

Per impostazione predefinita, dal comando *SMCREALINGUETTE* viene creata una singola linguetta. Questa funzione possiede solo un'unica fessura.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Passare il mouse sopra una faccia della giunzione e cliccare sullo strumento **Crea funzione linguetta singola** (

) del **Quad**.
- Cliccare sullo strumento **Crea Linguetta Singola** (

) nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Crea Linguetta Singola** nel menu **Lamiera**.
- Digitare *SMCREALINGUETTE* nella Barra dei comandi.

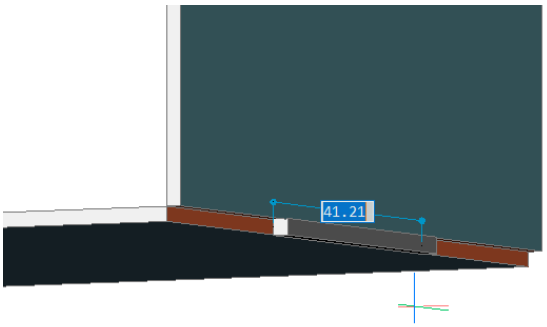
  Viene richiesto: Selezionare la giunzione per creare una linguetta singola o [SErie linguette/ opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare una faccia della giunzione.

Viene richiesto: Inserire la lunghezza della linguetta o [punto Centrale]:

3 Definire la lunghezza della linguetta.

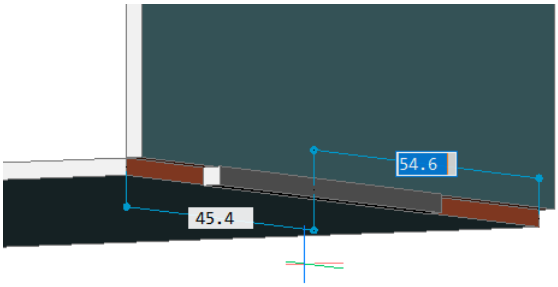
Una linguetta viene collocata simmetricamente in relazione a un punto centrale. Per definire la lunghezza di una linguetta, digitare i valori nei campi di immissione dinamica della lunghezza.



4 Selezionare l'opzione **punto Centrale** per posizionare la linguetta.

Viene richiesto: Selezionare il punto centrale o [Lunghezza]:

Per creare una linguetta in base alla dimensione della giunzione vengono utilizzate due quote dinamiche:



5 Selezionare l'opzione **Lunghezza** per specificare la lunghezza oppure premere **Invio** per completare il comando.

29.14.2 Creazione di una Serie di Linguette

A differenza delle linguette Singole, una funzione 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 cliccare sullo strumento **Crea funzione serie di linguette** (

) del **Quad**.
- Cliccare sullo strumento **Crea Serie Linguette** (

) nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Crea Serie Linguette** dal menu **Lamiera**.
- Digitare *SMCREALINGUETTE* nella Barra dei comandi.

  Viene richiesto: Selezionare la giunzione per creare una linguetta singola o [SErie linguette/ opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare l'opzione **Serie**.

Viene richiesto: Selezionare la giunzione o lo spigolo vivo curvo per creare la serie di linguette o [linguetta curva Invertita/linguetta Singola/opzioni di selezione (?)]:

3 Selezionare una faccia della giunzione.

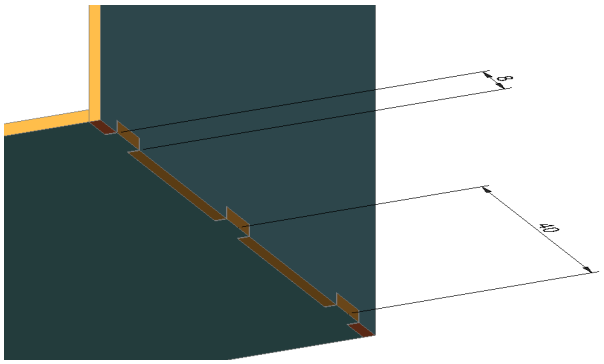
Viene richiesto: Accettare la configurazione della linguetta o [Inverti linguetta/Numero di fessure/ Distanza/Lunghezza/raggio di raccordo CIrcolare/distanza di CIMatura/Accetta] <Accetta>:

4 È possibile utilizzare le opzioni per modificare l'aspetto di una serie di linguette (vedere l'esempio seguente).

- **Numero di Fessure = 3** - nota che l'immagine non è simmetrica. Se si clicca sull'opzione **Inverti**,

sull'altro lato della giunzione verranno visualizzate 3 fessure.

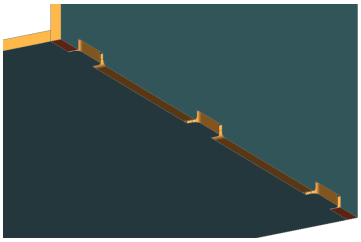
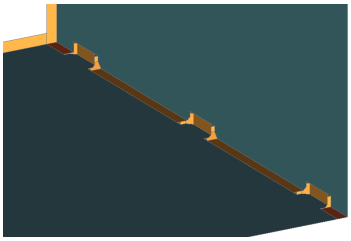
- **Lunghezza = 8** - la lunghezza della fessura.
- **Distanza = 40** - la distanza tra i centri delle fessure.



5 Modificare il **Raggio di raccordo circolare** e la **Distanza di cimatura** per definire i raccordi e gli smussi degli spigoli.

Suggerimento: Se si impostano i raccordi o le cimature per errore, utilizzare il valore zero per disattivarli.

6 Una volta impostate tutte le opzioni, scegliere **Accetta** o premere **Invio** per creare la linguetta e terminare il comando.

Raccordi	Cimature
	

29.14.3 Creazione di una Serie di Linguette Curve

Questo caso è simile alla creazione di una serie dritta di linguette dritte, ma le linguette vengono posizionate lungo un percorso curvo.

1 Per creare una serie di linguette curve, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Passare il puntatore del mouse su uno spigolo vivo curvo e cliccare sullo strumento **Crea funzione serie di linguette** (



) nel menu **Quad**.

- Cliccare sullo strumento **Crea Serie Linguette** (

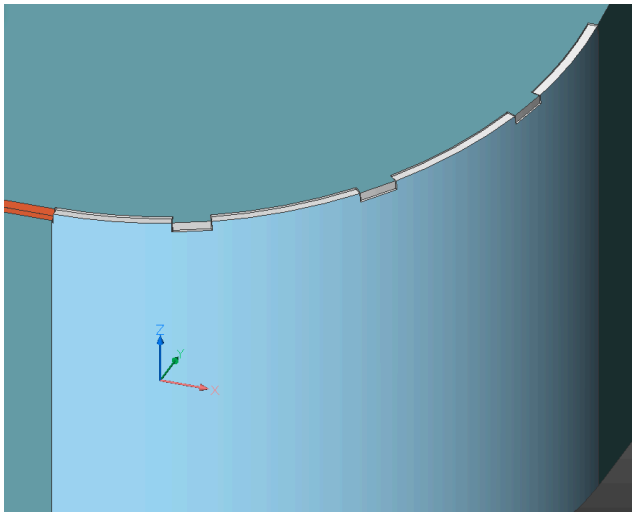


) nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.

- Scegliere **Crea Serie Linguette** dal menu **Lamiera**.
- Digitare *SMCREALINGUETTE* nella Barra dei comandi.

  Viene richiesto: Selezionare la giunzione o lo spigolo vivo curvo per creare la serie di linguette o [linguetta curva Invertita/linguetta Singola/opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare uno spigolo vivo curvo.

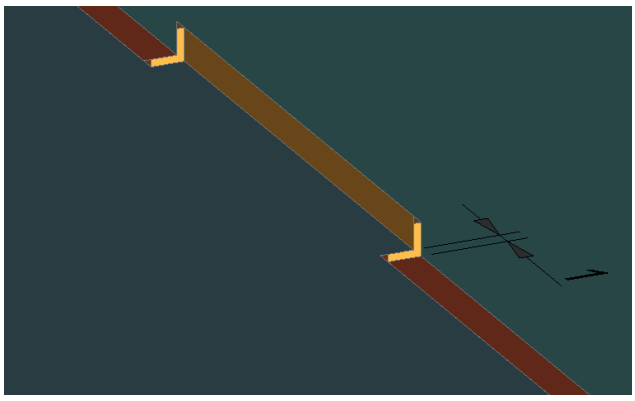


29.14.4 Modifica delle Linguette

Le serie di linguette o le linguette singole hanno diverse proprietà modificabili, disponibili nel **Navigatore Meccanico**.

Cliccare sul nome della funzione della linguetta da modificare.

Una linguetta singola possiede i parametri **Lunghezza**, **Spazio libero**, **Raggio di raccordo** e **Distanza di cimatura**. Lo **Spazio libero** della linguetta definisce il divario tra la linguetta e la fessura.



Una serie di linguette possiede i parametri **Numero di fessure**, **Distanza**, **Lunghezza**, **Spazio libero**, **Raggio di raccordo** e **Distanza di cimatura**.

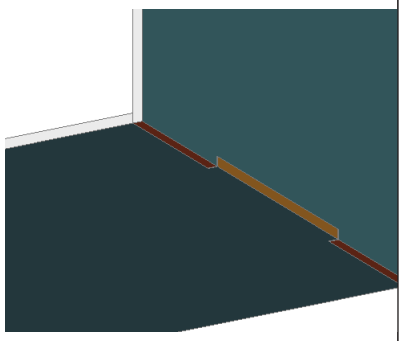
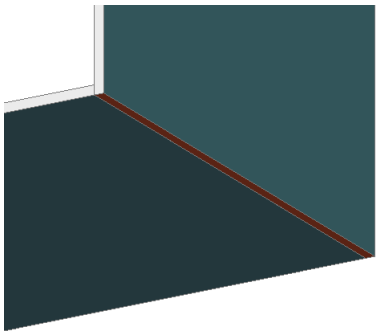
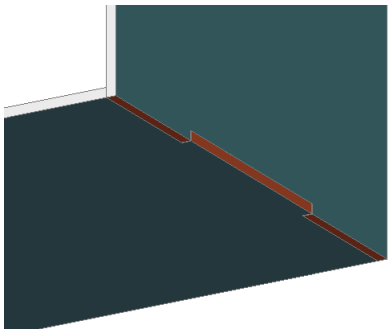
Nota: Le Serie di Linguette Curve non possono essere modificate.

29.14.5 Eliminazione delle Linguette

Utilizzare il comando *SMELIMINA* per eliminare le linguette (non applicabile per le curve). Viene creata una funzione giunzione al posto delle linguette.

29.14.6 Esplosione delle Linguette

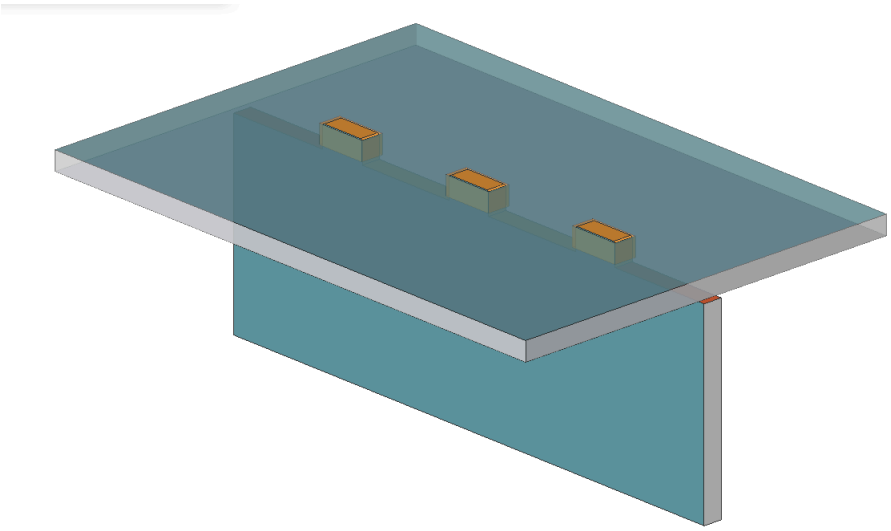
Utilizzare il comando *SMESPLODI* per esplodere una giunzione a linguette con un gruppo di funzioni linguetta. La geometria della linguetta rimane invariata e le sue facce vengono distribuite tra diverse funzioni di giunzione.

Funzione linguetta originale	Risultato della cancellazione	Risultato dell'esplosione
		

29.15 Lavorare con linguette a T e giunzioni a T

29.15.1 Panoramica

È possibile utilizzare le funzioni linguette a T per creare una connessione con un posizionamento robusto tra 2 flange in lamiera. A differenza delle linguette normali, le linguette a T formano una configurazione a T, quando una flange è collegata ad un'altra.



Le linguette a T possono essere create dalle giunzioni a T dal comando *SmCreaLinguette*. Le funzioni giunzione a T sono spesso utilizzate come fase intermedia per la creazione delle linguette a T.

29.15.2 Creazione di una funzione a T

È possibile creare una funzione giunzione a T su flange separate esistenti nel seguente modo:

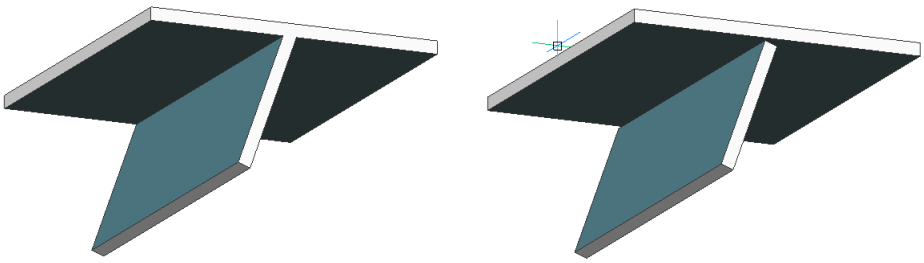
1 Selezionare una faccia dello spessore sulla flangia.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Connetti Flange** () nella scheda **Lamiera | Giunzione** della barra multifunzione.
- Scegliere **Connetti Flange** nel menu **Lamiera | Giunzione**.
- Digitare *SMCONNETTIFLANGE* nella barra dei comandi.

3 Premere **Invio**.

In alternativa, è possibile creare una funzione giunzione a T al posto di uno spigolo rigido simile a un T tra 2 flange (immagine a sinistra):



1 Passare il puntatore del mouse su uno spigolo vivo tra le flange e cliccare sullo strumento **Crea Giunzione** () nel menu **Quad** oppure eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Giunzione** () nella barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Giunzione** dal menu **Lamiera | Giunzione**.
- Digitare *SMCREAGIUNZIONE* nella barra dei comandi.

2 Selezionare uno spigolo vivo.

29.15.3 Creazione di una Linguetta Singola

Per impostazione predefinita, il comando *SMCREALINGUETTE* crea una linguetta singola a T. Questa funzione possiede solo un'unica fessura.

Per creare una singola linguetta a T:

1 Passare il mouse su una faccia della giunzione a T e cliccare sullo strumento **Crea funzione linguetta singola** () nel menu **Quad** oppure eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Crea Linguetta Singola** () nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Crea Linguetta Singola** nel menu **Lamiera**

- Digitare *SMCREALINGUETTE* nella barra dei comandi.

2 Selezionare una faccia della giunzione a T.

29.15.4 Creazione di una Serie di Linguette

Differentemente dalle linguette a T singole, la funzione serie di linguette a T possiede più fessure.

Per creare una serie di linguette a T:

1 Passare il puntatore del mouse su una faccia della giunzione a T e cliccare sullo strumento **Crea funzione serie di linguette** () nel menu **Quad** oppure eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Crea Serie Linguette** () nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Crea Serie Linguette** dal menu **Lamiera | Linguetta**.
- Digitare *SMCREALINGUETTE* nella Barra dei comandi.

  Viene richiesto: selezionare giunzione per creare una singola scheda o [Serie]: selezionare l'opzione **Serie**.

2 Selezionare una faccia della giunzione a T.

29.15.5 Modifica dei parametri delle giunzioni a T e linguette a T

Una giunzione a T possiede solo il parametro **Vuoto giunzione**.

Le serie di linguette a T e le linguette a T singole possiedono le seguenti proprietà: **Distanza**, **Lunghezza**, **Spazio libero**, **Raggio di raccordo** e **Distanza di cimatura**. Le serie di linguette a T possiedono anche il parametro **Numero di fessure**.

È possibile impostare il valore di tutti i parametri nel pannello **Navigatore Meccanico**.

29.15.6 Eliminazione di una giunzione a T o di una linguetta a T

Quando viene eliminata una funzione linguetta a T, BricsCAD ripristina una funzione di giunzione a T con la geometria corrispondente. L'eliminazione di una giunzione a T unisce le flange e crea uno spigolo vivo a T tra di esse.

29.15.7 Comandi correlati

Il comando *APRINAVIGATOREMECCANICO* visualizza il Navigatore Meccanico.

Il comando *SMELIMINA* elimina una funzione.

29.16 Lavorare con gli Smussi

29.16.1 Panoramica

Le funzioni Smusso rappresentano un'operazione di cianfrinatura effettuata sulle parti in lamiera. A livello di BricsCAD V21 ogni smusso dovrebbe trovarsi esattamente su una singola flangia. Non esistono operazioni specifiche per creare uno smusso, quindi deve essere utilizzato il comando *DMCIMA* su uno spigolo di una flangia e quindi il comando *DMRUOTA* per regolare l'angolo dello smusso. Il comando

SMCONVERTI riconosce gli smussi che quindi possono essere processati dal comando *SMSPIEGAMENTO*. Le funzioni smusso sono supportate anche dai comandi *SMELIMINA* e *SMRIPARA*.

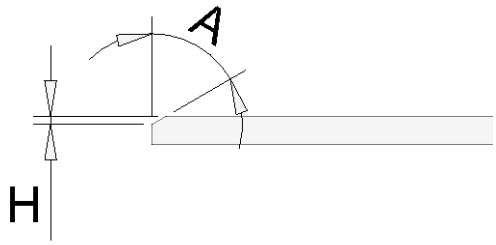
Questa procedura si applica a 2 scenari:

- Lavorando con una geometria importata, inclusa l'esportazione in batch da parte di *SMESPORTAASSIEME*.
- Modificando le parti.

Distinguiamo tra i seguenti tipi di smussatura:

	Smusso su un lato
	Smusso a 45°
	Smusso a K
	Smusso a X

Nel **Navigatore Meccanico**, le proprietà di ogni smusso sono disponibili separatamente. Queste proprietà sono:



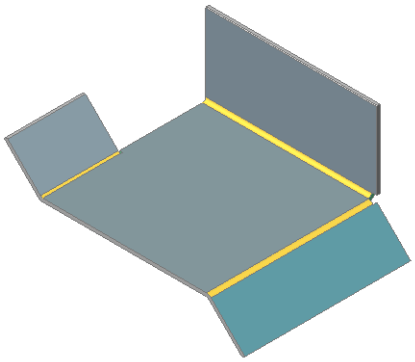
Profondità (H): la profondità dell'operazione di cianfrinatura, come eseguita dal comando *DMCIMA*.

Angolo (A): l'inclinazione della faccia dello smusso.

Nota: Nelle proprietà del Navigatore Meccanico, Alto o Basso non vengono utilizzati per descrivere le funzioni dello smusso.

29.16.2 Riconoscere gli smussi

Iniziamo con una parte in lamiera con geometria smussata (spigoli della flangia smussati).

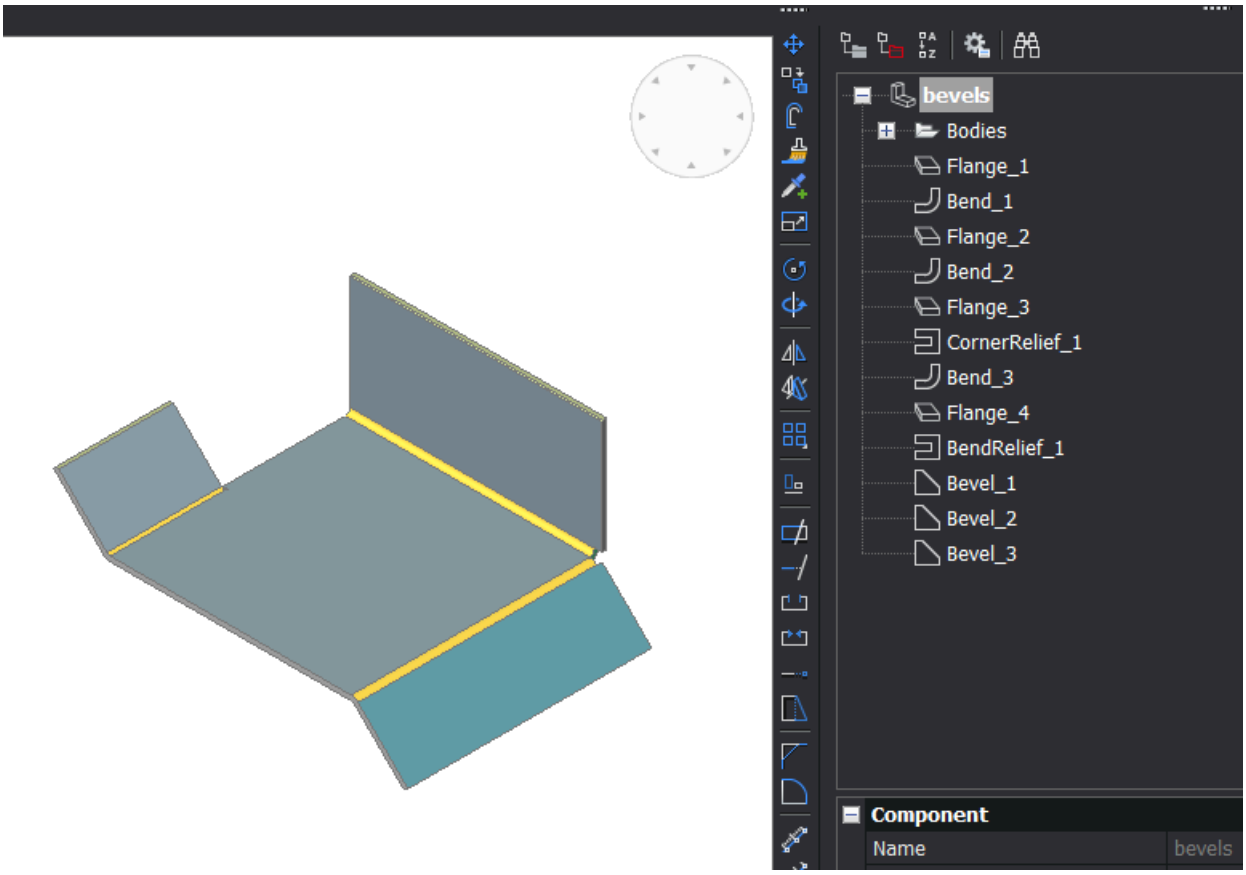


1 Cliccare sul pulsante dello strumento **Converti in Lamiera** ( ) nel pannello **Lamiera / Crea** della barra multifunzione.

Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o facce seme o [Modello intero/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

2 Premere **Invio** per convertire il solido 3D in una parte in lamiera.

Le funzioni degli smussi vengono riconosciute e appaiono nel **Navigatore Meccanico** e visualizzate sulla parte:



29.16.3 Elimina e Ripara

Il seguente percorso di andata e ritorno non modifica le dimensioni complessive della parte: Creare la geometria e la funzione smusso utilizzando i comandi *DMCIMA*/*SMCONVERTI*, quindi eliminare lo smusso utilizzando *SMELIMINA* e riavviare la procedura.

Quando si utilizza *SMELIMINA* per eliminare uno smusso, il volume viene **sempre aggiunto** alla parte perché le dimensioni della parte non devono/possono essere ridotte.

Anche il supporto nel comando *SMRIPARA* è importante, poiché questo comando fa parte del flusso di lavoro Importa e Rielabora.

Nota: Se si applica il comando *SMRIPARA* a una parte con smussi ma senza funzioni smusso, gli smussi andranno persi e le dimensioni cambieranno, a seconda del lato selezionato della parte.

29.16.4 Spiegamento

Le funzioni smusso vengono spiegate in base all'impostazione **Modalità spiegamento smusso** nel **Navigatore Meccanico**.

Le opzioni sono:

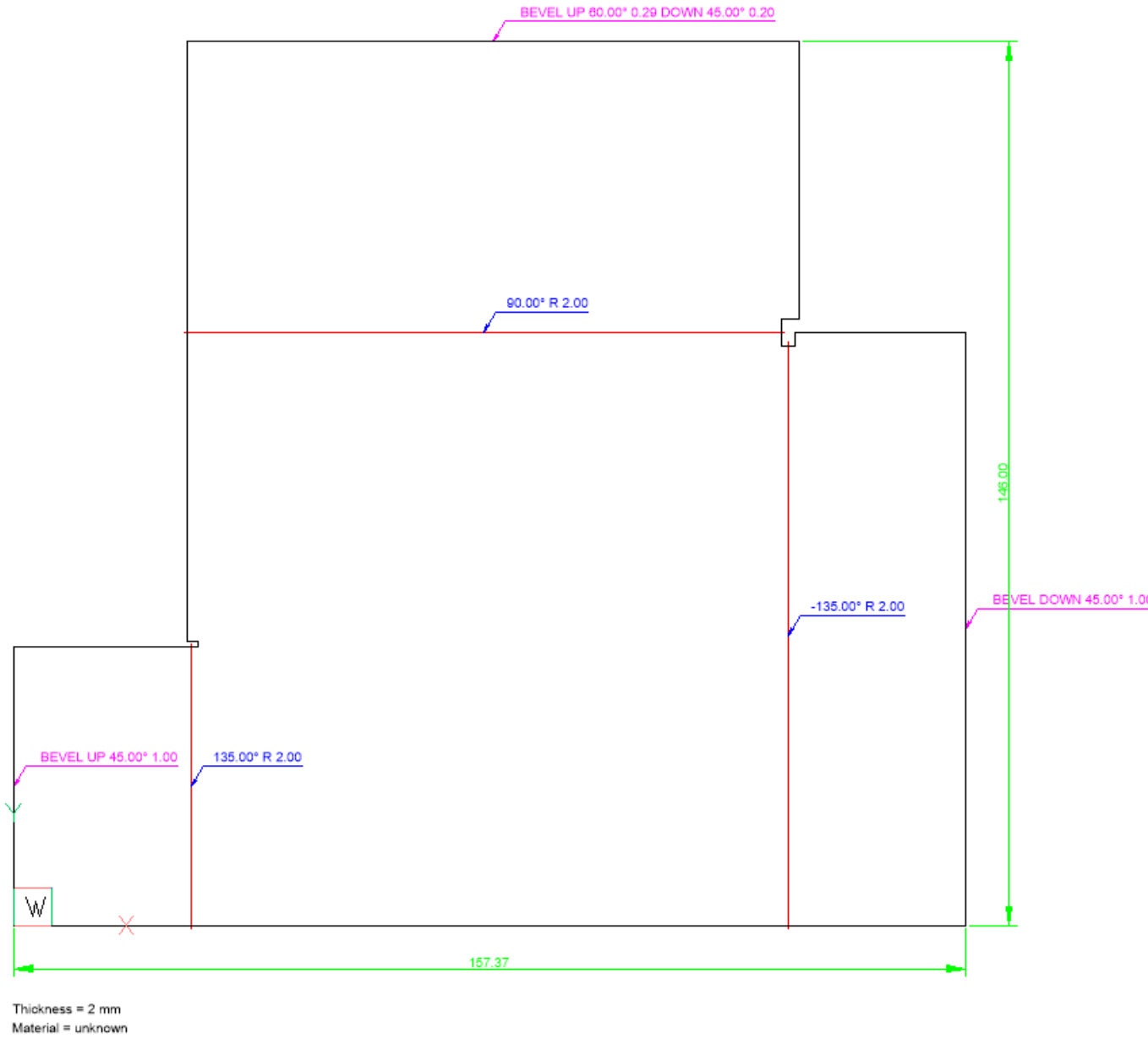
Mantieni: non fa nulla con la geometria smussata, risultando in un solido 3D con smussi. Queste facce smussate produrranno probabilmente degli artefatti nei file .DXF 2D.

Rimuovi: stesso risultato dell'applicazione di *SMELIMINA* su tutte le funzioni smusso: tutti i tagli vengono riempiti.

Annotazione: ogni funzione smusso viene rimossa e lo spigolo viene annotato. Questa è la modalità consigliata.

Questo è il risultato per la parte nell'esempio:

- Ogni spigolo smussato è stato annotato con un testo rosa sul layer **Annotazioni Smussi**.
- SOPRA e SOTTO sono rispetto al lato selezionato per lo spiegamento. Quando si sceglie il lato opposto, tutte le annotazioni SOPRA diventano SOTTO e viceversa.
- Per gli smussi su **Un Lato** e **a 45°** è necessaria una sola operazione di cianfrinatura: viene creata una singola annotazione SOPRA o SOTTO.
- Per gli smussi **a K** e **a X** sono necessarie 2 operazioni di cianfrinatura: vengono create annotazioni SOPRA e SOTTO.



29.17 Creare e Dividere Piegature con Loft

BricsCAD consente di creare o riconoscere le parti in lamiera loft con geometria curvilinea, che può essere fabbricata utilizzando piegature multiple.

29.17.1 Procedura Generale per Creare una Parte di Lamiera con una Piegatura lofted

1 Avviare il comando SMLOFT.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Crea Lamiera Loft** (

) nella barra degli strumenti **Lamiera**.

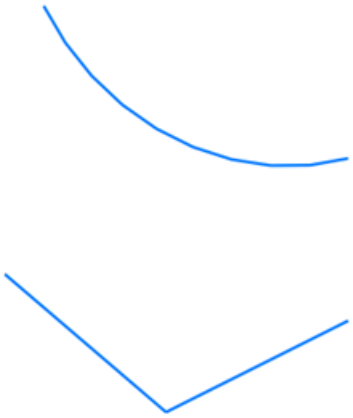
- Cliccare sullo strumento **Piegatura Lofted** (

) nella barra multifunzione **Lamiera.**
- Scegliere **Crea Lamiera Loft** nel menu **Lamiera**.

  Verrà richiesto: Selezionare due sezioni trasversali [opzioni di selezione (?)]:

3 Selezionare 2 entità profilo.

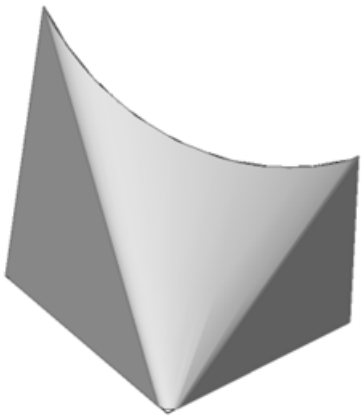


Viene richiesto: Imposta [Raggio dei raccordi/Spessore/piegatura SIngola/Flange con piegature] <Flange con piegature>:

4 Premere **Invio** per accettare le impostazioni predefinite.

Viene creata l'anteprima della parte in lamiera.

Viene richiesto: Imposta [Raggio dei raccordi/Spessore/piegatura SIngola/Flange con piegature/ Ispessire interno/Entrambi i lati/ispessire ESterno]:



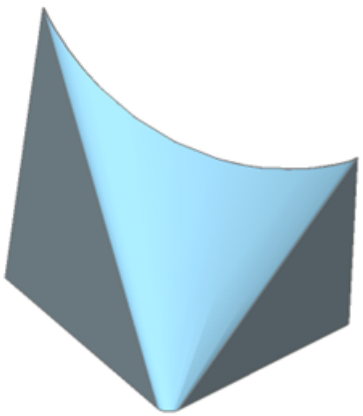


Nota:

Se il campo HKA nella barra di stato è attivato, viene visualizzato il widget Assistente Tasti di scelta rapida.

Premere il tasto CTRL per scegliere la posizione dello spessore della parte in lamiera rispetto ai profili di origine: Ispessire interno, Ispessire entrambi i lati o Ispessire esterno.

5 Premere **Invio** per creare la parte di lamiera.



Se **FEATURECOLORS** è ON, è possibile distinguere le due flange (

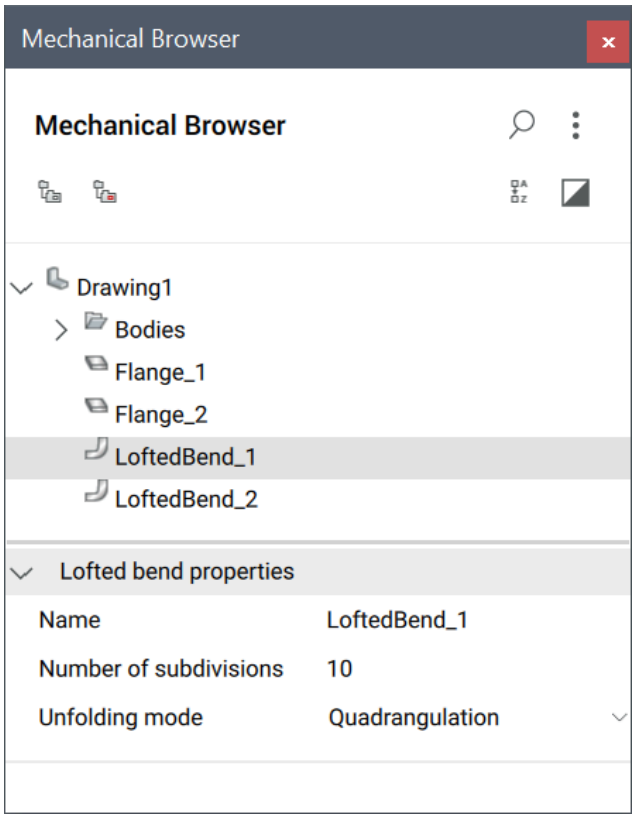


) e la piegatura lofted (



).

Le proprietà della piegatura lofted vengono visualizzate nel **Navigatore Meccanico**:



Facoltativamente, selezionare la funzione piegatura lofted per modificarne le proprietà:

- **Numero di suddivisioni**: il numero di regioni piatte nella rappresentazione spiegata in 2d di una funzione di piegatura lofted (maggiore è il numero, più linee di piegatura verranno aggiunte alla vista spiegata in 2d).
- **Modalità spiegamento**: la maggior parte delle piegature lofted 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 **Triangolazione** per passare ad un algoritmo più diretto che crea triangoli simili a quadrati.

29.17.2 Dividere una Piegatura lofted

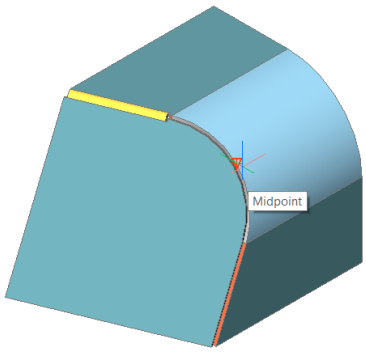
Le piegature con loft possono essere divise lungo una linea sulla superficie loft in un punto arbitrario:

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sullo strumento **Dividi** (
     
) sulla scheda **Lamiera** della barra multifunzionale.
   - Scegliere **Dividi** nel menu **Lamiera**.
   - Digitare SMDIVIDI nella Barra dei comandi.

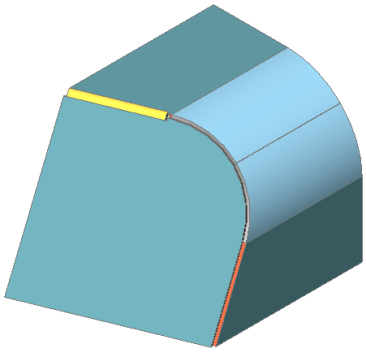
     Viene richiesto: Selezionare linee o spigoli per dividere la flangia o [divisione INtelligente/ disegna una Nuova linea/opzioni di selezione (?)] <disegna una Nuova linea>:

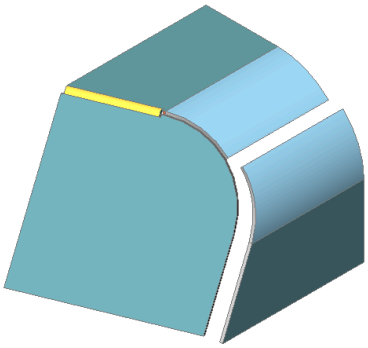
2 Scegliere l'opzione **disegna una Nuova linea**.

3 Specificare i punti di inizio e fine della linea sulla flangia selezionata.



La piegatura lofted è stata divisa. Se la giunzione della connessione è dissolta, è possibile spostare liberamente la parte separata.





29.18 Operazioni con le Funzioni Gole di Scarico e gli Scarichi d'Angolo

29.18.1 Panoramica

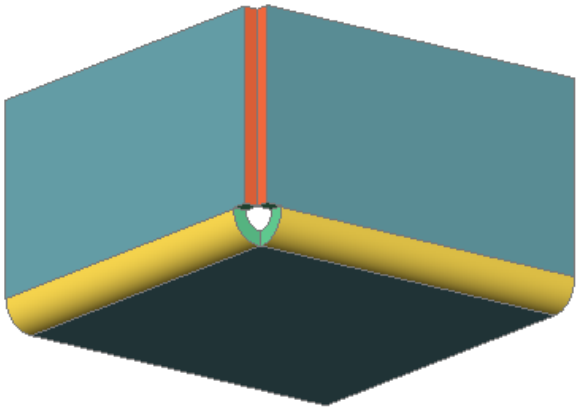
Utilizzare i comandi SMFLANGIADASPIGOLO, SMCREASCARICO, SMCOMMUTAGIUNZIONE e SMCOMMUTASCARICO.

Gli scarichi sono necessari nelle parti in lamiera per evitare che il materiale si strappi durante la piegatura. Fondamentalmente non devi preoccuparti degli scarichi, perché BricsCAD crea automaticamente tutti gli

scarichi necessari quando crei una piegatura (implicitamente o esplicitamente). Tuttavia, se si rielaborano parti in lamiera povere, potrebbe essere utile creare gole e scarichi di piegatura con gli strumenti dedicati.

29.18.2 Scarichi d'Angolo e Giunzioni

Quando si crea una flangia utilizzando il comando SMFLANGIADASPIGOLO, adiacente a uno spigolo di piegatura, viene creato automaticamente uno scarico d'angolo nell'angolo in cui si incontrano le 3 flange. Inoltre, viene creata una giunzione tra le 2 flange, che non sono collegate con una curva.



29.18.3 Creazione di Scarichi Mancanti

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Scarico** (
     
) nella scheda barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Crea Scarico** nel menu **Lamiera**.
   - Digitare SMCREASCARICO nella barra dei comandi.

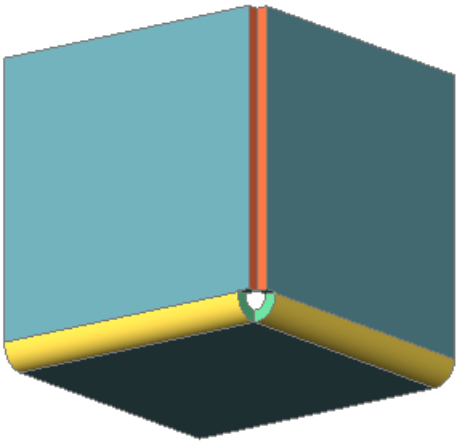
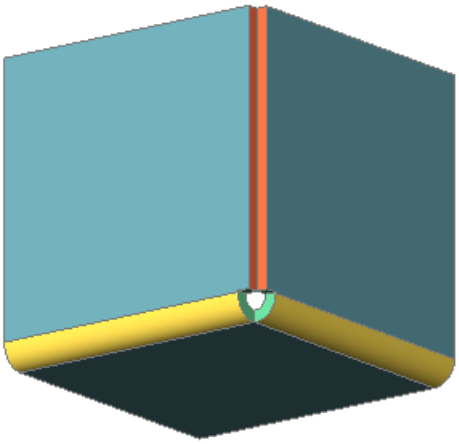
     Viene richiesto: Selezionare uno spigolo vivo o faccia della piegatura, faccia della flangia, solido 3D [modello Intero/opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare un elemento.

   Immettere la dimensione della gola di scarico da rapporto del raggio di piegatura o [forza Gola di scarico/Auto] <Auto>:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere **Invio** o cliccare il pulsante destro del mouse per accettare il rapporto raggio di curvatura 1.0.
   - Digitare un valore nella barra dei comandi, quindi premere **Invio**.

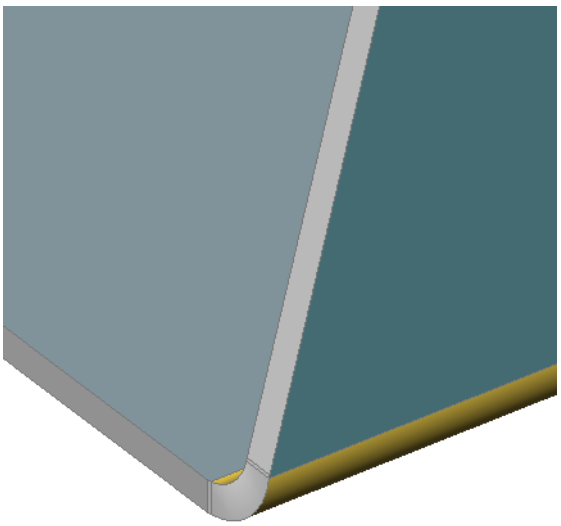
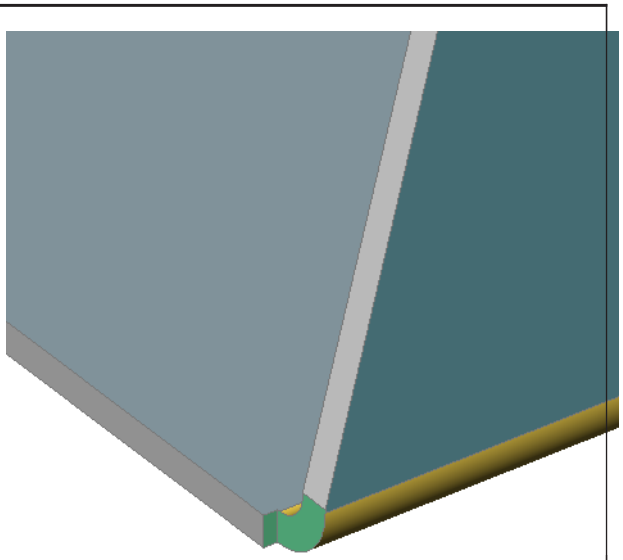
     Lo scarico viene creato.

	
Facce di piegatura selezionate	Scarichi creati

Nota:

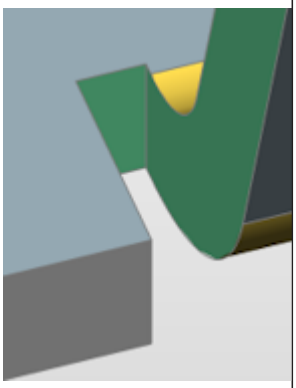
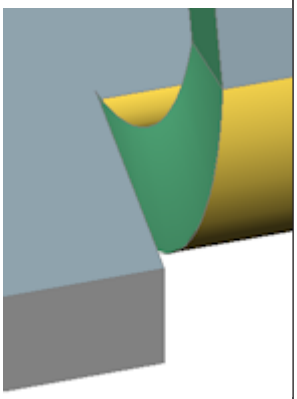
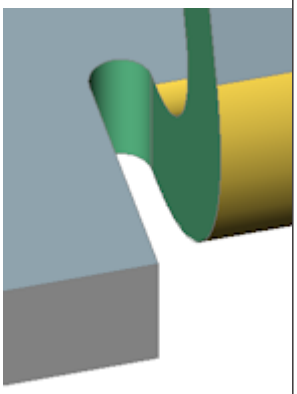
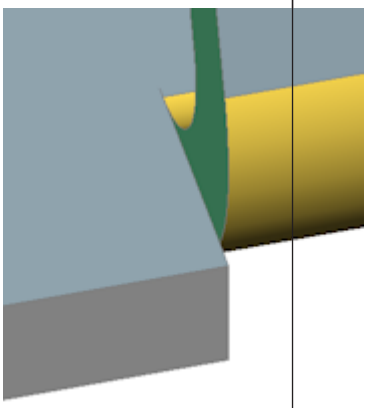
- Gli elementi selezionati possono essere un solido con funzioni di lamiera, una faccia o uno spigolo vivo del solido 3D.
- Per creare uno scarico localmente, è possibile selezionare 1 o 2 spigoli vivi, 1 o 2 piegature o una piegatura ed uno spigolo vivo.
- Se viene selezionato un solido 3D il comando riconosce i punti dove è necessario inserire gole di scarico e scarichi d'angolo e li crea automaticamente.
- Se vengono selezionati 2 spigoli vivi o 2 piegature o una piegatura ed un spigolo vivo in un angolo, il comando tenta di creare uno scarico d'angolo.

L'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.

	
Uno scarico di piegatura non è necessario a causa di una transizione graduale della geometria.	Uno scarico di piegatura rettangolare viene creato solo se l'opzione **forza Gole di scarico** è abilitata.

29.18.4 Commutazione dei Tipo di Gola di Scarico

Il tipo di gola di scarico può essere commutato tra quattro tipi:

			
Rettangolo	Uniforme	Circolare	Lacerato

Nota:

- Un scarico **Lacerato** ha una larghezza molto piccola di 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:
   - Cliccare sul pulsante a discesa **Scarico** nel pannello **Lamiera / Modifica** sulla barra multifunzione e selezionare **Commuta a Scarico Rettangolare**, **Commuta a Scarico Uniforme**, **Commuta a Scarico Asolato** o **Commuta a Scarico Lacerato**.
   - Cliccare sul pulsante dello strumento sulla barra degli strumenti **SM Scarico**: **Commuta a Scarico Rettangolare** (), **Passa a Scarico Uniforme** (), **Commuta a Scarico Asolato** () o **Commuta a Scarico Lacerato** ().
   - Scegliere il tipo di scarico nel menu **Lamiere > Scarico**.

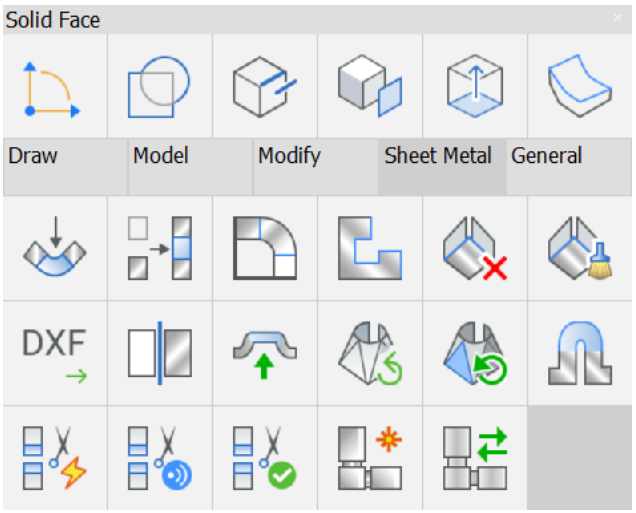
     Viene richiesto: Selezionare facce, solidi 3d per commutare scarichi in circolare [RETtangolare/ CIrcolare/tipo-V/Uniforme/Lacerato/Asolato/EStensione scarico/Diametro scarico/punto di RIferimento/Modello intero/opzioni di selezione (?)] :
2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere **Invio** per applicare il tipo di scarico selezionato all'intero modello.
   - Cliccare su una flangia o piegatura adiacente o su una faccia della gola 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

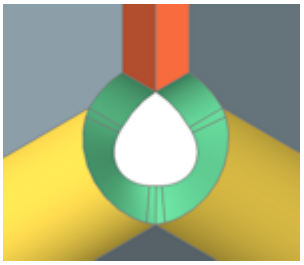
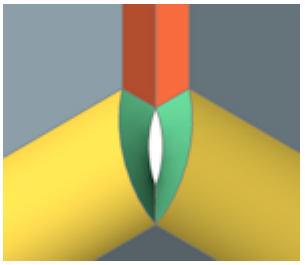
1 Passare il mouse sopra la flangia o piegatura vicina oppure una faccia della gola di scarico.

   Se l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema **SELECTIONMODES** è selezionata, la flangia o la faccia si evidenzia; altrimenti premere il tasto **CTRL** fino a quando la faccia non si evidenzia.
2 Selezionare il tipo di scarico desiderato nella scheda **Lamiera** nel menu **Quad**.



29.18.5 Commutazione del tipo di Scarico d'Angolo

Il tipo di scarico d'angolo può essere commutato tra 3 tipi:

		
Rettangolo	Circolare	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:
- Cliccare sul pulsante a discesa **Scarico** della scheda **Lamiera / Modifica** della barra multifunzione e selezionare un tipo di scarico.
- Cliccare 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 circolare [RETtangolare/ CIrcolare/tipo-V/Uniforme/Lacerato/Asolato/EStensione scarico/Diametro scarico/punto di RIferimento/Modello intero/opzioni di selezione (?)] :

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Premere **Invio** per applicare il tipo di scarico selezionato all'intero modello.
- Cliccare 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

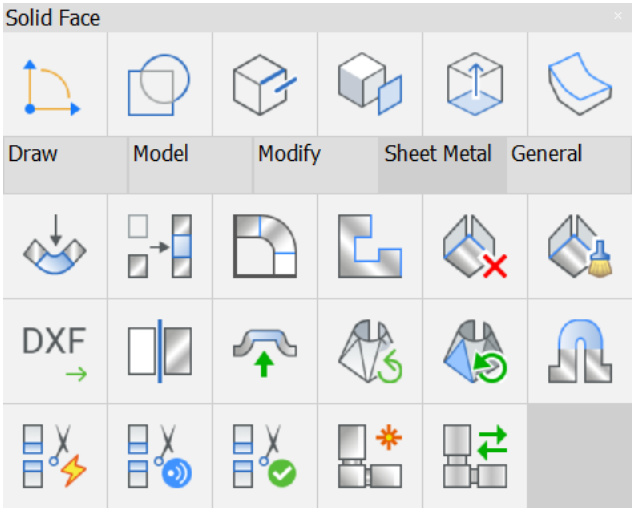
a quando non si preme il tasto **ESC** per interromperlo.

Utilizzare il Quad:

1 Assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema **SELECTIONMODES**.

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 di comandi **Lamiera** nel menu **Quad**.



29.19 Lavorare con le funzioni forma e nervatura

29.19.1 Panoramica

Le funzioni forma e nervatura vengono create da uno strumento di formatura. Le funzioni nervatura vengono prodotte imprimendo una ruota che rotola sulla flangia seguendo una traiettoria arbitraria. Useremo il termine **forma** per fare riferimento a entrambe le funzioni forma e nervatura. Le funzioni forma possono essere riconosciute nella geometria importata o inserite da librerie incorporate o definite dall'utente. Le funzioni forma possono essere modificate direttamente o in modo parametrico. Le funzioni forma sono elencate nel **Navigatore Meccanico** con i relativi parametri. I parametri delle funzioni forma vengono visualizzati e possono essere modificati nel pannello **Proprietà** quando selezionate.

I seguenti comandi si applicano alle funzioni forma:

Icona	Comando	Descrizione
	SMFORMA	Converti un gruppo selezionato di facce in una funzione forma. Un file di disegno con una funzione forma definita dall'utente può essere salvato e quindi inserito con il comando BMINSER.
	SMCONVERTI	Riconosce le funzioni di forma nella geometria importata.

Icona	Comando	Descrizione
	SMSOSTITUISCI	Sostituisce le funzioni forma (comprese quelle riconosciute) presenti nelle parti in lamiera, con le funzioni forma della libreria utente o incorporata.
	SMCORDONE	Crea funzioni forma nervatura associativo su parti in lamiera da profili 2D. La funzione viene aggiornata automaticamente quando il profilo di definizione viene modificato.
	BMINSER	Inserisce un componente meccanico esistente o una funzione forma di lamiera nel disegno corrente.
	SMSELEZIONA	Seleziona funzioni forma comparabili. Il comando funziona in 2 modalità: • **Simili**: caratteristiche che hanno lo stesso insieme di facce, ma eventualmente dimensioni diverse. • **Identiche**: caratteristiche identiche.

Una libreria di funzioni forma parametrizzate è disponibile nella scheda Funzioni Forma nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**. La libreria contiene i tipi di funzioni forma più utilizzati. Per inserire una funzione forma in un solido 3D di lamiera, trascinare l'icona della funzione forma dal pannello **Tavolozze degli Strumenti** o dal pannello **Libreria** su una flangia del solido.

La variabile di sistema SMDEFAULTFORMFEATUREUNFOLDMODE controlla l'aspetto delle funzioni forma nelle rappresentazioni del modello spiegato in 2D e 3D.

29.19.2 Inserimento di una funzione forma

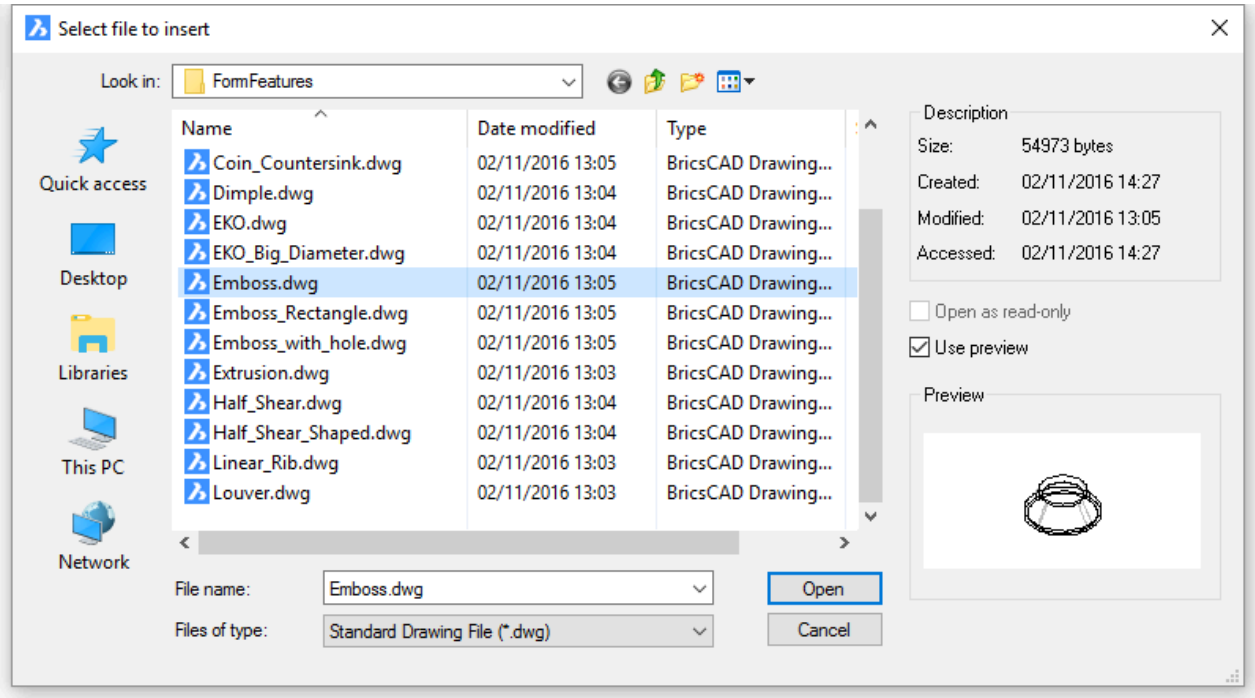
Le funzioni forma vengono aggiunte a una parte in lamiera mediante l'inserimento nelle flange esistenti. Le funzioni forma possono essere inserite mediante il comando BMINSER o trascinandole dalla scheda **Funzioni Forma** del pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

1 Assicurati che le **Quote Dinamiche** (DYN) e l'**UCS Dinamico** (UCSD) siano attivi.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

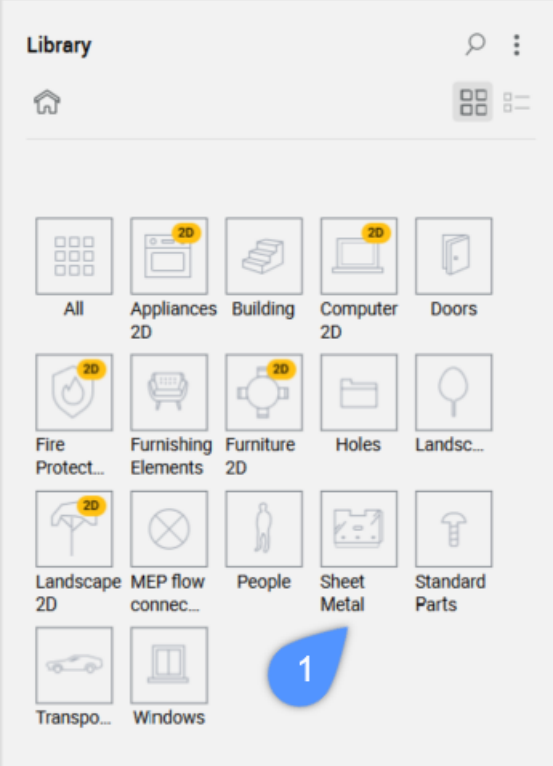
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Inserisci Funzione Forma** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Inserisci Funzione Forma** ( ) sulla barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Inserisci Caratteristica Forma** nel menu **Lamiera**.
- Digitare BMINSER nella barra dei comandi, quindi premere **Invio**.

  Viene visualizzata la finestra di dialogo *Seleziona il file da inserire* nella cartella **FormFeatures** *[cartella di installazione di BricsCAD]\Support\DesignLibrary\SheetMetal\FormFeatures*:



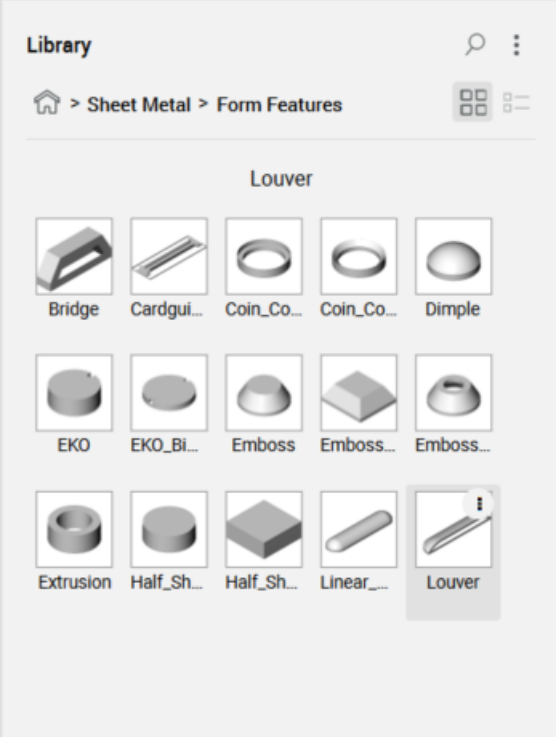
Selezionare la funzione forma desiderata, quindi fare doppio clic sulla funzione o cliccare su **Apri**.

- Selezionare la funzione forma dalla scheda Funzione Forma del pannello **Libreria**:



- Selezionare la funzione forma nella scheda **Funzione Forma** nel pannello **Tavolozze degli**

Strumenti:



3 Spostare il cursore sopra la faccia della flangia in cui si desidera inserire la funzione.

L'UCS dinamico si allinea alla faccia selezionata.

L'orientamento dell'UCS dipende dallo spigolo in cui il cursore entra nella faccia.

Le quote dinamiche vengono visualizzate dall'origine dell'UCS al punto di inserimento della funzioni forma.

Viene richiesto:

Selezionare 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>:

4 (opzionale) Scegliere un'opzione (vedi il comando BMINSER per maggiori dettagli):

- **Edita Entità Inserita**: modifica i parametri dell'elemento selezionato.
- **Ruota Componente**: definisce l'angolo di rotazione del componente.
- **Impostare Punto Base**: specifica un punto base diverso per inserire il componente.
- **Nome**: definisce il nome dell'elemento del componente.
- **Tipo di inserimento**: specifica il tipo di inserimento: locale o esterno.
- **Inverti**: inserisce la caratteristica di forma nella faccia opposta della flangia.
- **Multiplo**: inserisce più elementi dello stesso componente o creare una serie.

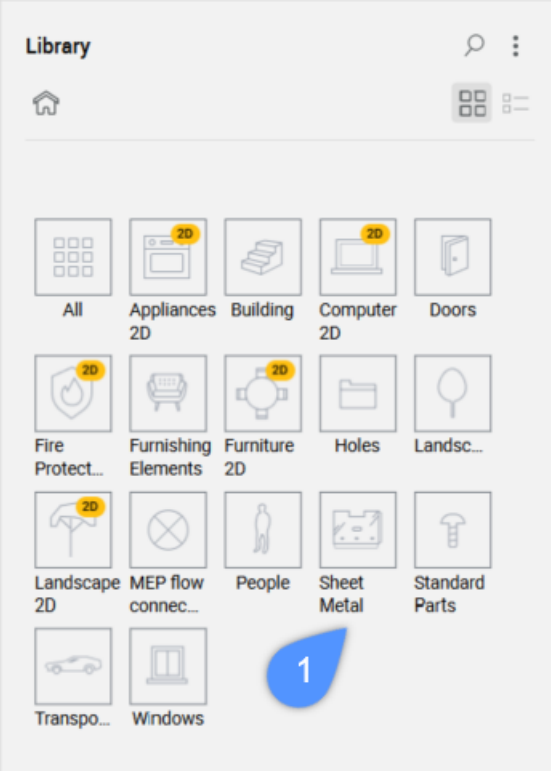
5 Per inserire una funzione forma, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Specificare un punto.
- Digitare una distanza nel campo della quota dinamica. Premere il tasto **TAB** per passare da un

campo all'altro.

6 Ripetere il passaggio 5 per inserire un'altra copia o premere **Invio** per interrompere.

Per avere le Funzioni Forma nel pannello **Libreria**, creare o utilizzare il **Profilo Mechanical** nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD**.



29.19.3 Modificare i parametri di una funzione forma della libreria

Le funzioni forma della libreria corrispondono a componenti parametrici. Diversi parametri controllano le loro dimensioni. I parametri per controllare la Lunghezza (Length), Larghezza (Width), Altezza (Height), e il raggio (Radius) della funzione forma sono denominati rispettivamente L, W, H e R. Lo spessore della funzione forma viene impostato automaticamente uguale allo spessore della parte in lamiera.

I parametri di una singola caratteristica forma possono essere modificati nel **Pannello delle Proprietà** o nel **Navigatore Meccanico**. I parametri di più caratteristiche forma possono essere modificati solo nel **Pannello delle Proprietà**.

Metodi per selezionare le funzioni forma

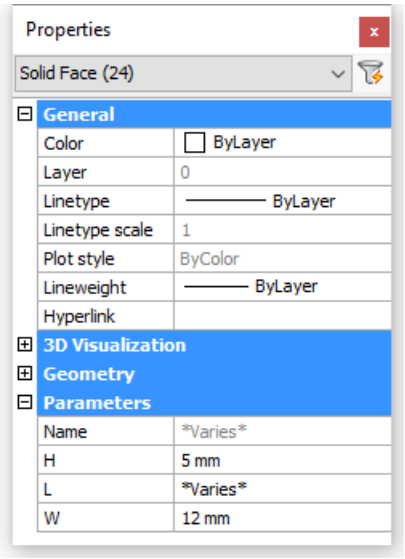
- Selezionare l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES, quindi cliccare sulle funzioni forma nel modello.
- Selezionare le funzioni nel **Navigatore Meccanico**, quindi premere la barra spaziatrice o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Seleziona** nel menu contestuale. Tenere premuto il tasto CTRL per selezionare più funzioni forma.

- Una parte in lamiera può avere molte funzioni forma diverse, che potrebbero complicare operazioni come l'eliminazione o la sostituzione, specialmente se deve essere elaborata solo una selezione di funzioni, che soddisfano determinate condizioni. Per selezionare più facilmente le funzioni forma, il comando SMSELEZIONA consente di selezionare funzioni forma identiche o simili ad una funzione indicata.

Modificare i parametri nel pannello **Proprietà**.

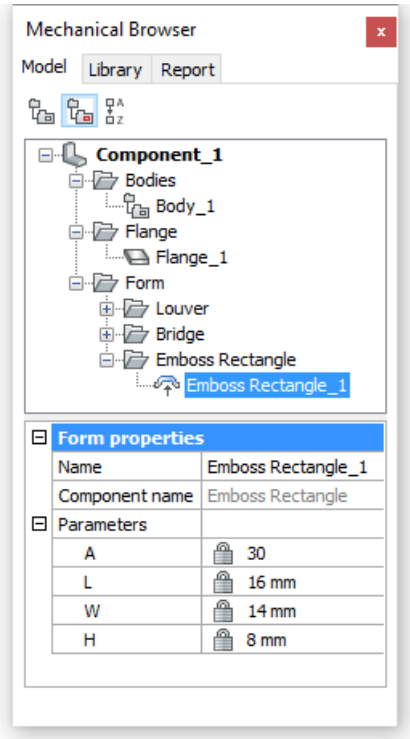
1 Selezionare le funzioni forma.

2 Selezionare un parametro nel nodo **Parametri** del pannello **Proprietà**.



Modificare i parametri nel Navigatore Meccanico

1 Selezionare la funzione forma nel nodo **Forma** dell'albero della struttura del componente.

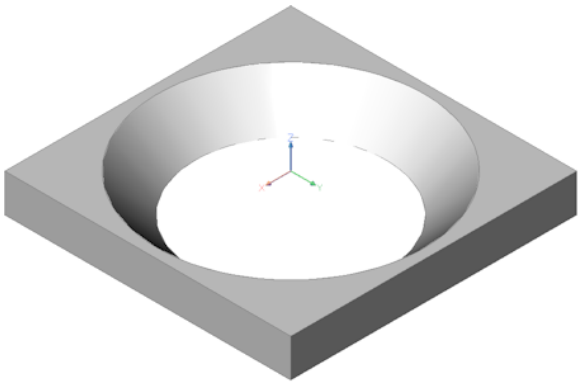


2 Selezionare un parametro nel pannello inferiore del pannello **Navigatore Meccanico** e digitare un nuovo valore.

29.19.4 Creare una funzione forma personalizzata

1 Aprire un nuovo disegno utilizzando il template **Mechanical-mm.dwt**.

2 Creare la geometria 3D della funzione forma.



3 Impostare a 1 la variabile di sistema SMCONVERTPREFERFORMFEATURES.

4 Eseguire il comando SMCONVERTI ( ).

5 Eseguire il comando BMMECH ( ).

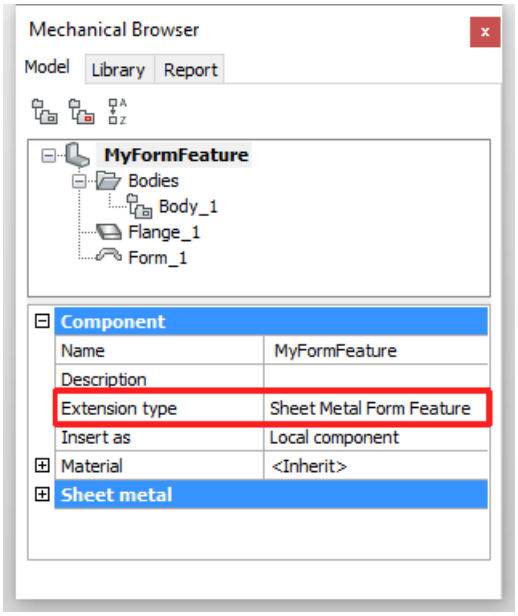
Viene richiesto: Nome per componente meccanico o [creazione di componenti Legacy] <Componente_1>:

6 Digitare un nome per la funzione forma.

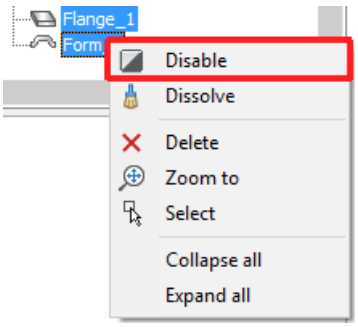
Viene richiesto: Selezionare blocchi, solidi e riferimenti esterni da convertire in componenti o [Sì - per convertire tutti/Blocchi - per convertire i blocchi/No - per saltare la conversione/opzioni di selezione (?)] :

7 Selezionare **No**.

8 Nel campo **Tipo estensione** in **Navigatore Meccanico**, selezionare **Funzione di Forma Lamiera**.



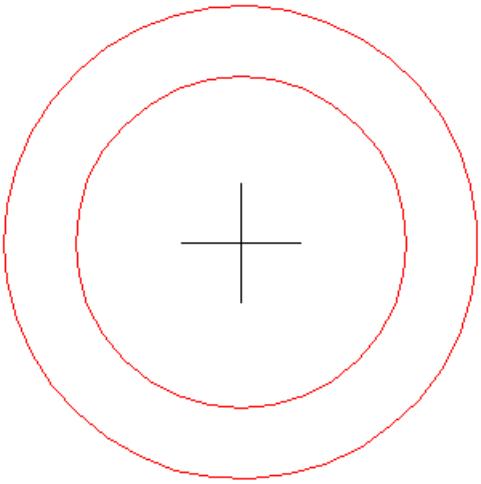
9 Selezionare le funzioni Flangia_1 e Forma_1 nel nodo **Corpi**, quindi cliccare con il tasto destro e selezionare **Disattiva** nel menu contestuale.



10 Creare 2 nuovi layer: UNFOLD_SYMBOL_UP e UNFOLD_SYMBOL_DOWN.

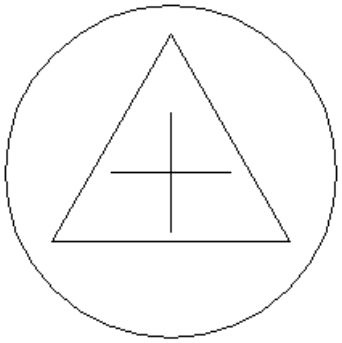
11 **Spegnere** il layer 0 e UNFOLD_SYMBOL_DOWN e impostare il layer UNFOLD_SYMBOL_UP come **Corrente**.

12 Creare il simbolo per lo spiegamento, che verrà posizionato sulla faccia in cui è posizionata la funzione forma.



13 **Spegnere** il layer UNFOLD_SYMBOL_UP e **Accendere** il layer UNFOLD_SYMBOL_DOWN. Impostare il layer UNFOLD_SYMBOL_DOWN come **Corrente**.

14 Creare il simbolo per lo spiegamento, che verrà posizionato sulla faccia opposta a quella su cui è posizionata la funzione forma.



15 **Accendere** il layer 0 e **Spegnere** i layer UNFOLD_SYMBOL_UP e UNFOLD_SYMBOL_DOWN. Impostare il layer 0 come **Corrente**.

16 Salvare il disegno.

29.19.5 Creare una funzione forma parametrica personalizzata

Ora parametrizzeremo lafunzione forma personalizzata che abbiamo creato con la precedente procedura.

Sono necessari 2 parametri:

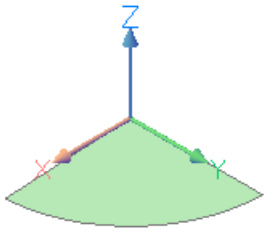
- **D** per il diametro dello spigolo maggiore del foro conico.
- **A** per l'angolo della faccia del foro conico.

Nella Lamiera, il parametro predefinito **_SM_THICKNESS** controlla lo spessore della parte in lamiera.

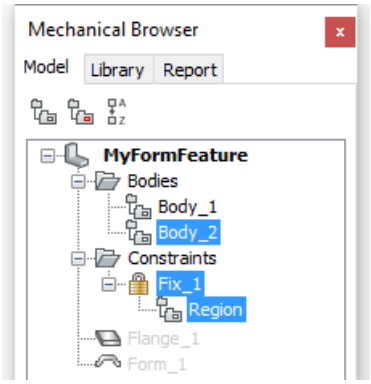
1 Creare un corpo ausiliario da vincolare su un nuovo layer CONSTRUCTION.

Rendere corrente questo layer e disattivare tutti gli altri layer.

2 Creare una **Regione** sul layer CONSTRUCTION nel piano XY del WCS.

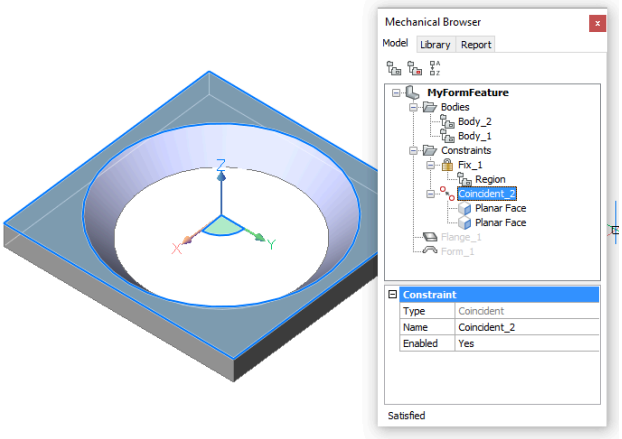


3 Applicare un vincolo DMFISSO3D ( ) alla regione.



4 **Accendere** il layer 0.

5 Applicare un vincolo DMCOINCIDENTE3D ( ) tra la faccia della regione e la faccia superiore della flangia.

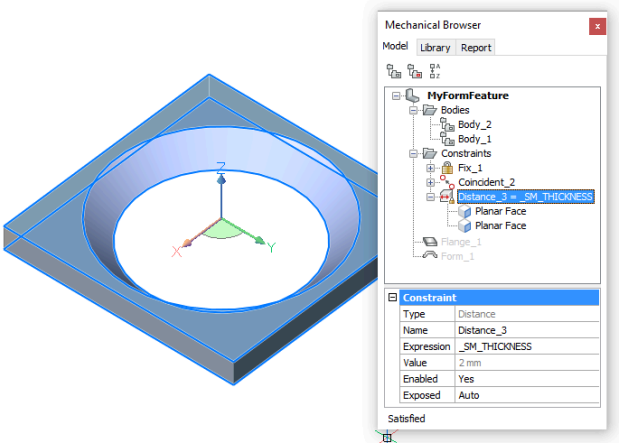


6 Applicare un vincolo DMDISTANZA3D ( ) tra le facce superiore e inferiore della flangia.

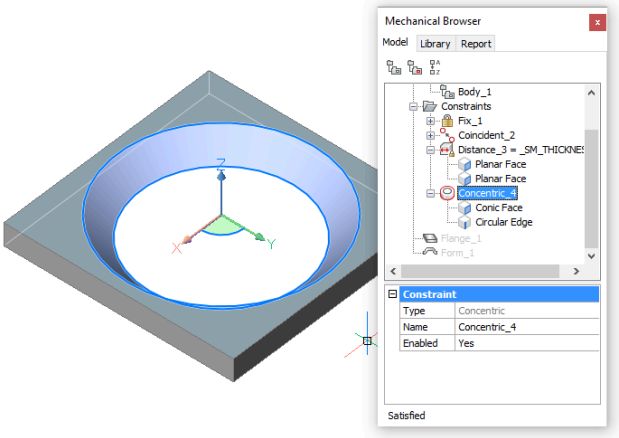
Selezionare innanzitutto la parte superiore della faccia, quindi premere il tasto Tab per selezionare la parte inferiore della faccia.

Accettare il valore predefinito nella quota dinamica.

7 Digitare _SM_THICKNESS nel campo **Espressione** del vincolo Distanza_3.



8 Poiché la Funzione Forma è conica, è possibile modificare la flangia da parallelepipedo a cilindro.

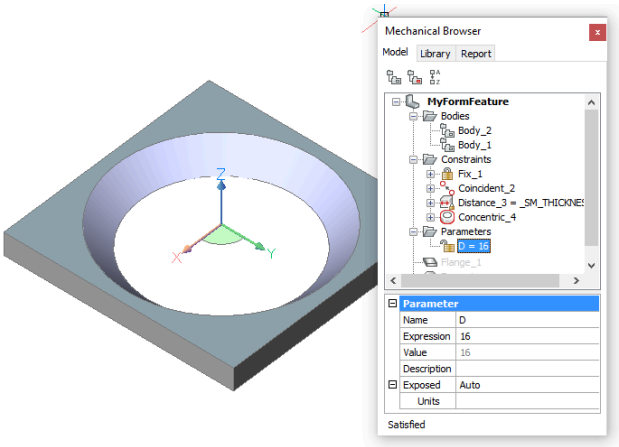


9 Nel **Navigatore Meccanico**, cliccare il pulsante destro del mouse sul nome della funzioni e scegliere **Aggiungi nuovo parametro** dal menu contestuale.

Rinominare il nuovo parametro in **D**.

Selezionare mm per il campo **Unità**.

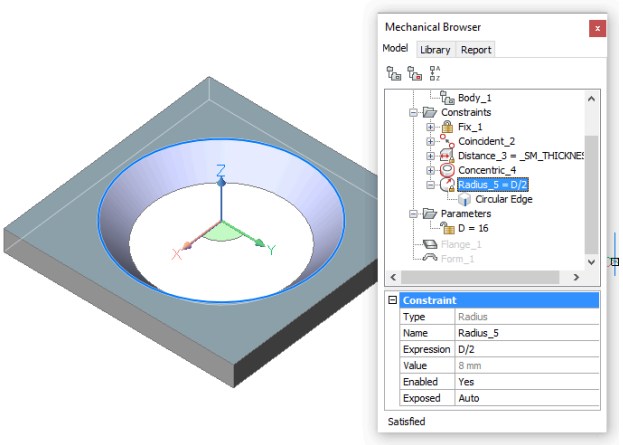
Digitare 16 nel campo **Espressione**.



10 Applicare il vincolo DMRAGGI3D ( ) allo spigolo superiore della faccia conica.

Accettare il valore predefinito nella quota dinamica.

11 Digitare D/2 nel campo **Espressione** del vincolo Raggio_5.



12 Nel **Navigatore Meccanico**, cliccare il pulsante destro del mouse sul nome della funzioni e scegliere **Aggiungi nuovo parametro** dal menu contestuale.

Rinominare il nuovo parametro in **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:

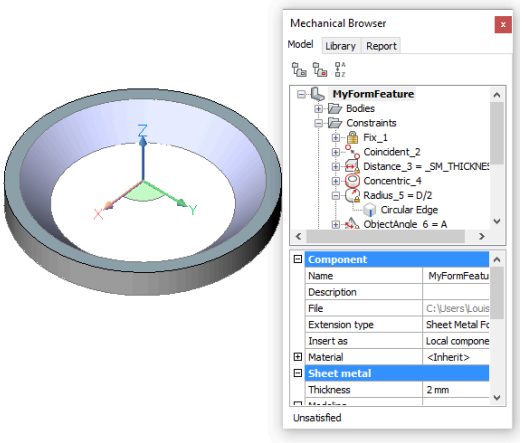
- Avviare il comando DMANGOLO3D ( ). Scegliere l'opzione **vincolo Angolo del Cono**, quindi selezionare la faccia conica.
- Passare con il mouse sopra la faccia conica, quindi selezionare **Vincolo Angolo del Cono** ( ) nel gruppo di comandi **Vincoli** nel **Quad**.

Accettare il valore predefinito.

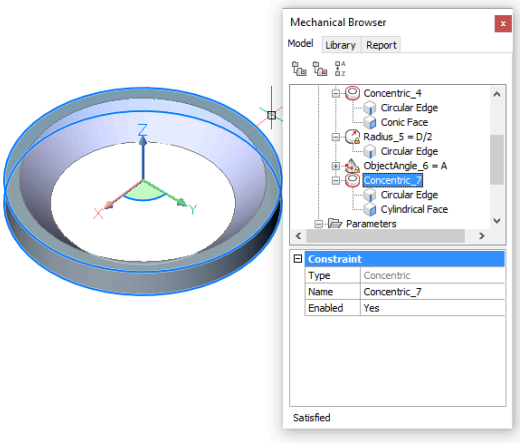
14 Digitare A nel campo **Espressione** del vincolo AngoloPiano_6.

15 Poiché la nostra Funzione Forma è conica, modificare la flangia da parallelepipedo a cilindro:

- Disegnare un cerchio sopra la flangia. Il raggio del cerchio è di 9 mm.
- Selezionare **Attiva Rilevamento Contorno** nel pannello **Impostazioni** nella scheda **Inizio** della barra multifunzione.
- Posizionare il cursore sull'area tra il cerchio e lo spigolo quadrato della flangia, quindi selezionare **Estrudi** ( ) nel **Quad** e spostare il cursore verso il basso.



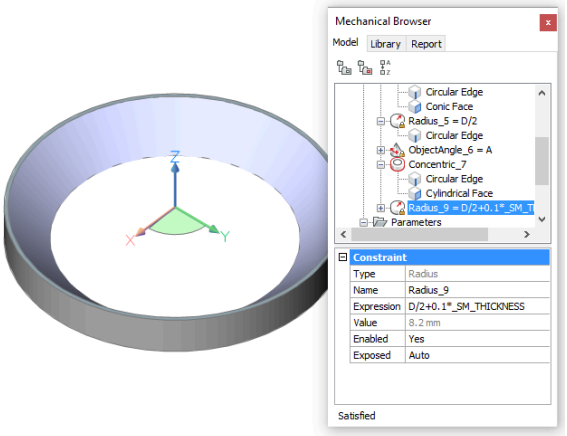
16 Applicare il vincolo DMCONCENTRICO3D ( ) tra lo spigolo circolare della regione e la faccia cilindrica.



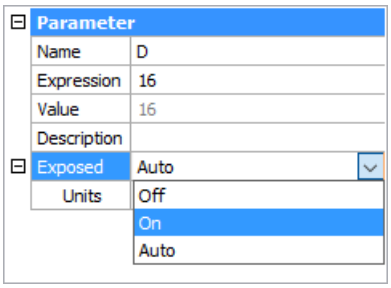
17 Applicare il vincolo *DMRAGGI3D* ( ) alla faccia cilindrica.

Accettare il valore predefinito nella quota dinamica.

18 Digitare D/2+0.1*_SM_THICKNESS nel campo **Espressione** del vincolo Raggio_8.



19 Impostare il campo **Esposto** di entrambi i parametri A e D su **On**.



Creare vincoli 2D per i simboli dello spiegamento.

20 Rendere **Corrente** il layer UNFOLD_SYMBOL_UP e **Disattivare** tutti gli altri layer.

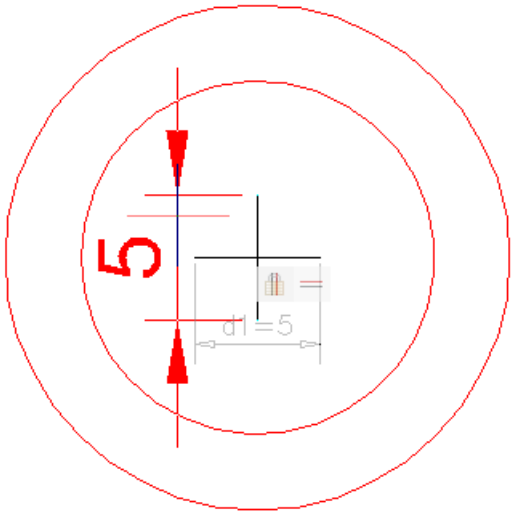
21 Applicare un vincolo VGFISSO ( ) ad entrambe le linee che indicano il centro dei cerchi.

22 Applicare il vincolo VGORIZZONTALE ( ) alla linea centrale orizzontale.

23 Applicare il vincolo VGVERTICALE ( ) alla linea centrale verticale.

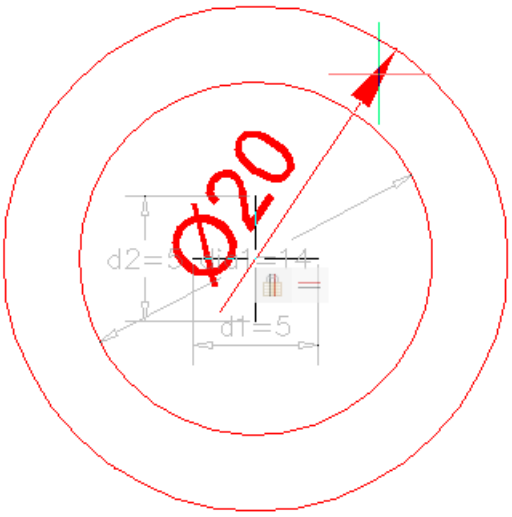
24 Applicare il vincolo VGCONCENTRICO ( ) tra i 2 cerchi.

25 Applicare il vincolo VDLINEARE ( ) tra i punti finali delle linee centrali. Accettare il valore predefinito.



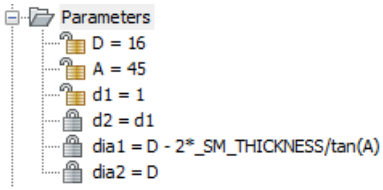
26 Applicare il vincolo VDDIAMETRICO ( ) a entrambi i cerchi.

Accettare il valore predefinito per dia1 (=cerchio interno) e dia2 (=cerchio esterno).

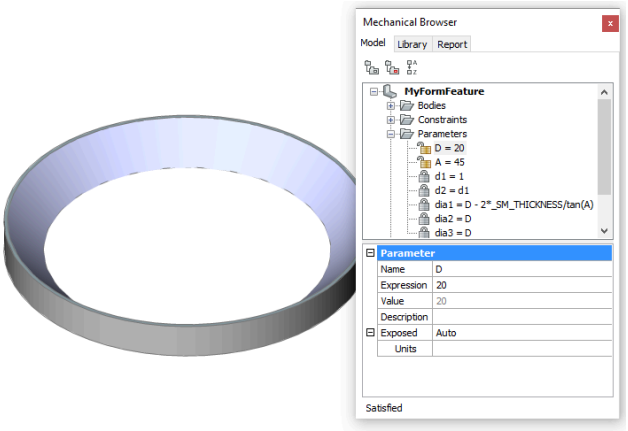


27 Regolare i campi di **Espressione** dei vincoli 2D come segue:

- d1 = 1
- d2 = d1
- dia 1 = D - 2*_SM_THICKNESS/tan(A)
- dia 2 = D

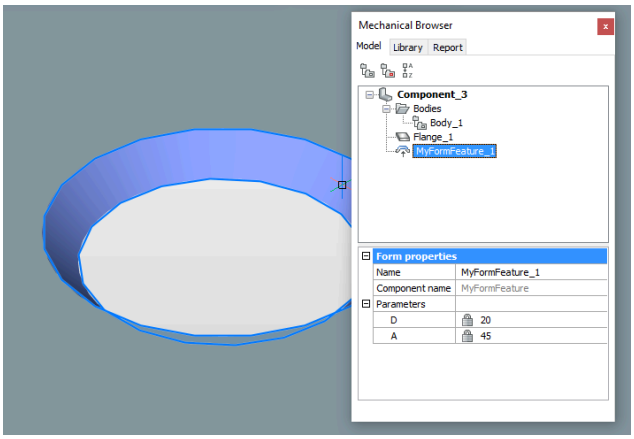


28 **Disattivare** la visualizzazione di tutti i layer, tranne il layer 0, e salvare il file.



Ora è possibile utilizzare la funzione forma per creare aperture parametriche coniche in una flangia della lamiera:

Utilizzare lo strumento **Inserisci Funzione Forma** (), per avviare il comando BMINSER.



Facoltativamente: Aggiungere la funzione forma come componente su una tavolozza degli strumenti.

29.19.6 Creazione di una funzione nervatura

Le funzioni nervatura vengono create con il comando SMCORDONE da una curva 2D sulla faccia della flangia.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Funzione Cordone** ( ) sulla barra degli strumenti o barra multifunzione **Lamiera**.
- Digitare SMCORDONE nella barra dei comandi, quindi premere **Invio**.

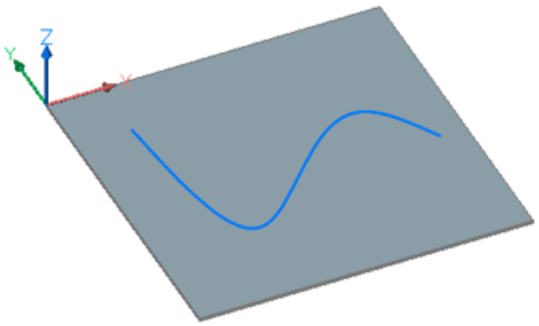
  Viene richiesto: Selezionare faccia della flangia:

2 Selezionare la faccia della flangia.

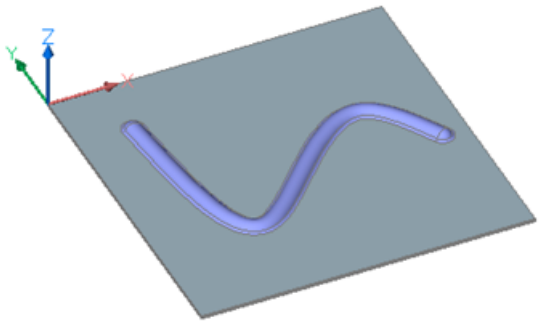
3 Viene richiesto: Selezionare curva di controllo [raggio del Profilo/raggio di raccordo Circolare/opzioni di selezione (?)]:

4 Selezionare una curva sulla faccia della flangia selezionata.

5 Sono accettate linee, polilinee, cerchi, archi, ellissi, archi ellittici e spline. Una curva 2D può essere aperta o chiusa, ma non può auto-intersecarsi o intersecarsi ad altre funzioni forma.



Dopo la selezione della curva, viene creata la funzione nervatura:



29.19.7 Modificare una funzione nervatura

Modificare una funzione nervatura

- Modificare la curva generatrice usando i suoi grips.
- Modificare il **Profilo** e il raggio di **Raccordo** nel **Navigatore Meccanico**.

Modificare la curva generatrice

1 Selezionare la curva.

1 Poiché la curva è nascosta dalla funzione nervatura, premere il tasto TAB per selezionare entità oscurate o selezionare la curva nel pannello **Struttura**.

2 Modifica della curva mediante le grip.

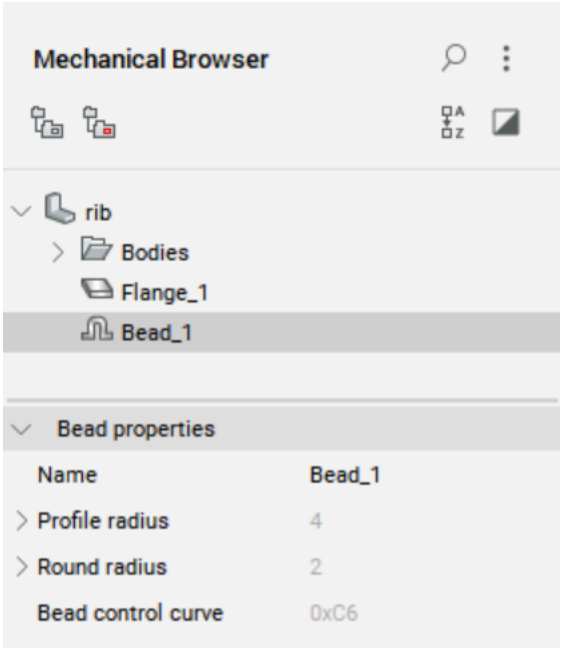
3 La funzione nervatura viene aggiornata in base ai cambiamenti della curva.

Modificare le proprietà nel Navigatore Meccanico

1 Selezionare la funzione nervatura nel **Navigatore Meccanico**.

La funzione nervatura viene evidenziata nel modello.

2 Selezionare la proprietà nella griglia **Proprietà Nervatura**.



3 Digitare un valore.

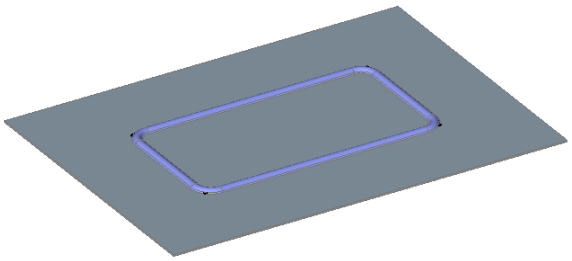
4 La funzione nervatura selezionata viene aggiornata.

29.19.8 Comprendere la differenza tra le curve di controllo e di traiettoria

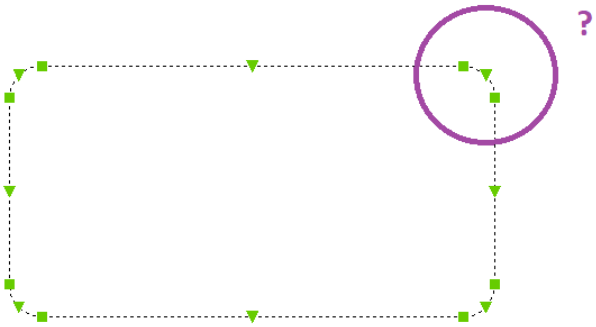
Durante la creazione di una funzione nervatura rettangolare, disegniamo prima un rettangolo che viene poi utilizzato per creare una funzione nervatura mediante il comando SMCORDONE. Quando questa curva di controllo viene modificata mediante i grips, la funzione nervatura viene aggiornata di conseguenza.



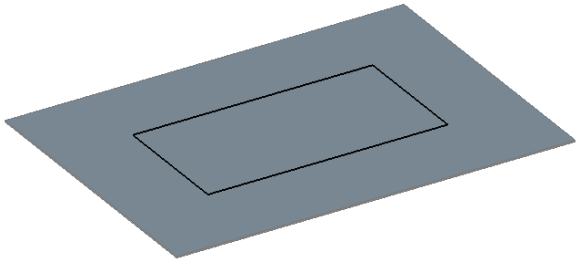
Dal punto di vista della produzione, la curva di controllo rettangolare è sostituita da una curva di traiettoria raccordata, in base ai limiti fisici dello strumento ruota:



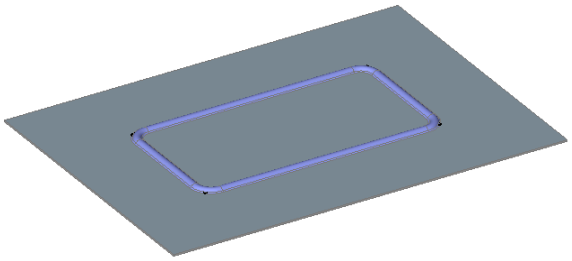
La curva traiettoria, comunque corretta, è difficile da manipolare, ad esempio quando si desidera spostare un angolo.



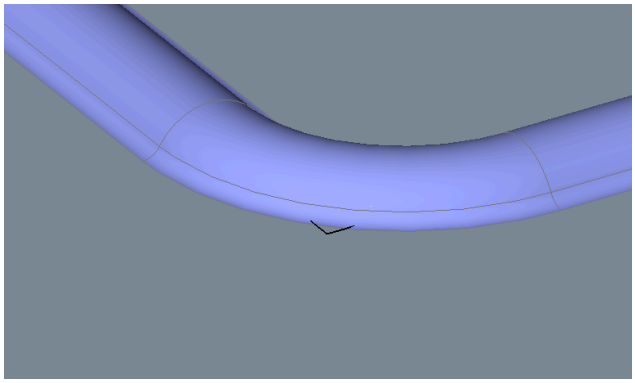
Nella fase di progettazione utilizziamo la **Curva di Controllo**:



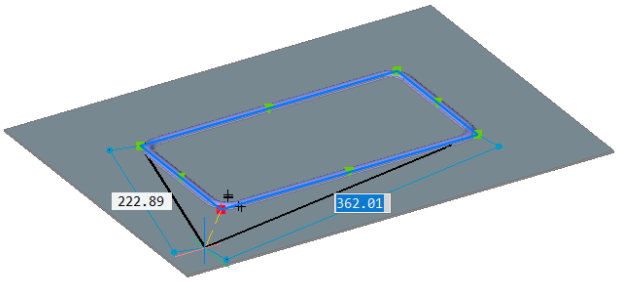
Durante la creazione della funzione nervatura, SMCORDONE aggiunge i raccordi in base al valore del parametro **Raggio di raccordo del cordone** nel **Navigatore Meccanico**. Questo parametro non è controllato dalla singola funzione, in quanto si riferisce alle proprietà dello strumento fisico:



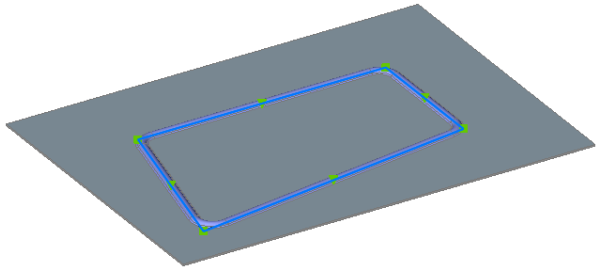
Quando si esegue uno zoom ravvicinato, si nota la differenza tra la geometria 3D della funzione nervatura e la curva di controllo:



Quando la Polilinea è in fase di modifica con grip...

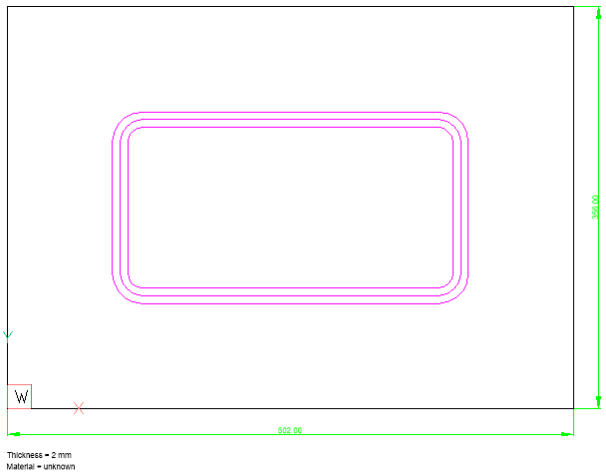


... la funzione nervatura viene regolata di conseguenza:



Questo illustra l'associatività tra la curva 2D e la funzione nervatura 3D. Il riconoscimento delle funzioni nervatura in SMCONVERTI è controllato dalla preferenza dell'utente SMCONVERTRECOGNIZERIBCONTROLCURVES.

Quando la parte viene spiegata dal comando SMSPIEGAMENTO, le curve seguono il disegno 3D e presentano i raccordi. La curva centrale è chiamata **Curva Traiettoria**:

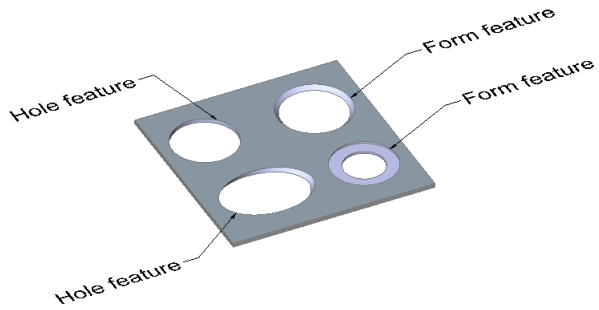


29.20 Lavorare con le Funzioni Foro

29.20.1 Panoramica

Le funzioni foro sono una versione semplificata delle Funzioni Forma. Nell'immagine seguente è possibile visualizzare diverse funzioni, che hanno solo facce dello spessore (il comando *SMCONVERTI* rispetta queste regole):

- I fori ortogonali sono funzioni foro.
- Semplici fori non ortogonali sono funzioni foro
- I fori ortogonali smussati sono funzioni forma
- Se la faccia dello spessore del foro è composta da 2 diverse regioni, è una funzione forma.



Le funzioni foro vengono riconosciute dal comando *SMCONVERTI* se la preferenza utente *SMCONVERTRECOGNIZEHOLES* è ON.

Con le funzioni foro sono consentite le seguenti operazioni di base:

- *SMELIMINA*, *SMDISSOLVI*, per disabilitarli e *SMSELEZIONA* per selezionarli ed utilizzare i relativi comandi oppure usare il **Navigatore Meccanico**.
- **Modalità Funzione Forma** nel comando *SMSPIEGAMENTO*, inclusa la modalità **Simbolo**.
- Associare la tua geometria 2D in un layout spiegato.

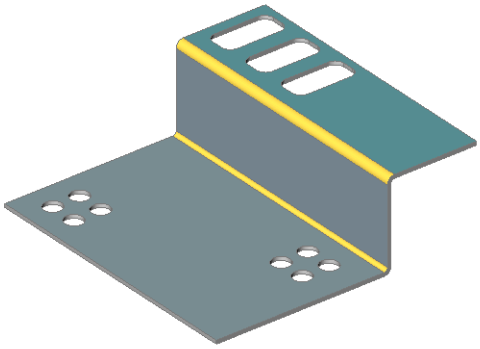
- Le funzioni foro vengono mantenute dal comando *SMRIPARA*. Le facce dei fori semplici diventano ortogonali. Una funzione foro della stessa geometria non è influenzata dal comando *SMRIPARA*.

29.20.2 Riconoscimento delle Serie di Funzioni Foro

Quando ci sono funzioni foro in un corpo, il comando *SMPARAMETRIZZA* rileva le serie rettangolari di fori sulle flange, secondo le seguenti regole:

- I fori appartengono alla stessa flangia.
- I fori si trovano su una griglia rettangolare.
- Non ci sono spazi vuoti (elementi mancanti) nella serie.
- I fori sono orientati allo stesso modo
- La dimensione minima della serie è 1x3 o 2x2

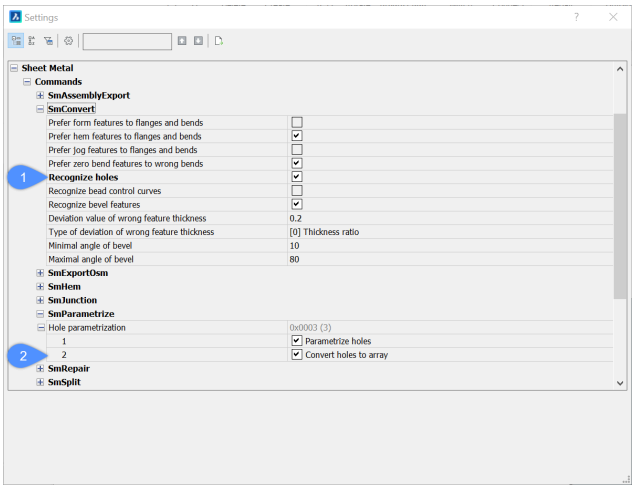
Consentici di illustrare il flusso di lavoro su una parte con le funzioni Flangia e Piegatura.



1 Nella finestra di dialogo *Impostazioni*, andare su **Lamiera/Comandi**.

2 Abilitare l'opzione **Riconosci fori (1)** del comando *SMCONVERTI*.

3 Abilitare le opzioni **Converti fori in serie (2)** e **Parametrizza fori** del comando *SMPARAMETRIZZA*.



4 Eseguire il comando *SMCONVERTI*.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Converti in Lamiera** (

) della barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante strumento **Converti in Lamiera** (

) della barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Converti in Lamiera** nel menu **Lamiera**.

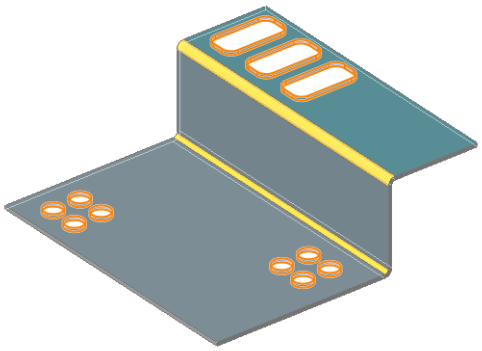
  Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o facce o [Modello intero/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

6 Selezionare il solido 3D da convertire.

Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o facce o [Modello intero/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

7 Premere **Invio** per convertire il solido 3D in una parte in lamiera.

le 11 caratteristiche foro vengono riconosciute sulla parte.



8 Eseguire il comando *SMPARAMETRIZZA*.

9 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Parametrizza** (

) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Parametrizza** (

) sulla barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Parametrizza** nel menu **Lamiera**.

  Viene richiesto: Selezionare solidi 3D da parametrizzare o [intero Modello/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

10 Premere **Invio** per elaborare la parte in lamiera.

I report dei comandi 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

Serie rettangolare creata 2x2 basandosi sulla caratteristica Hole_3

Serie rettangolare creata 2x2 basandosi sulla caratteristica Hole_7

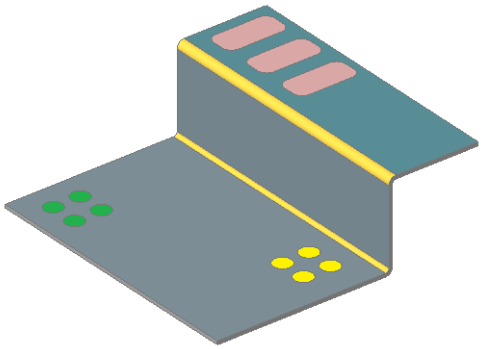
Serie rettangolare creata 3x1 basandosi sulla caratteristica Hole_9

Totale: 7 vincoli e 3 serie create

Nota: I nomi delle funzioni 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**.

Nell'immagine sottostante le serie sono state colorate manualmente.

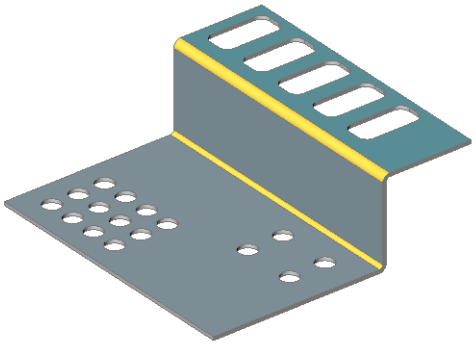


Nota: Le serie verdi e gialle non sono state unificate. Altrimenti la serie avrebbe dei fori mancanti.

11 Modifica la **Proprietà Serie** nel **Navigatore Meccanico**.

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 a 5x1.



29.21 Convertire in Lamiera e Riparare

Utilizzare i comandi *SMCONVERTI* e *SMRIPARA*.

29.21.1 Convertire la geometria 3D in una valida parte di Lamiera

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 mancanti, 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 funzioni della lamiera mancanti.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sul pulsante dello strumento **Converti in Lamiera** () della barra degli strumenti **Lamiera**.
   - Cliccare sul pulsante strumento **Converti in Lamiera** () della barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Converti in Lamiera** nel menu **Lamiera**.

     Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o facce seme o [Modello intero/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

2 Selezionare il solido 3D da convertire.

   Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o facce seme o [Modello intero/opzioni di selezione (?)]:

3 Premere **Invio** per convertire il solido 3D in una parte in lamiera.

Le proprietà della parte in lamiera vengono visualizzate nel **Navigatore Meccanico della Lamiera**.

Nota: I corpi convertiti possono essere spiegati o esportati in formati di file .DXF o .OSM per l'elaborazione da parte di un sistema CAM.

In alcuni casi potrebbe essere necessario correggere i corpi convertiti prima dello spiegamento/esportazione:

- Creare gli scarichi mancanti: comando *SMCREASCARICO*.
- Convertire gli spigoli vivi in piegature o giunzioni: comandi *SMCREAPIEGA* e *SMCREAGIUNZIONE*.
- Dividere flange e piegature lofted: comando *SMDIVIDI*.
- Riparare i corpi in lamiera: comando *SMRIPARA*.

29.21.2 Riparare una parte di Lamiera

Una parte in lamiera può presentare imprecisioni nella geometria e nella topologia o problemi di progettazione 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 lofted che 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 *DMVERIFICA* per risolvere i problemi generali della modellazione.
- Eseguire il comando *SMRIPARA*.

29.21.3 Riparare un corpo di Lamiera

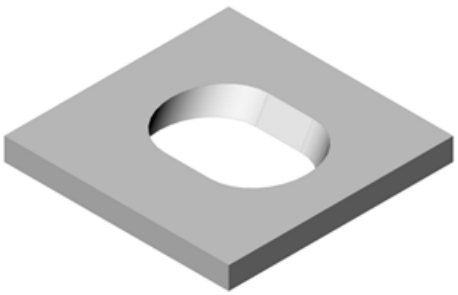
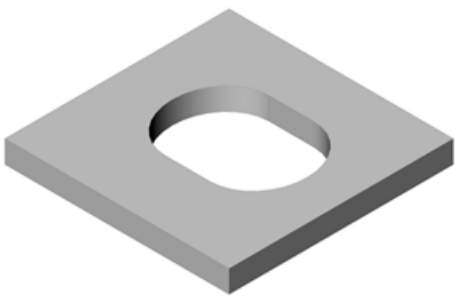
I corpi di lamiera con facce di spessore, che non sono perpendicolari alle facce della flangia/piegatura, non possono essere prodotti correttamente utilizzando i macchinari tradizionali.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

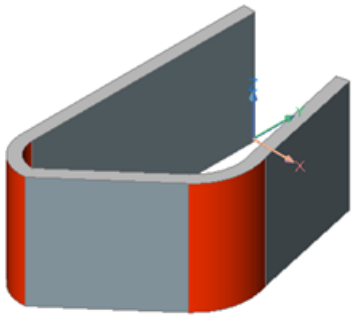
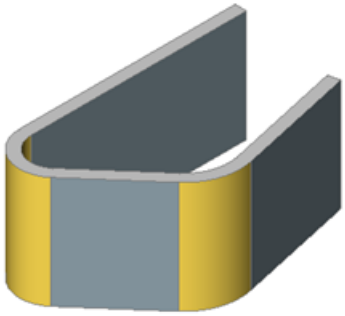
- Cliccare su **Ripara Lamiera** () sul pannello Ripara nella barra multifunzione Lamiera.
- Cliccare su **Ripara Lamiera** () sulla barra degli strumenti **Lamiera**;
- Scegliere **Ripara Lamiera** nel menu **Lamiera**;
- Digitare *SMRIPARA* nella barra dei comandi.

  Viene richiesto: Selezionare faccia di una flangia o faccia della piegatura con loft da riparare o [passare sulla riparazione Locale/Scansione per dati persi]:

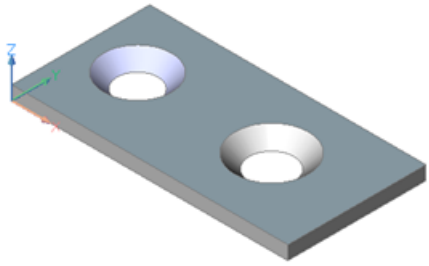
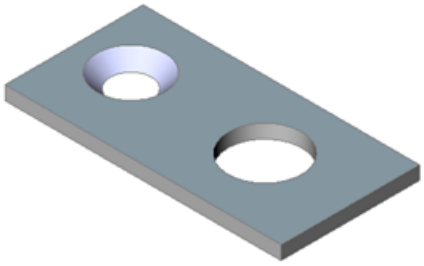
2 Selezionare la faccia da riparare.

	
Lo stesso modello prima...	... e dopo aver applicato un'operazione di riparazione:

Quando il modello presenta piegature errate, *SMRIPARA* le trasforma in piegature corrette:

	
Piegature errate, che hanno una connessione non tangenziale con le flange.	Piegature corrette dopo la riparazione.

Le funzioni di forma vengono tradotte nel nuovo modello riparato:

	
Modello prima della riparazione.	La funzione di forma non è cambiata mentre il foro, che non è una funzione di forma, è stato reso ortogonale.

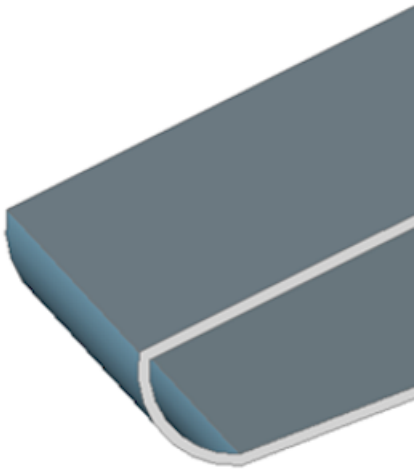
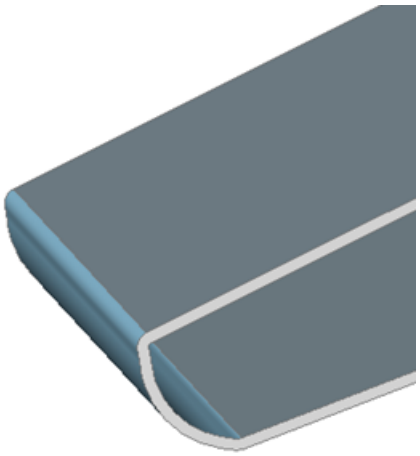
29.21.4 Riparare un corpo in Lamiera con piegature lofted

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare su **Ripara Lamiera** () sul pannello **Ripara** nella barra multifunzione **Lamiera**.
- Cliccare su **Ripara Lamiera** () sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Scegliere **Ripara Lamiera** nel menu **Lamiera**.
- Digitare *SMRIPARA* 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 flangia o di piegatura loft. La faccia selezionata fornisce la superficie da ispessire.

Prima	Dopo
	
La piegatura lofted non è tangente alla flangia. Lo spiegamento è impossibile.	Notare la differenza nella connessione della piegatura lofted blu con la flangia superiore, che ora è più omogenea. Lo spiegamento è possibile.

Opzione: se la preferenza utente **SmRepairLoftedBendMerge** è ON, le piegature lofted adiacenti con una connessione tangenziale vengono unite in un'unica piegatura lofted.

29.22 Spiegamento delle Parti in Lamiera ed Esportazione in CAM

29.22.1 Panoramica

Usare il comando *SMSPIEGAMENTO*.

Le parti in lamiera possono essere progettate in molti modi. Per realizzare la parte in lamiera è necessario un modello piatto con annotazioni sulle piegature, che viene successivamente utilizzato in un sistema CAM per programmare macchine CNC, come taglierine laser e piegatrici. Questa operazione di appiattimento viene chiamata "spiegamento" in 2D.

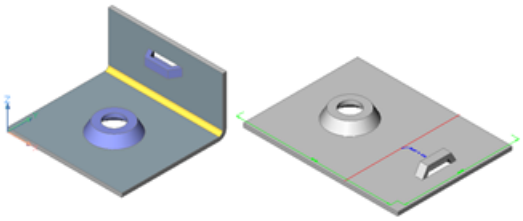
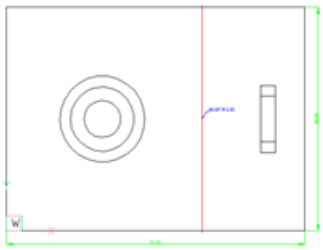
29.22.2 Spiegamento di un corpo in lamiera

Il comando *SMSPIEGAMENTO* esegue lo spiegamento in 2D delle parti in lamiera. BricsCAD creerà automaticamente un corpo solido corrispondente ad un foglio di lamiera necessario per la fabbricazione della parte in 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 3D. Per modificare l'orientamento dello spiegamento nell'asse Z, eseguire nuovamente il comando *SMSPIEGAMENTO* e selezionare la faccia opposta del corpo iniziale.

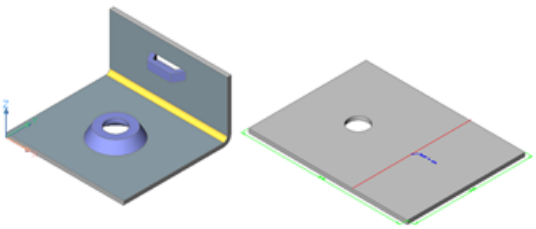
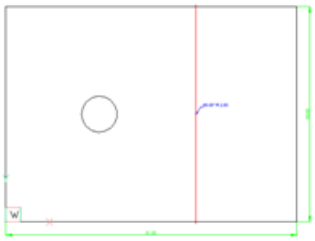
Le funzioni smusso vengono spiegate in base all'impostazione **Modalità spiegamento della funzione forma** nel **Navigatore Meccanico**.

Le opzioni sono:

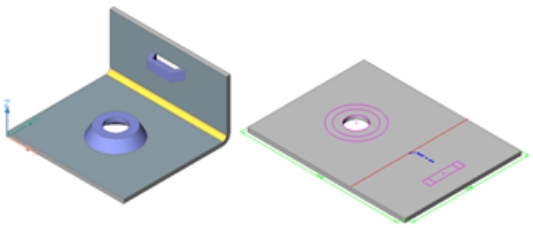
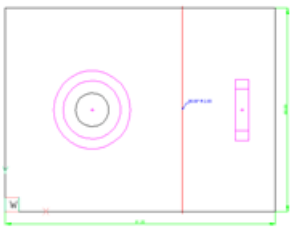
- **Mantieni** (0): consente di mantenere la geometria delle caratteristica forma sulla rappresentazione spiegata.

Modello 3D e corpo spiegato	2D
	

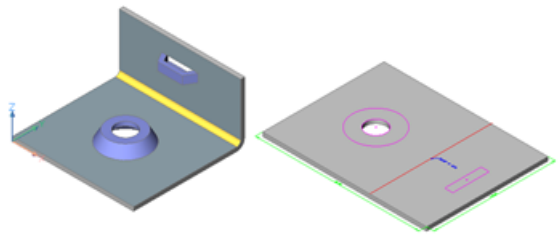
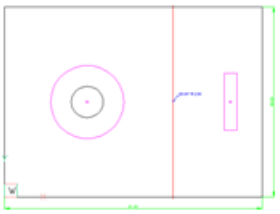
- **Rimuovi** (1): rimuove la geometria della caratteristica forma dalla rappresentazione spiegata.

Modello 3D e corpo spiegato	2D
	

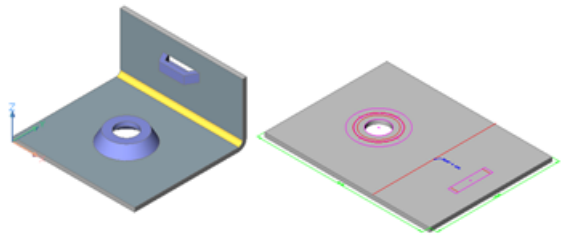
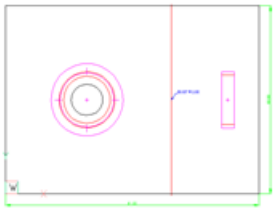
- **Proietta** (2): genera un simbolo di caratteristica forma proiettando gli spigoli delle caratteristiche forma sul piano della flangia.

Modello 3D e corpo spiegato	2D
	

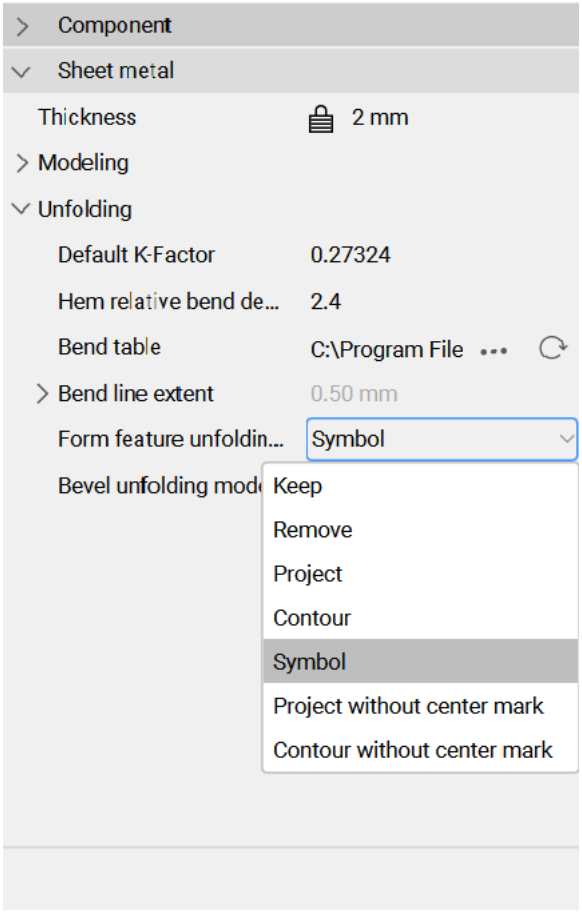
- **Contorno** (3): genera un simbolo di caratteristica forma proiettando un contorno esterno ed i fori della caratteristica forma sul piano della flangia.

Modello 3D e corpo spiegato	2D
	

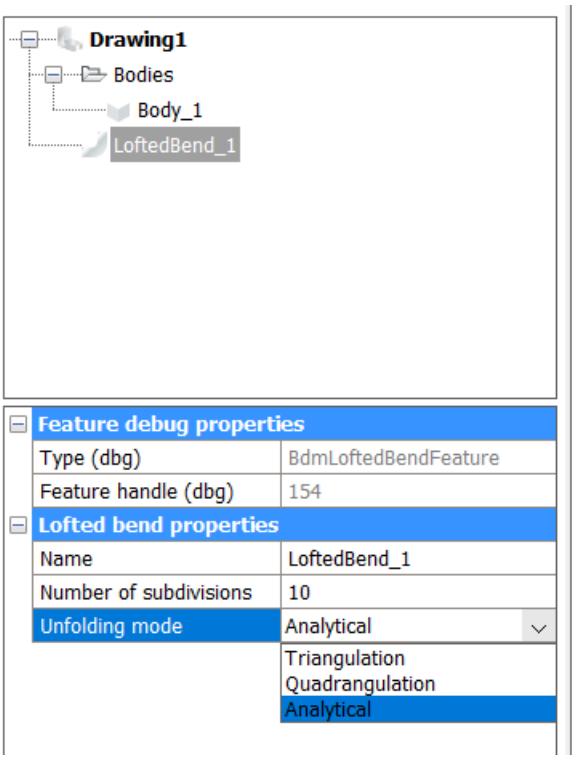
- **Simbolo** (4): crea il simbolo 2D sul layer **UNFOLD_SYMBOL_UP** o **UNFOLD_SYMBOL_DOWN** a seconda della direzione della caratteristica forma.

Modello 3D e corpo spiegato	2D
	

La modalità di spiegamento per la parte in lamiera corrente può essere impostata nel **Navigatore Meccanico**.



Le piegatura lofted che giacciono su superfici cilindriche e coniche possono essere spiegate analiticamente: le dimensioni e la forma della piegatura lofted dispiegata saranno come se la sua superficie media fosse srotolata matematicamente sul piano. Questa forma può essere ottenuta anche con un numero elevato di campioni per la piegatura lofted. È necessario impostare la **Modalità di spiegamento** singolarmente per ogni funzione di piegatura lofted. Se lo spiegamento analitico è consentito, l'opzione sarà presente in un elenco a discesa:



29.22.3 Spiegare un corpo in lamiera

1 Avviare il comando *SMSPIEGAMENTO*.

Viene richiesto: Selezionare una flangia o faccia di una piegatura lofted per iniziare lo spiegamento [Associativo/opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare una faccia della parte in lamiera.

Viene richiesto: Seleziona la posizione del corpo spiegato:

3 Specificare un punto.

Viene richiesto: Convalidare il corpo spiegato e selezionare un'opzione [salva geometria 2D/salva geometria 3D/Posizionare la vista sul layout/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 spiegato in un file di disegno 2D (*.DWG o *.DXF).
- Riorganizzare le annotazioni delle piegature.
- Mantenere il blocco con la parte spiegata nel modello della parte in lamiera.

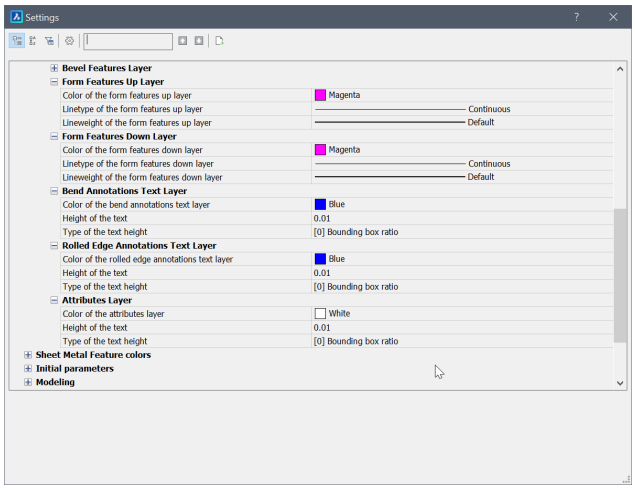
Il comando *SMSPIEGAMENTO* considera la deformazione del materiale della lamiera durante la piegatura. Quando una lamiera viene piegata con un macchinario di piegatura (come ad es. una pressa), il materiale viene deformato plasticamente, ovvero si comprime all'interno della curva e si estende all'esterno 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 può 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** o allegando una Tabella di Piegatura.

29.22.4 Gestione delle proprietà dei layer della geometria 2D

La geometria 2D generata dai comandi *SMSPIEGAMENTO*, *SMESPORTA2D* e *SMESPORTAASSIEME* possiede colori diversi per contorni, linee di piegatura verso l'alto, linee di piegatura verso il basso, quotatura complessiva, funzioni forma in alto, funzioni forma in basso, annotazioni di piegatura e attributi.

É possibile impostare i colori in modo diverso nel gruppo impostazioni **Lamiera/Comandi/Layer** per spiegamento della finestra di dialogo *Impostazioni*. Ogni tipo di entità viene inserito su un layer dedicato il cui il colore è controllato attraverso una serie di variabili di sistema:



Se la geometria 2D di una funzione forma è stata presa da un componente della libreria, le sue proprietà sono controllate dalle proprietà di questo componente al momento dell'inserimento. Ci sono altre 2 **Modalità di Spiegamento** le quali portano alla generazione della geometria 2D per le funzioni forma: **Proietta** o **Contorno**. In queste modalità la geometria 2D sarà generata automaticamente dalla geometria 3D e le sue forme saranno controllate dalle impostazioni di gruppo **Layer Carattetistiche di Forma Sopra** e **Layer Carattetistiche di Forma Sotto**.

29.22.5 Esportare un corpo in lamiera

Parti di lamiera create o modificate in BricsCAD possono essere 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 *SMSPIEGAMENTO* per personalizzare il file .DXF in modo che sia compatibile con l'elenco dei popolari sistemi CAM.

Il comando *SMESPORTA2D* consente di esportare la rappresentazione dello spiegamento di un corpo in lamiera come un profilo 2D in formato .*DXF /o *.DWG.

Il comando *SMESPORTAOSM* consente di esportare un solido di lamiera nel formato .OSM (Open Sheet Metal) (nativo per il sistema CAM, CADMAN- B).

29.22.6 Esportare un assieme con parti di lamiera su .dxf

Il comando *SMESPORTAASSIEME* 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.

29.23 Rappresentazioni Associative dello Spiegamento 2D di Solidi 3D

29.23.1 Panoramica

BricsCAD offre associatività bidirezionale tra la parte 3D della Lamiera e il suo aspetto spiegato. In questa modalità esistono entrambe le rappresentazioni in documenti separati: la Parte originale che è memorizzata nel documento nativo e la Parte spiegata che è memorizzata in un documento temporaneo. L'associatività è temporanea ed esiste solo durante l'apertura di entrambi i documenti. Per poter lavorare in modalità associatività nella prossima sessione di BricsCAD o una volta chiuso il documento, è necessario ripetere nuovamente i passaggi.

29.23.2 Cosa significa associativo?

Spiegamento Associativo consente di eseguire tagli sulla geometria spiegata e di propagare le modifiche al modello 3D.

Ciò aiuta a semplificare gli 2 scenari:

- Creazione di piegature complesse, non standard e scarichi d'angolo.
- Evitare le autointersezioni nello sviluppo 2D.

In questi 2 scenari, entrambi sono semplici da fare in 2D anziché in 3D. In modalità spiegata la parte di lamiera è rappresentata come un insieme di solidi piatti separati (per caratteristica). Utilizzare il comando SMELIMINA per eliminare le flange solide e le piegature sui modelli piatti.

L'associazione è bidirezionale; le modifiche possono essere propagate dalle parti spiegate ai modelli 3D e viceversa. Le modifiche apportate a una delle rappresentazioni vengono propagate al documento con l'altra rappresentazione quando diventa attivo.

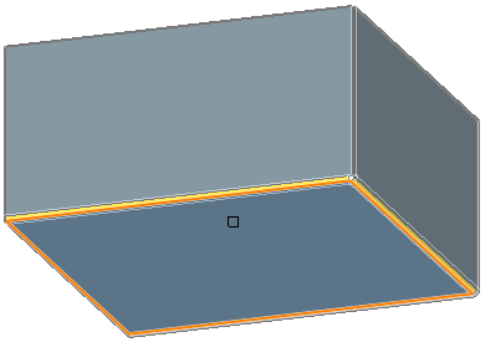
29.23.3 Passaggio alla Modalità Associativa

La modalità associatività viene attivata utilizzando il comando SMSPIEGAMENTO. Assicurarsi che non ci siano facce selezionate.

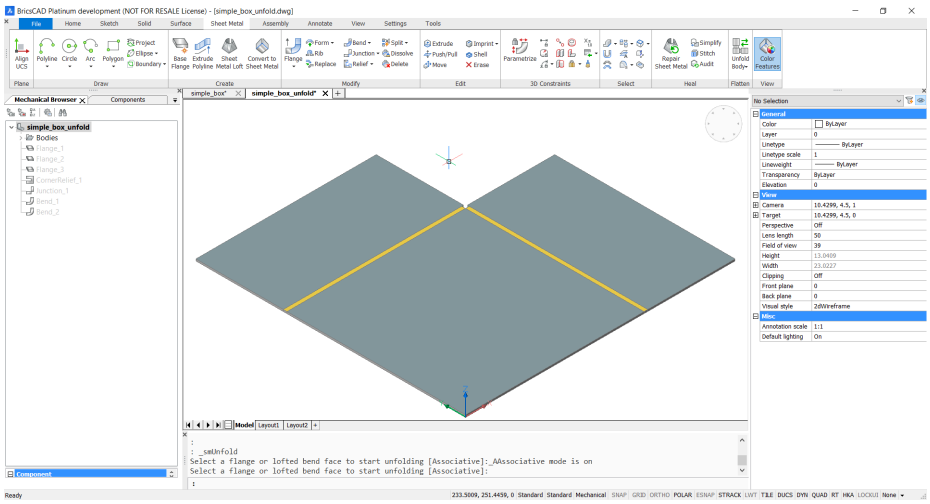
Dalla sezione **Lamiera** della barra multifunzione, selezionare l'icona **Spiegamento Associativo del Corpo** (



) e selezionare la faccia di una **Flangia**.



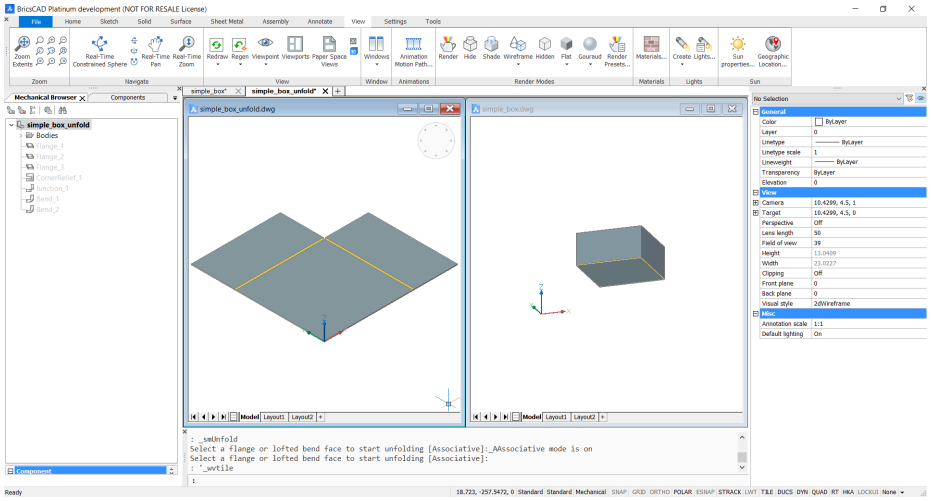
L'applicazione calcolerà lo spiegamento della parte specificata e la commuterà in modalità associativa. La condizione di successo di una determinata operazione è la stessa del normale spiegamento. Continuare a lavorare in modalità associatività solo se durante l'operazione non sono stati visualizzati errori o avvisi. Verrà creato un nuovo documento temporaneo contenente la parte spiegata.



Nota: Non è necessario salvare questo documento. Viene utilizzato per propagare le operazioni di modifica dal solido spiegato al modello 3D.

Usare **Affianca Verticalmente** per visualizzare sia il modello 3D che il documento dello spiegamento 2D associativo.

Cliccare sul pulsante **Affianca Verticalmente** sulla barra degli strumenti o sulla barra multifunzione.

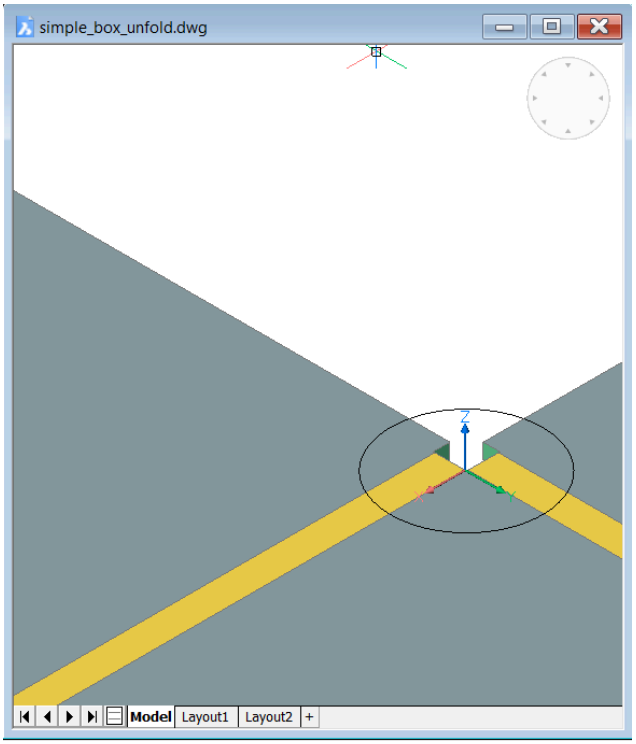


Nota: Nel **Navigatore Meccanico**, quando si seleziona la **geometria spiegata**, si elencano le funzioni disabilitate.

29.23.4 Modificare la Geometria

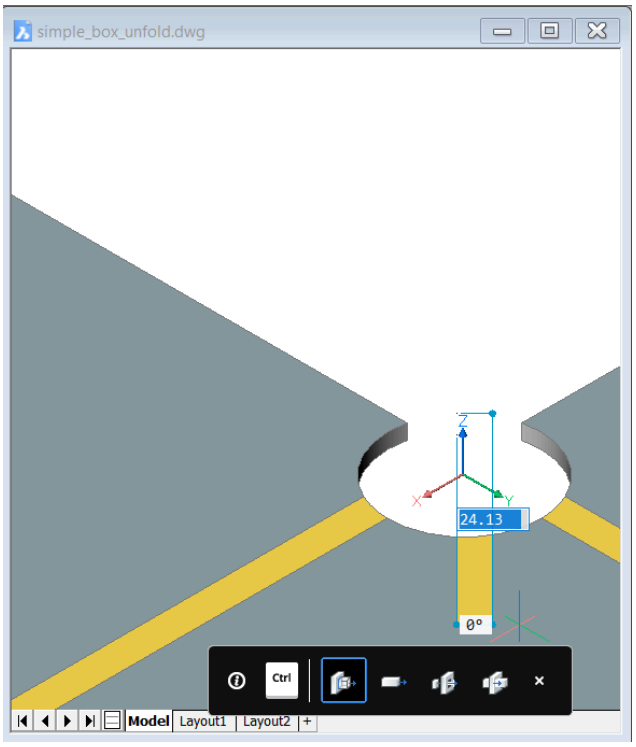
1 Lavorando con un documento spiegato, disegnare un cerchio nell'angolo.

1



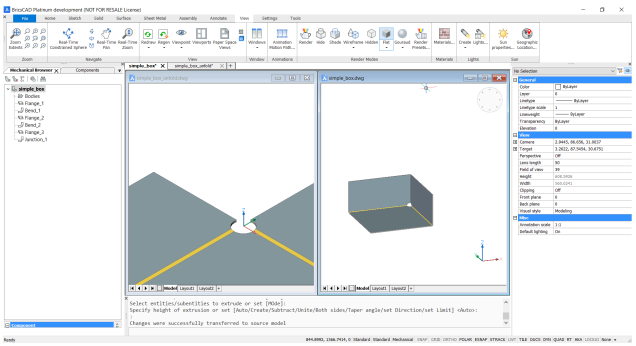
2 Applicare il comando DMESTRUDI al cerchio, tagliando il volume.

3



4 Cliccare di nuovo sul documento originale per renderlo attivo.

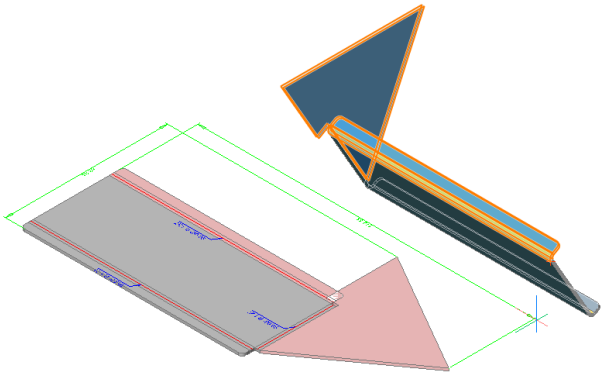
5



6 Il modello verrà aggiornato e apparirà lo scarico d'angolo personalizzato. L'applicazione riporta nella Barra dei comandi: Le modifiche sono state trasferite con successo al modello sorgente.

29.23.5 Evitare Collisioni nel Modello Spiegato in 2D

Un'altra utile applicazione dello spiegamento associativo è la risoluzione delle collisioni di materiale non ovvie.



In questo esempio, non sappiamo quali modifiche applicare al modello 3D per evitare la collisione quando viene spiegato. Permettici di rielaborare il modello con lo Spiegamento Associativo.

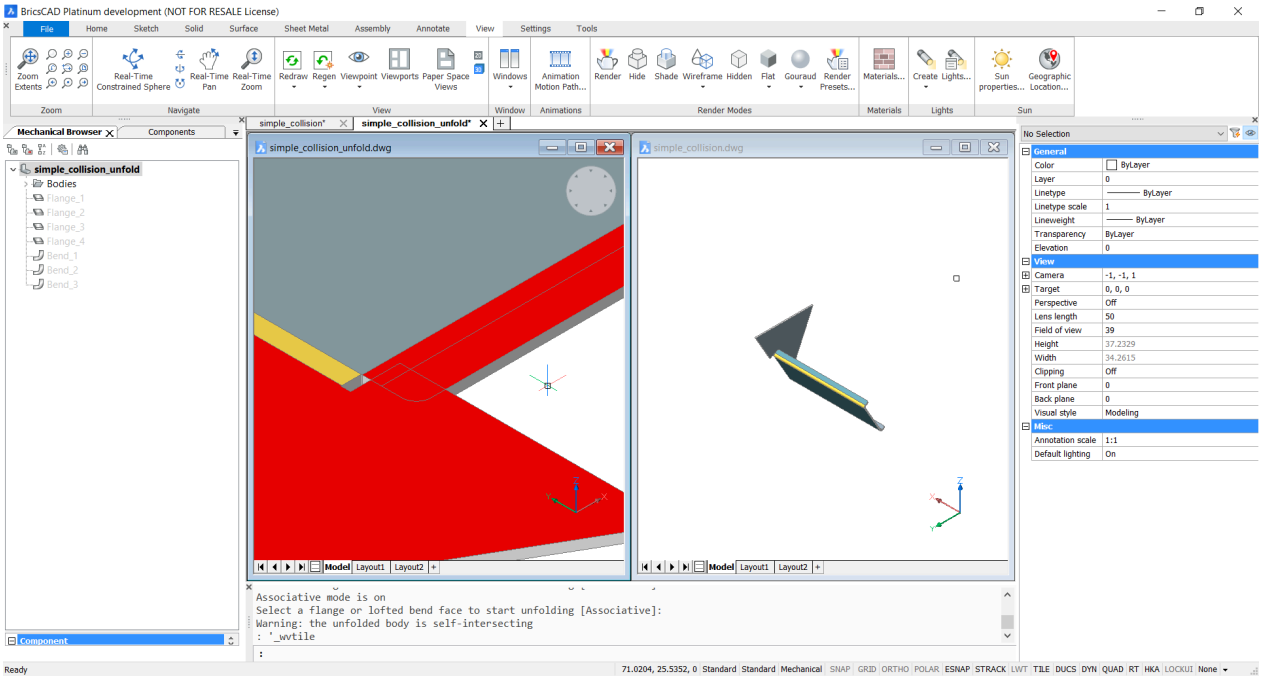
1 Dalla sezione **Lamiera** della barra multifunzione, selezionare l'icona **Sviluppo Associativo del Corpo** (



), selezionare la faccia di una **Flangia**, aprire e cliccare sul pulsante **Affianca Verticalmente** (

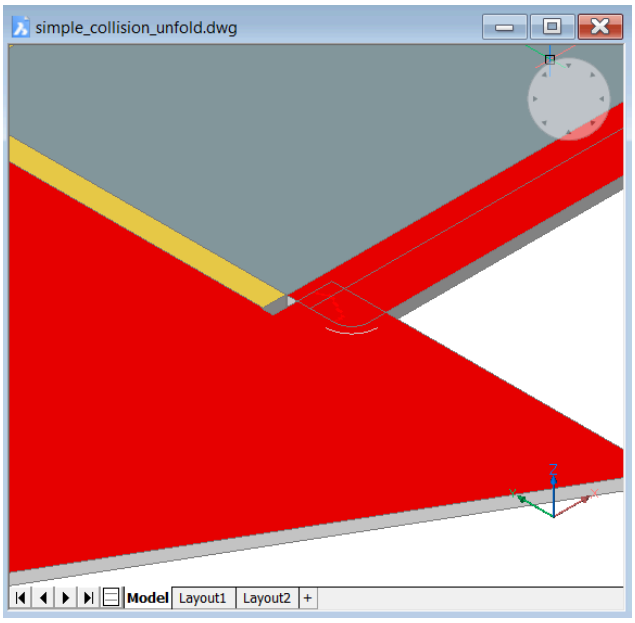


) sulla barra degli strumenti o sulla barra multifunzione per affiancare i documenti aperti verticalmente e fare lo zoom sull'area della collisione.



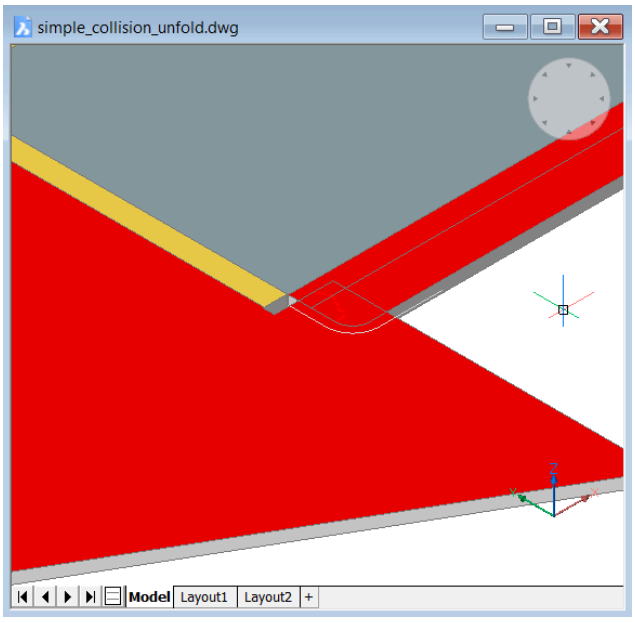
2 Seleziona lo spigolo del contorno circolare ed applicare un offset di 1.

3



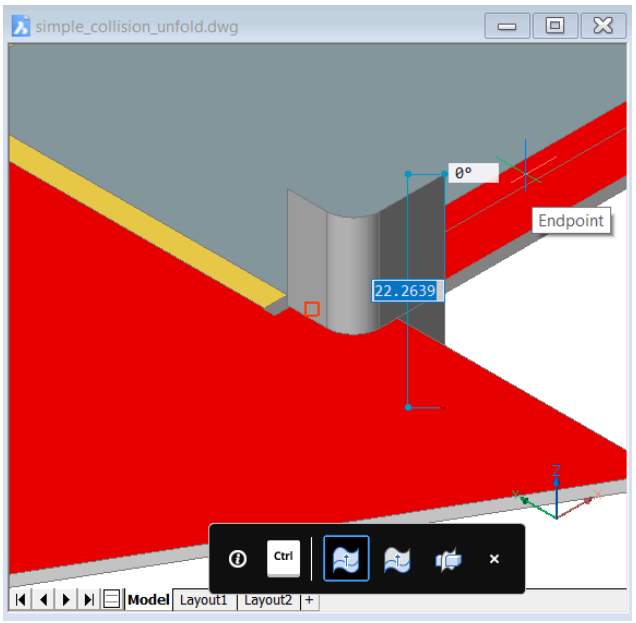
4 Disegnare linee rette aggiuntive adiacenti allo spigolo e uniscile.

5



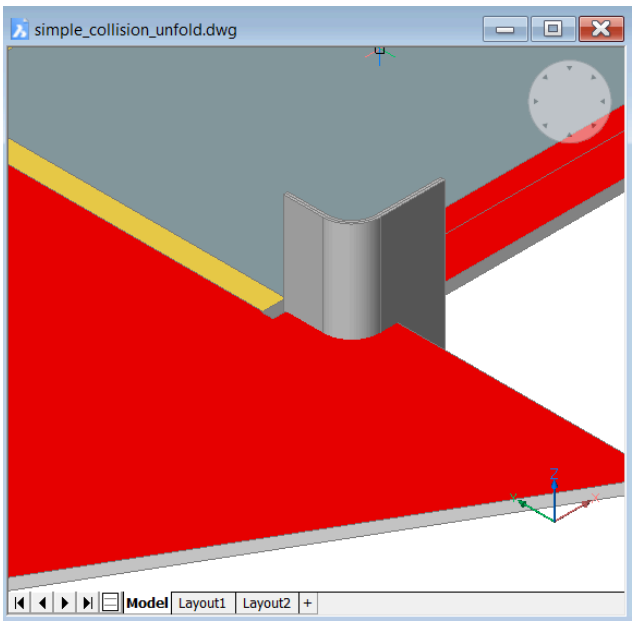
6 DMESTRUDI la polilinea su entrambi i lati.

7

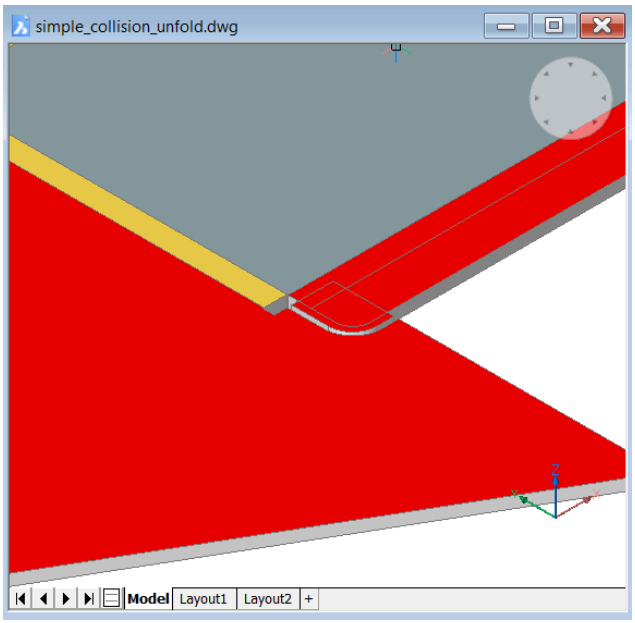


8 DMISPESSISCI la superficie di un valore maggiore.

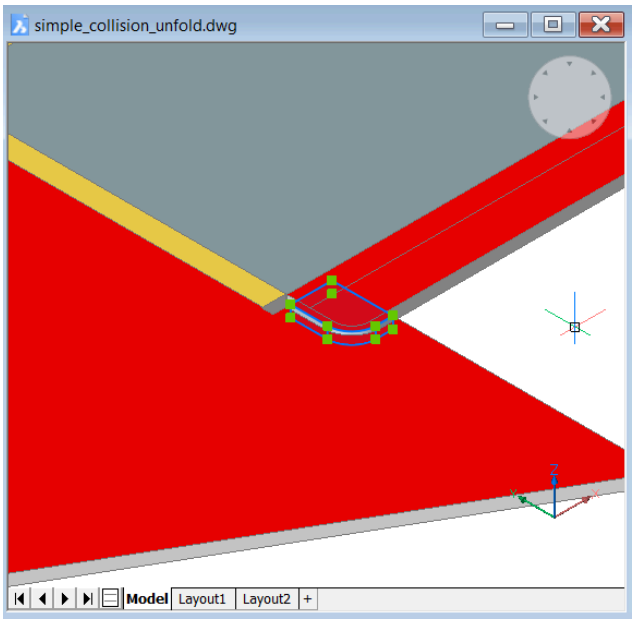
9



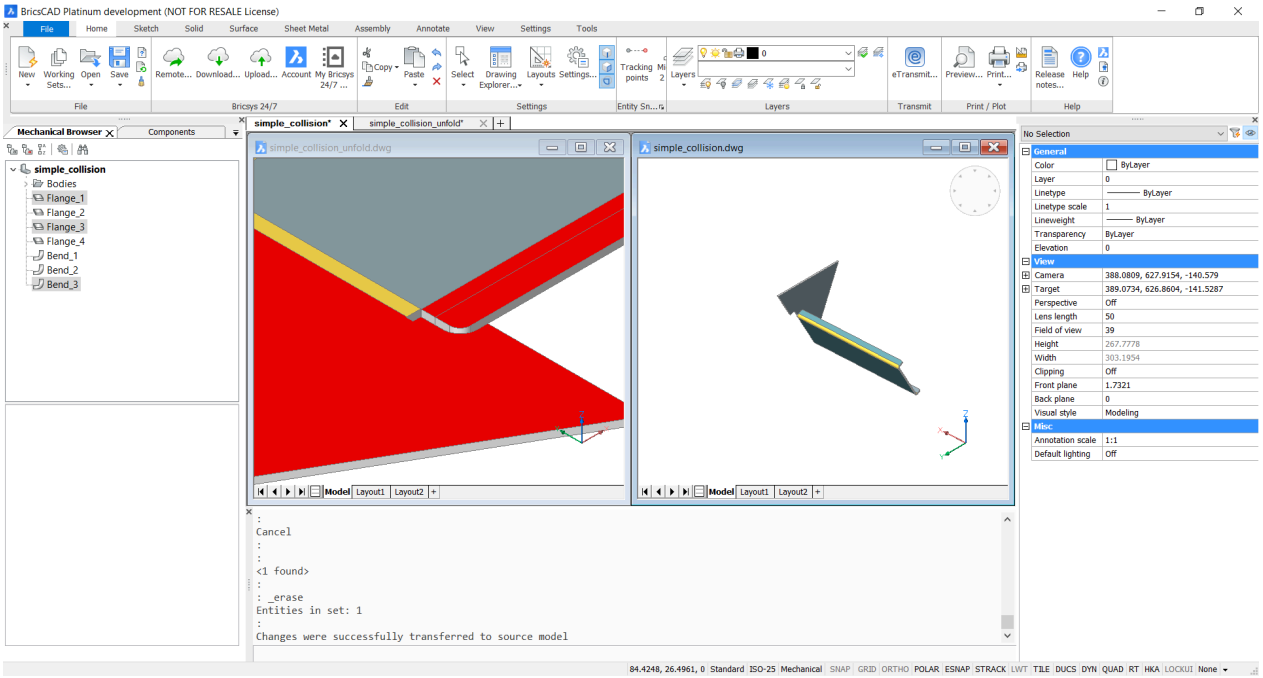
10 SOTTRAI il corpo ispessito dal modello spiegato.

11 

12 CANCELLA i pezzi rimanenti.

13 

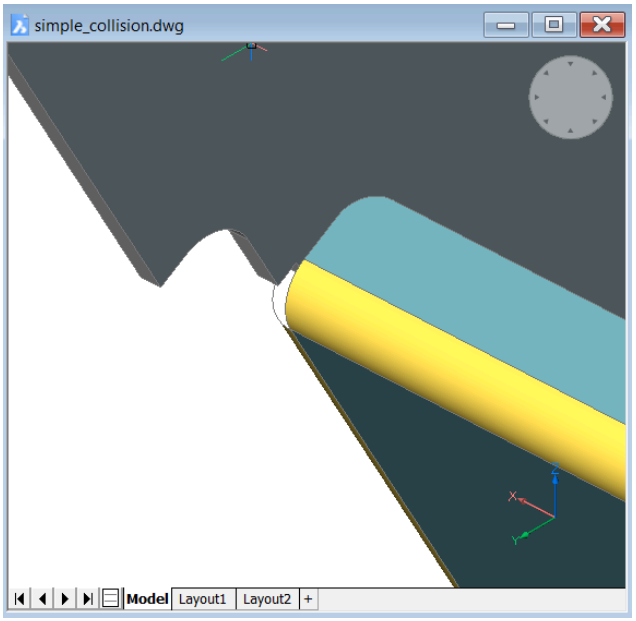
14 Ritorna al documento con il modello 3D.

15 

16 Assicurati che le modifiche siano state propagate.

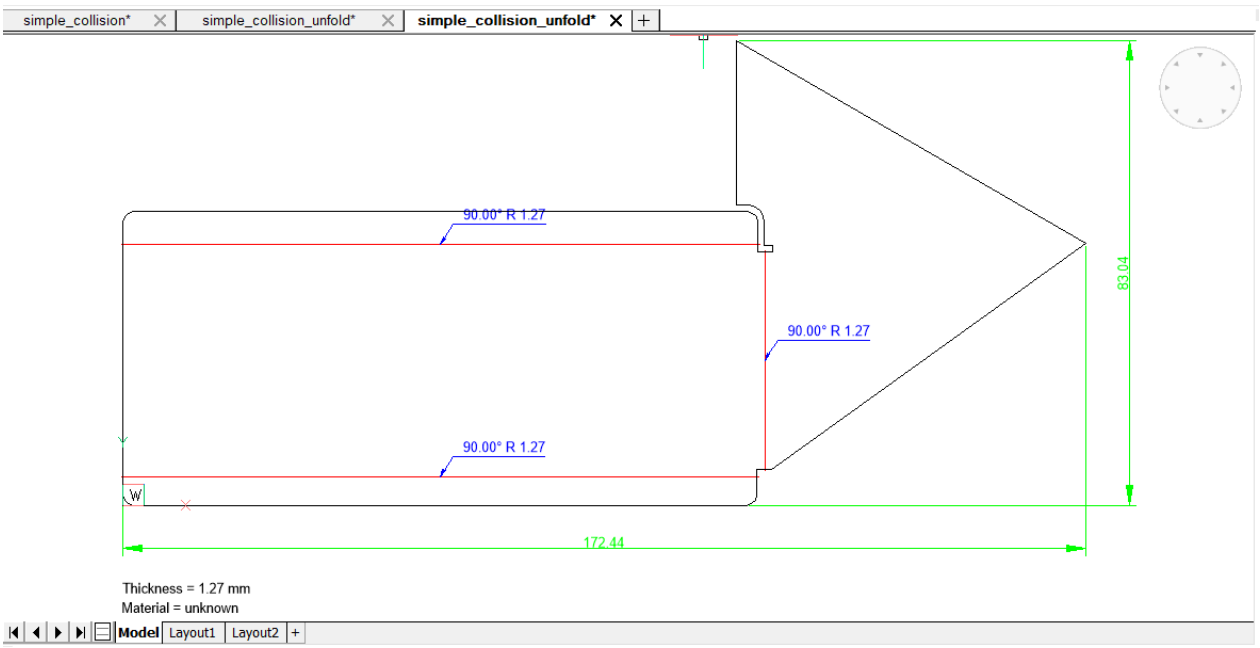
17 Le modifiche sono state trasferite con successo al modello sorgente.

Eseguire uno zoom sull'angolo aggiornato.



18 Per verificare lo spiegamento 2D, esportare il file come .DXF.

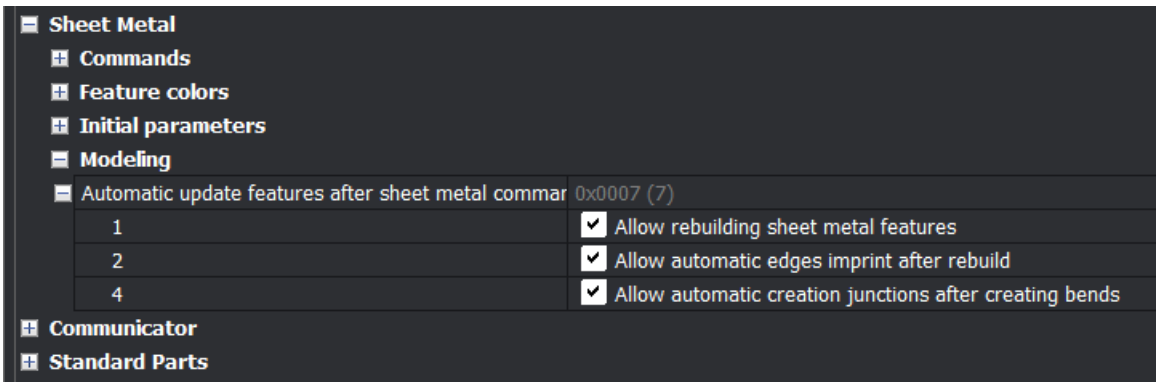
19



29.24 Funzioni Intelligenti

29.24.1 Panoramica

La tecnologia Funzioni Intelligenti gestisce l'aggiornamento intelligente locale della geometria dopo l'esecuzione dei comandi della Lamiera. Il comportamento è controllato tramite le preferenze dell'utente **SmSmartFeatures**.



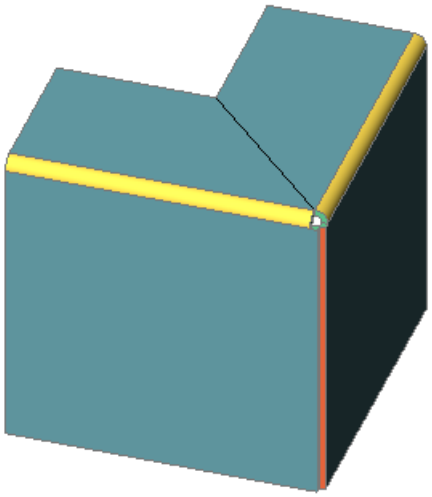
Sono disponibili 3 opzioni:

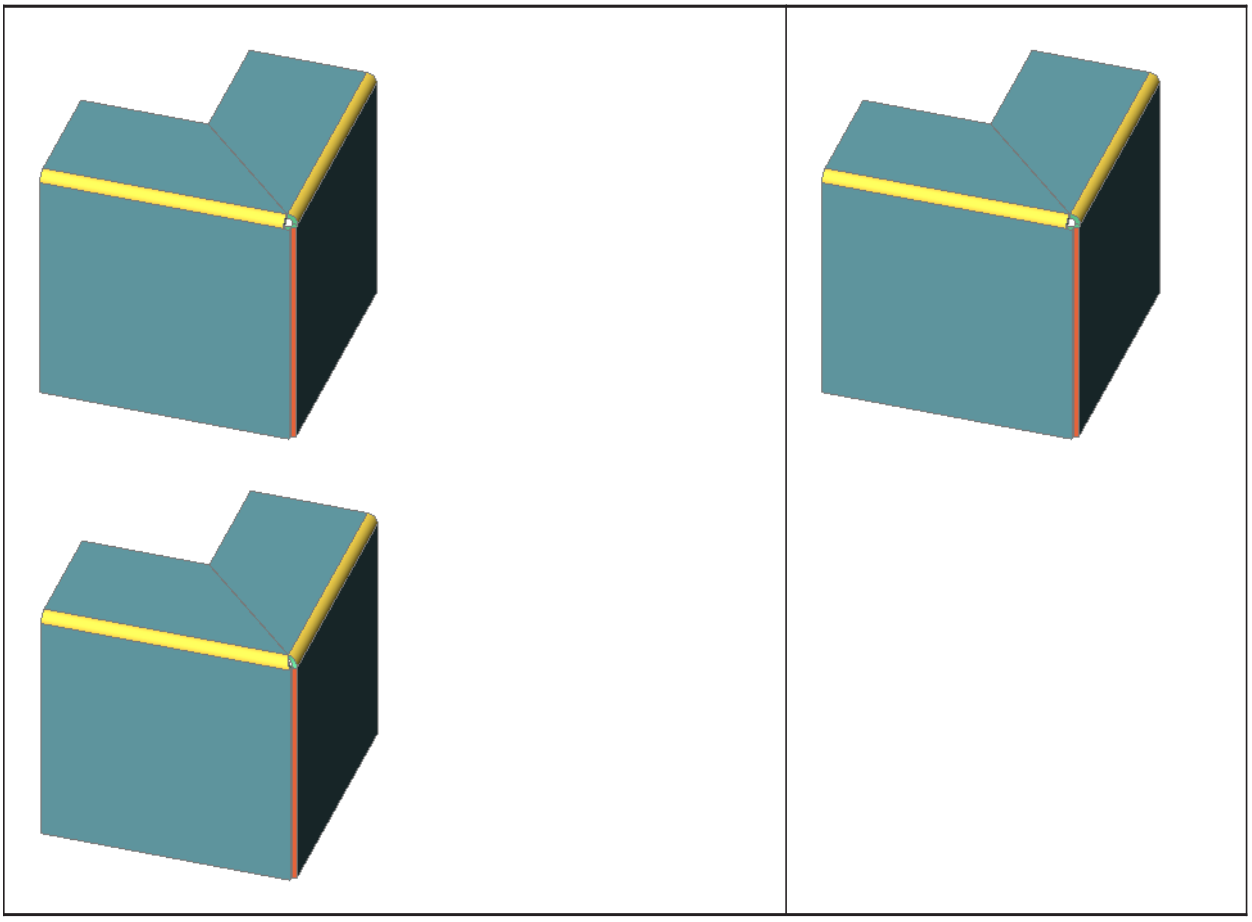
- Consenti ricostruzione delle funzioni della lamiera:
  - Lo scarico d'angolo viene trasformato in 2 gole di scarico dopo l'esecuzione di *SMDIVIDI* su una flangia.
  - Gli scarichi non necessari vengono rimossi.
- Consenti impronta automatica degli spigoli dopo la ricostruzione: impronta automatica degli spigoli per le facce dello spessore.
- Consenti creazione automatica di giunzioni dopo aver creato curve.

Nota: Attiva sempre le opzioni Funzioni Intelligenti, a meno che non si verifichi un comportamento imprevisto.

29.24.2 Trasformazione di uno scarico d'angolo in gola di scarico

Quando si divide una flangia superiore, mediante una linea, in 2 parti separate, lo scarico d'angolo viene trasformato in 2 gole di scarico.

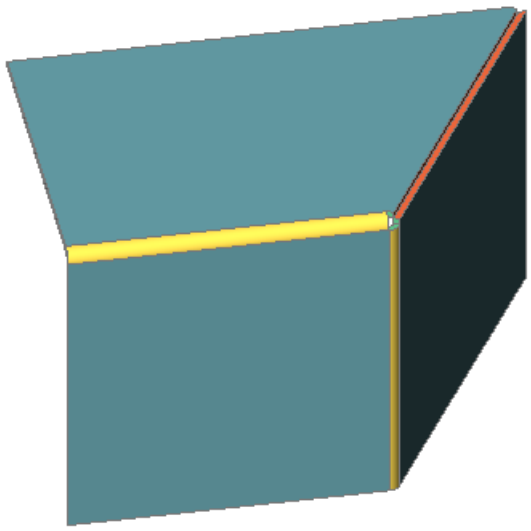




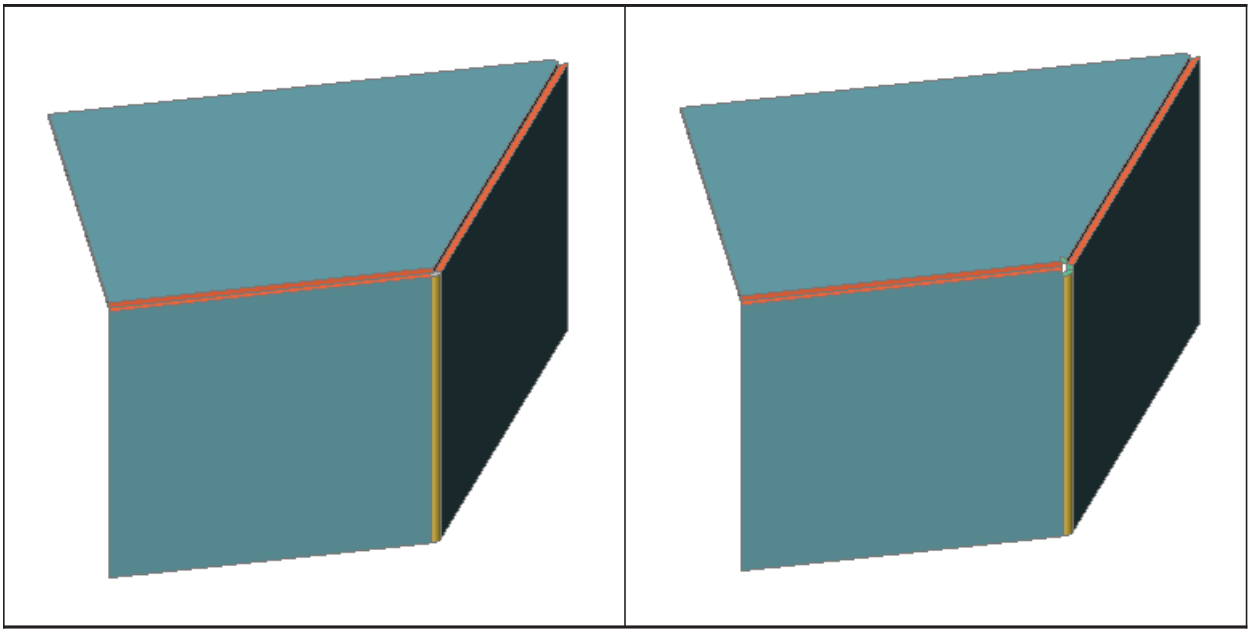
Le funzioni intelligenti creano automaticamente gole di scarico, che possono quindi essere commutate in modalità uniforme.	Senza le funzioni intelligenti lo scarico d'angolo è mantenuto e non può essere cambiato.

29.24.3 Rimozione di tagli non necessari

Nel modello sottostante esiste un taglio di scarico angolare, necessario per evitare che il materiale venga allungato.



Quando la curva superiore viene convertita in una giunzione, si ottengono parti separate. Le funzioni intelligenti rimuovono automaticamente lo scarico ora non necessario.

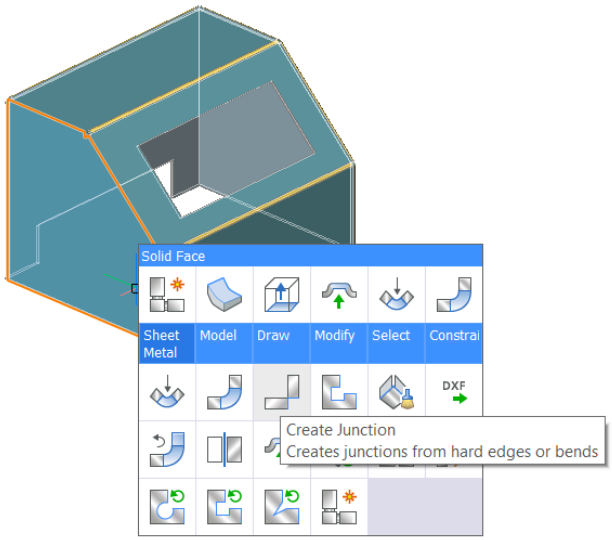


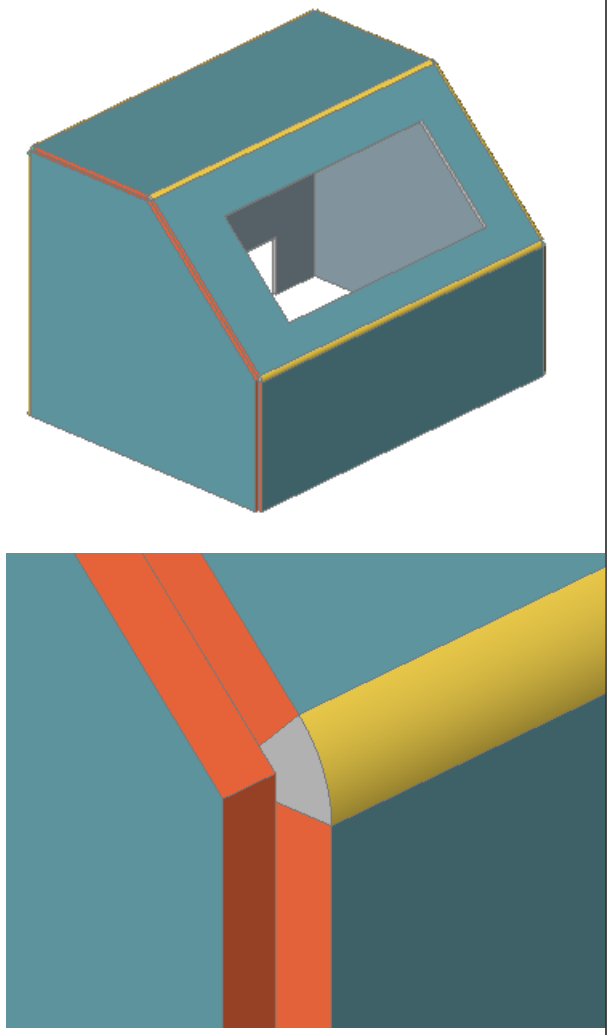
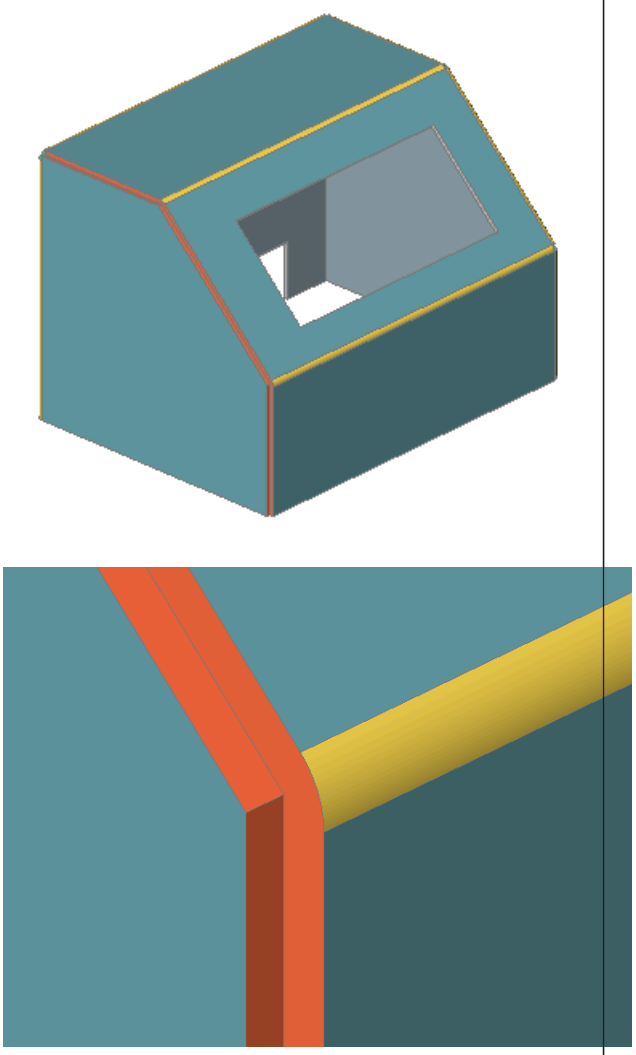
Le funzioni intelligenti riempiono automaticamente i tagli non necessari, semplificando così la geometria.	Senza le funzioni intelligenti, lo scarico d'angolo esiste ancora.

29.24.4 Impronta automatica degli spigoli

Gli spigoli impressi sulle facce di spessore li separano in aree che possono essere rielaborate automaticamente. Ciò significa che le giunzioni localizzate possono essere convertite in piegature. Senza spigoli impressi automaticamente è necessario utilizzare il comando SMIMPRIMI.

Nel seguente esempio, separereremo una flangia utilizzando le giunzioni. Attivare l'**Consenti ricostruzione delle funzioni della lamiera** della variabile SmSmartFeatures, quindi utilizzare **Consenti impronta automatica degli spigoli dopo la ricostruzione**.

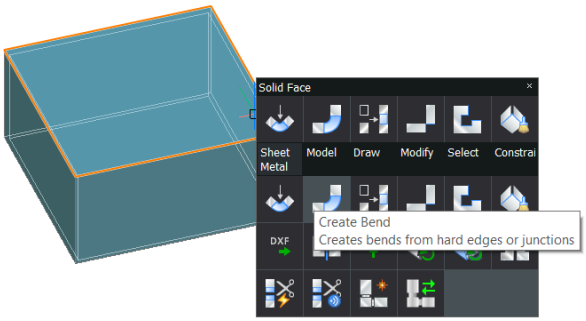


	
Consenti impronta automatica degli spigoli dopo la ricostruzione = ON. Le facce di giunzione sono divise correttamente.	Consenti impronta automatica degli spigoli dopo la ricostruzione = OFF. Le funzioni di giunzione si sovrappongono l'una all'altra.

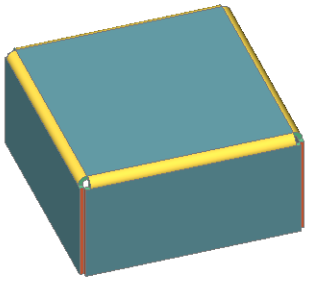
29.24.5 Creazione automatica di giunzioni

In certe situazioni, quando spigoli vivi si incontrano all'angolo e si crea una piega su tutti tranne uno, che deve diventare una giunzione per rendere la parte dispiegabile.

Si supponga di creare delle piegature sulla faccia superiore di una scatola in lamiera:



Quindi i rimanenti spigoli vivi adiacenti alla faccia devono diventare giunzioni. Quando **SmSmartFeatures** = ON, questa operazione viene eseguita automaticamente:



Per essere precisi, l'area di creazione automatica delle giunzioni si trova nel vertice comune degli spigoli vivi (o dello scarico angolare durante la creazione delle pieghe). L'opzione non ottimizza il layout della parte spiegata.

30. Disegni Generati

30.1 Viste di Disegno

30.1.1 Panoramica

BricsCAD Mechanical fornisce un gruppo di strumenti per generare viste di disegno da modelli 3D di parti e assiemi. Le vista di disegno vengono create nello spazio carta dello stesso file .dwg. 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 vengono aggiornate quando viene modificato il modello 3D associativo.

Gli strumenti per generare, aggiornare e annotare viste di disegno si trovano nella scheda **Annotazione** dell'Area di Lavoro **Meccanico**:



Vista di Disegno	Descrizione
Vista Base	Genera viste associative isometriche ed ortogonali di un modello solido 3D in un layout dello spazio carta.
Viste Proiettate	Genera ulteriori viste proiettate da una vista di disegno esistente.
Vista di Sezione	Crea una vista sezione trasversale basata su una vista di disegno standard generata dal comando VISTABASE in un layout dello spazio carta.
Visualizza Dettagli	Crea una vista di dettaglio di una porzione di un disegno standard generato con una scala più grande.
Modifica Vista	Modifica la scala e la visibilità delle linee nascoste delle viste di disegno.
Aggiorna Viste	Aggiorna una selezione di viste di disegno ottenute da VISTABASE e VISTASEZIONE quando VIEWUPDATEAUTO = 0.
Stile Sezione	Stili predefiniti e definiti dall'utente.
Stile Dettaglio	
Esporta Viste	Esporta il contenuto delle viste di disegno, ottenuto con i comandi VISTABASE e VISTASEZIONE, nello spazio modello del disegno o in un nuovo disegno.

30.1.2 Viste di disegno in qualità bozza

Per impostazione predefinita, BricsCAD genera viste di disegno precise (di alta qualità) per qualsiasi modello 3D. Gli spigoli di tali viste (inclusi gli spigoli della silhouette) sono rappresentati da entità 2D; linee, cerchi, archi e spline. La generazione di viste precise per un numero elevato di entità 3D può richiedere un lasso di tempo consistente. Questo in quanto ogni spigolo di contorno deve essere approssimato con una curva 2D analitica.

È possibile ridurre il tempo necessario per generare viste di disegno cambiando l'impostazione DRAWINGVIEWQUALITY in 0. Ciò consente di ottenere viste di disegno di qualità bozza. Queste viste di disegno sono rappresentate internamente come solidi 3D, il che consente di aggiungere annotazioni sugli spigoli delle loro sagome. Tuttavia, sono molto simili a una vista di disegno precisa (di alta qualità) e puoi usarle per creare rapidamente layout.

È possibile passare da una vista di disegno di qualità bozza a una vista di disegno di alta qualità utilizzando la proprietà **Geometria** (cambiandola da Bozza a 2D).

30.2 Annotazioni dei Disegni

Per creare e modificare le annotazioni, consultare l'Introduzione agli strumenti di Quotatura.

Quote e Multidirettrici presenti nelle viste di disegno vengono automaticamente aggiornate in caso di modifica del modello 3D sottostante.

I disegni degli Assiemi possono essere annotati con i Richiami BOM (pallinatura). Ogni richiamo si riferisce a una riga in una tabella dei materiali BOM generata dall'assieme.

La tabella dei materiali BOM può essere posizionata nello spazio carta (layout) con la vista di disegno di un assieme.

Le Rappresentazioni Esplose degli assiemi possono essere utilizzate per generare viste di disegno e annotarle con i richiami.

31. Communicator per BricsCAD

31.1 BricsCAD Communicator - Per iniziare

BricsCAD Communicator è un plug-in opzionale per i livelli di licenza Pro e superiori di BricsCAD il quale consente di importare ed esporta dati 3D tra i principali formati CAD. Le sue conversioni di alta qualità facilitano il riutilizzo dei dati CAD 3D per migliorare la produttività e ridurre i costi del progetto.

31.1.1 Attivazione di BricsCAD Communicator

Dopo aver installato BricsCAD Communicator sul computer, è necessario attivare il software.

1 Avviare il comando GESTORELICENZE.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**.

2 Sotto **Communicator per BricsCAD**, cliccare su **Gestore licenze**.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Attiva BricsCAD Communicator**.

- Cliccare su **Attiva Trial** per attivare online la licenza di prova di BricsCAD Communicator.
- Cliccare su **Attiva Ora...**. E' possibile:
  - Digitare un codice di licenza BricsCAD Communicator valido nel campo **Codice di licenza** se si utilizza una licenza Single User o Volume.
  - Digitare il nome del server o l'indirizzo IP locale del server delle licenze se si utilizza una licenza network.

4 Cliccare sul pulsante OK.

5 La licenza viene registrata e viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma.

6 Leggere il testo nella finestra di dialogo e cliccare sul pulsante **Ho capito**.

Nota:

- Per attivare offline la licenza BricsCAD Communicator, vedere: **Trial: attivazione offline (manuale)** o **Licenza singola o volume: attivazione offline (manuale)**.
- Per attivare la licenza Network di BricsCAD Communicator sul server delle licenze, vedere: **Licenza Network: attivazione online** o **Licenza Network: attivazione offline (manuale)**.

31.2 Impostazioni di BricsCAD Communicator

La sezione **Communicator** nella finestra di dialogo **Impostazioni** consente di personalizzare il comportamento dei comandi correlati:

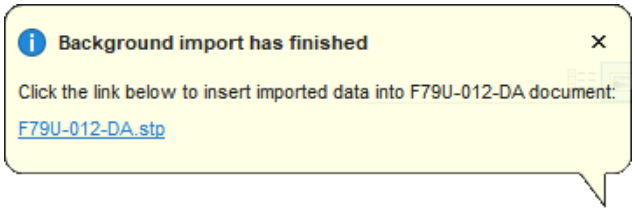
- Impostazione opzioni di ambiente.
- Controlla l'importazione/esportazione dei dati.
- Attiva/disattiva le operazioni di post-elaborazione.

Le impostazioni sono applicabili quando i comandi ESPORTA e IMPORTA incontrano uno dei formati file del Communicator.

31.2.1 Eseguire l'importazione e l'esportazione in background

Selezionare questa opzione per abilitare l'interazione dell'utente durante l'importazione/esportazione.

Quando la variabile di sistema COMMUNICATORBACKGROUNDMODE è ON e viene importato un file, le entità geometriche vengono inserite nel documento dopo aver cliccato sul collegamento ipertestuale con il nome del file nel fumetto di notifica. Questa operazione passa al documento importato, riattiva la finestra e lo zoom estensioni.



La chiusura del fumetto di notifica annulla la sessione di importazione ed elimina la memoria allocata dall'importazione in background.

31.2.2 Impostazioni di importazione

31.2.3 Struttura prodotto

Nome
ImportProductStructure

Descrizione
Determina come saranno strutturate le entità importate e se formeranno un insieme di entità, come una gerarchia di blocchi o come struttura di assieme.

Valori:

- **[0] Nessuna**: 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 dell'assieme.
- **[1] Come blocchi**: i dati importati hanno una struttura di assieme, che verrà convertita in una gerarchia di blocchi semplici; quindi la struttura verrà preservata, mentre i metadati dell'assieme vengono persi. Se i dati importati sono composti solo da entità, vengono collocati nello spazio modelli del database di destinazione.
- **[2] Come componenti meccanici**: in questa modalità, i dati verranno tradotti in dati assieme di BricsCAD, nella struttura e nelle sue proprietà (materiali fisici – comando BLMATERIALI). Se il file importato non contiene dati di assieme, verrà comunque creato un componente meccanico nella radice del documento di destinazione BricsCAD.

31.2.4 Converti colori

Nome
ImportColors

Descrizione
Determina il modo in cui i colori delle entità importate verranno assegnati: come true color o colori corrispondenti alla tavolozza dei colori corrente.

Valori:

- **[0] In RGB**: Tutti i colori delle entità verranno convertiti in RGB, indipendentemente dalla tavolozza corrente.
- **[1] A RGB se nessun indice di tavolozza corrispondente**: se il colore dell'entità viene trovato nella tavolozza, l'entità ottiene un colore indice. In caso contrario, viene assegnato un truecolor.
- **[2] In indice tavolozza più vicino**: Per qualsiasi true color dell'entità importata viene cercato il colore corrispondente più vicino nella tavolozza dei colori indice e questo viene assegnato all'entità.

31.2.5 Prodotto e informazioni di produzione

Nome
ImportPMI

Descrizione
Determina se le informazioni sulla produzione del prodotto vengono importate. Attualmente, tali informazioni vengono importate come dati esplosi (linee, testo, ...) invece di entità composte (ad es. annotazioni).

Valori:
Casella on/off.

31.2.6 Effettua cuciture

Nome
ImportStitch

Descrizione
In alcuni casi, la geometria importata rappresenta una geometria solida come un insieme di superfici separate. Utilizzare il comando DMCUCI per lavorare con operazioni solide sulla geometria importata. Se IMPORTSTITCH è impostato su ON, il comando DMCUCI viene eseguito automaticamente durante l'importazione della geometria.

Nota:

- Le operazioni di cucitura richiedono molto tempo durante l'importazione di file di grandi dimensioni.
- Controllare l'impostazione IMPORTIGESSTITCH, la quale può sovrascrivere questa impostazione per il formato file IGES.

Valori:
Casella on/off.

31.2.7 Ripara il modello durante l'importazione

Nome
ImportRepair

Descrizione
Applica operazioni, simili al comando DMVERIFICA, per migliorare la qualità della geometria importata. La geometria modellata in sistemi CAD che utilizzano un kernel diverso da ACIS, spesso deve essere verificata e riparata a causa di possibili difetti.

Valori:
Casella on/off.

31.2.8 Effettua semplificazione

Nome
ImportSimplify

Descrizione
Applica operazioni simili al comando DMSEMPLIFICA:

- Converte spline importate in superfici canoniche.
- Semplifica la topologia (rimuove gli spigoli impressi) se possibile.

Nota: Controllare anche l'impostazione IMPORTIGESSIMPLIFY, la quale può sovrascrivere questa impostazione per il formato di file IGES.

Valori:
Casella on/off.

31.2.9 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. Tenere presente che al momento non ci sono strumenti utente per rendere nuovamente visibili queste entità nascoste.
- **[1] Importa e imposta visibile**: Tutte le entità vengono importate e rese visibili indipendentemente dalla loro visibilità nel file di origine.
- **[2] Non importare**: Le entità nascoste nel file di origine non vengono importate.

31.2.10 Opzioni ACIS

Importa ACIS utilizzando l'utilità di importazione integrata

Nome
ImportAcisWithBricscad

Descrizione
Definisce l'importazione di formati ACIS utilizzando routine incorporate anche quando il Communicator è installato.

Valori:
Casella on/off.

31.2.11 Opzioni CATIA V5

Importazione rappresentazione

Nome
ImportCatiaV5Representation

Descrizione
Definisce quale rappresentazione dati deve importare il Communicator.

Valori:
- 0: Grafiche
- 1: Geometria
- 2: Geometria con grafica di anteprima

Nota: Questa opzione viene presa in considerazione solo quando è abilitata l'importazione in background (impostazione CommunicatorBackgroundMode).

Preferenza percorsi di ricerca

Nome
ImportCatiaV5SearchPathsPreference

Descrizione
Definisce l'ordine di priorità dei percorsi di ricerca.

Valori:
- 1: Prima sottocartelle.
- 2: Solo cartella principale.
- 3: Prima cartella principale.

Nota: Questa opzione viene presa in considerazione solo quando è abilitata l'importazione in background (impostazione CommunicatorBackgroundMode).

Modalità importa attributi spigolo

Nome
ImportCatiaV5EdgeAttributes

Descrizione
Definisce un gruppo di spigoli i cui attributi (come il colore dello spigolo) devono essere letti durante l'importazione.

Valori:
- 0: Nessuno.
- 1: Spigoli che fanno parte di entità wire.
- 2: Spigoli che fanno parte delle PMI (Informazioni sulla produzione del prodotto).
- 3: Tutti gli spigoli.

31.2.12 Opzioni Creo

Percorsi di ricerca alternativi

Nome
ImportCreoAlternateSearchPaths

Descrizione
Definisce l'elenco dei percorsi del file system alternativi da utilizzare per la ricerca durante l'importazione. Il valore è un insieme di percorsi completi e delimitati da punto e virgola (;).

Valori:
Stringa; se vuota, la ricerca viene eseguita solo nella cartella del file importato.

31.2.13 Opzioni IGES

Effettua cuciture

Nome
ImportIgesStitch

Descrizione
In alcuni casi, la geometria importata rappresenta una geometria solida come un insieme di superfici separate. Utilizzare il comando DMCUCI per lavorare con operazioni solide sulla geometria importata. Se IMPORTSTITCH è impostato su ON, il comando DMCUCI viene eseguito automaticamente durante l'importazione della geometria. Questa impostazione determina se l'operazione di unione deve essere applicata alle entità importate quando il formato del file sorgente è IGES.

Nota:

- 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 IMPORTIGESSTITCH.

Valori:
Casella on/off.

Effettua semplificazione

Nome
ImportIgesSimplify

Descrizione
Determina se deve essere applicata l'operazione DMSEMPLIFICA alla geometria importata quando il formato del file di origine è IGES

Nota: Per altri formati, vedere l'impostazione ImportIgesStitch.

Valori:
Casella on/off.

31.2.14 Opzioni INVENTOR

Percorsi di ricerca alternativi

Nome
ImportInventorAlternateSearchPaths

Descrizione
Questa impostazione viene presa in considerazione al momento dell'importazione dei file di Inventor. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punto e virgola (;) e completamente qualificati utilizzati per cercare i riferimenti mancanti dell'assieme durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto.

Valori:
Stringa; se vuota, la ricerca viene eseguita solo nella cartella del file importato.

31.2.15 Opzioni JT

Importazione rappresentazione

Nome
ImportJTRepresentation

Descrizione
Definisce quale rappresentazione dati deve importare il Communicator.

Valori:
- 0: Grafiche
- 1: Geometria
- 2: Geometria con grafiche

31.2.16 Opzioni NX

Percorsi di ricerca alternativi

Nome
ImportNxAlternateSearchPaths

Descrizione
Questa impostazione viene presa in considerazione quando si importano i file NX. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punto e virgola (;) e completamente qualificati utilizzati per cercare i riferimenti mancanti dell'assieme durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto.

Valori:
Stringa; se vuota, la ricerca viene eseguita solo nella cartella del file importato.

Preferenza percorsi di ricerca

Nome
ImportNxAlternateSearchPathsPreference

Descrizione
Definisce la priorità dei percorsi di ricerca.

Valori:
- 1: Prima sottocartelle.
- 2: Solo cartella principale.
- 3: Prima cartella principale.

Nota: Questa opzione viene presa in considerazione solo quando è abilitata l'importazione in background (impostazione CommunicatorBackgroundMode).

31.2.17 Opzioni SolidEdge

Percorsi di ricerca alternativi

Nome
ImportSolidEdgeAlternateSearchPaths

Descrizione
Questa impostazione viene presa in considerazione quando vengono importati i file SolidEdge. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punto e virgola (;) e completamente qualificati utilizzati per cercare i riferimenti mancanti dell'assieme durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto.

Valori:
Stringa; se vuota, la ricerca viene eseguita solo nella cartella del file importato.

Preferenza percorsi di ricerca

Nome
ImportSolidEdgeAlternateSearchPathsPreference

Descrizione
Definisce la priorità dei percorsi di ricerca.

Valori:
- 1: Prima sottocartelle.
- 2: Solo cartella principale.
- 3: Prima cartella principale.

Nota: Questa opzione viene presa in considerazione solo quando è abilitata l'importazione in background (impostazione CommunicatorBackgroundMode).

31.2.18 Opzioni SolidWorks

Importazione rappresentazione

Nome
ImportSolidWorksRepresentation

Descrizione
Definisce quale rappresentazione dati deve importare il Communicator.

Valori:
- 0: Grafiche
- 1: Geometria
- 2: Geometria con grafica di anteprima

Percorsi di ricerca alternativi

Nome
ImportSolidWorksAlternateSearchPaths

Descrizione
Questa impostazione viene presa in considerazione al momento dell'importazione dei file di SolidWorks. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punto e virgola (;) e completamente qualificati utilizzati per cercare i riferimenti mancanti dell'assieme durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto.

Valori:
Stringa; se vuota, la ricerca viene eseguita solo nella cartella del file importato.

Preferenza percorsi di ricerca

Nome
Preferenza ImportSolidWorksAlternateSearchPaths

Descrizione
Definisce la priorità dei percorsi di ricerca.

Valori:
- 1: Prima sottocartelle.
- 2: Solo cartella principale.
- 3: Prima cartella principale.

Nota: Questa opzione viene presa in considerazione solo quando è abilitata l'importazione in background (impostazione CommunicatorBackgroundMode).

Mappa asse Y di SolidWorks in Asse Z di BricsCAD

Nome
ImportSolidWorksRotateYZ

Descrizione
Corregge la differenza tra i sistemi di coordinate di SolidWorks e di BricsCAD. Se deselezionata, la geometria importata in BricsCAD viene ruotata di 90 gradi rispetto alla sua posizione in SolidWorks.

Valori:
Casella on/off.

31.2.19 Opzioni STEP

Mappa Y all'asse Z di BricsCAD

Nome
ImportStepRotateYZ

Descrizione
Corregge la differenza tra i sistemi di coordinate in diversi sistemi di coordinate, ad es. SolidWorks e BricsCAD. Può essere utile per prevenire la rotazione indesiderata quando il file CAD di origine del file STEP è noto, ad esempio se è SolidWorks.

Valori:
Casella on/off.

31.2.20 Impostazioni di esportazione

31.2.21 Struttura prodotto

Nome
ExportProductStructure

Descrizione
Determina se la struttura dell'assieme verrà conservata nel documento di destinazione o meno.

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.

31.2.22 Parti nascoste

Nome
ExportHiddenParts

Descrizione
Determina se le entità invisibili vengono esportate o meno. Le entità possono essere invisibili a causa di:

- Del risultato del comando HIDEOBJECTS.
- Del posizionamento su un layer nascosto.
- Di proprietà di un componente invisibile.

Valori:

- **[0] Esporta e nascondi se possibile**: esporta le entità nascoste. Se il formato di destinazione supporta le entità nascoste, le entità nascoste nel documento di origine verranno nascoste anche nel documento di destinazione.
- **[1] Non esportare**: Le entità invisibili vengono ignorate.

31.2.23 Opzioni STEP

Versione di esportazione 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.

31.3 Compatibilità tra Communicator e BricsCAD

BricsCAD Communicator® funziona con una licenza BricsCAD Pro o superiore.

31.3.1 Informazioni

I primi due numeri della versione del prodotto devono corrispondere. Ad esempio, BricsCAD 22.1.xx è compatibile solo con BricsCAD Communicator 22.1.xx. Le versioni precedenti di BricsCAD (V21 o precedenti) non sono compatibili.

C'è un'eccezione: per BricsCAD Communicator® V21, tutte le versioni di BricsCAD sono compatibili, a condizione che il numero di versione principale sia 21.

Nota:

- BricsCAD Communicator® V22 si installa e funziona indipendentemente dalle versioni precedenti.
- La compatibilità tra BricsCAD Communicator® e BricsCAD è sempre menzionata nelle Note di Rilascio del BricsCAD Communicator®, sotto **Versioning**. Le Note di Rilascio per BricsCAD Communicator® sono disponibili nella pagina di download.

Consigliamo vivamente di utilizzare l'ultima versione del prodotto del numero di versione principale.

31.4 BricsCAD Communicator - Formati di file di esportazione supportati

31.4.1 Formati di file di importazione supportati

Windows

- **ACIS:** .asab, .asat, .sab, .sat
- **Autodesk Inventor:** .iam, .ipt
- **CATIA v4:**.model .exp e .session
- **CATIA v5/v6:**.CATPart, .CATProduct, .CGR
- **Creo Elements / Pro Engineer:** .asm, .prt
- **IGES:** .iges, .igs
- **NX:** .prt
- **Parasolid:**.xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t
- **Siemens:** .jt
- **Solid Edge:** .asm, .par, .psm
- **SolidWorks:** .sldasm, .sldprt
- **STEP:** .step, .stp, .stpz
- **VDA-FS:** .vda
- **XCGM:** .xcgm

Linux

- **ACIS:**.asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4:**.model .exp e .session
- **Creo Elements / Pro Engineer:** .asm, .prt
- **IGES:** .iges, .igs
- **Parasolid:**.xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t
- **Siemens:** .jt
- **Solid Edge:** .asm, .par, .psm
- **SolidWorks:** .sldasm, .sldprt
- **STEP:** .step, .stp, .stpz

- **VDA-FS:** .vda
- **XCGM:** .xcgm

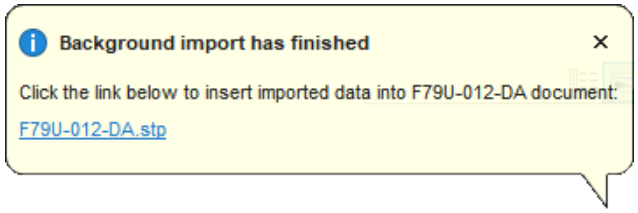
Mac

- **ACIS:**.asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4:**.model .exp e .session
- **Creo Elements / Pro Engineer:** .asm, .prt
- **IGES:** .iges, .igs
- **Parasolid:**.xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t
- **STEP:** .step, .stp, .stpz
- **VDA-FS:** .vda

Nota: A seconda delle impostazioni del Comunicator:

- È possibile importare un file di assieme come semplice geometria (un insieme non gerarchico di entità) o mappare la sua struttura di prodotto in blocchi o componenti meccanici nativi, a seconda dell'impostazione della variabile di sistema IMPORTPRODUCTSTRUCTURE.
- È possibile definire la conversione dei colori all'importazione, impostando la variabile di sistema IMPORTCOLORS.
- Il PMI (Product and Manufacturing Information) è supportato per i seguenti formati di file: ACIS, CATIA V5, NX, Pro/E / Creo, SolidWorks, XCGM. Quando la variabile di sistema IMPORTPMI è ON, le annotazioni PMI vengono importate come elementi grafici raggruppati in blocchi.
- Se l'assieme contiene parti nascoste, è possibile decidere come rappresentarle in BricsCAD: **importare e nascondere**, **importare e impostare visibile** o solo **non importare**. Questa funzione è attualmente supportata solo su CATIA V5 ed è controllata dalla variabile di sistema IMPORTHIDDENPARTS.
- È possibile impostare le opzioni di importazione per riparare, cucire e semplificare automaticamente la geometria importata, impostando le variabili di sistema IMPORTSTITCH, IMPORTREPAIR e IMPORTSIMPLIFY.
- Il formato IGES ha anche le sue opzioni di cucitura e semplificazione (variabili di sistema IMPORTIGESSTITCH e IMPORTIGESSIMPLIFY).
- Se si importa un modello 3D da SolidWorks o STEP, è opportuno impostare un'opzione per mappare l'asse Y su Z (variabili di sistema IMPORTSTEPROTATEYZ e IMPORTSTEYZ), perché in SolidWorks l'asse verticale è Y.
- Per Creo, Inventor, NX, Solid Edge e SolidWorks è possibile specificare un percorso di ricerca alternativo (variabili di sistema IMPORTCREOALTERNATESEARCHPATHS, IMPORTINVENTORALTERNATESEARCHPATHS, IMPORTNXALTERNATESEARCHPATHS, IMPORTSOLIDEDGEALTERNATESEARCHPATHS, e IMPORTSOLIDWORKSALTERNATESEARCHPATHS). Questa opzione verrà utilizzata per cercare le parti assenti nella cartella dell'assieme importato.

- Per Creo, NX e SolidWorks è possibile specificare il nome della configurazione da importare (variabili di sistema IMPORTCREOCONFIGURATION, IMPORTNXCONFIGURATION, IMPORTSOLIDWORKSCONFIGURATION).
- Per CATIA V5-6, Inventor, NX, Solid Edge e SolidWorks è possibile definire l'ordine di priorità dei percorsi di ricerca (variabili di sistema IMPORTCATIAV5SEARCHPATHSPREFERENCE, IMPORTINVENTORSEARCHPATHSPREFERENCE, IMPORTNXSEARCHPATHSPREFERENCE, IMPORTSOLIDEDGESEARCHPATHSPREFERENCE, e IMPORTSOLIDWORKSSEARCHPATHSPREFERENCE).
- Quando la variabile di sistema COMMUNICATORBACKGROUNDMODE è attivata, il file di Importazione/Esportazione viene eseguito in background. E' quindi possibile continuare a lavorare sui documenti CAD mentre il Communicator importa/esporta il file.
- Quando un file viene importato, le entità geometriche vengono inserite nel documento dopo aver cliccato sul collegamento ipertestuale con il nome del file dal fumetto di notifica. Questo cambia il documento, rigenera la finestra di layout e ingrandisce le estensioni.



  La chiusura del fumetto di notifica annulla la sessione di importazione ed elimina la memoria allocata dall'importazione in background.
- Per i file in formato CATIA V5-6, JT e SolidWorks, l'utente può definire quale rappresentazione dei dati deve essere importata impostando le variabili di sistema IMPORTCATIAV5REPRESENTATION, IMPORTJTREPRESENTATION, e IMPORTSOLIDWORKSREPRESENTATION.
- Per CATIA V5, l'utente può definire gli attributi dei bordi da leggere durante l'importazione scegliendo un'opzione per la variabile di sistema IMPORTCATIAV5EDGEATTRIBUTES.
- Quando la variabile di sistema IMPORTACISWITHBRICSCAD è attivata, l'importazione di file di formato ACIS utilizzerà routine incorporate anche se è installato Communicator.

31.5 BricsCAD Communicator - Formati di file di esportazione supportati

31.5.1 Formati di file di esportazione supportati

Windows

- **3D PDF**: .pdf
- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4:** .model
- **CATIA v5:** .CATPart, .CATProduct
- **IGES:** .iges, .igs
- **STEP:** .step, .stp

È possibile specificare i seguenti protocolli di esportazione: AP203, AP214, AP242

- **VDA-FS:**.vda
- **XCGM:** .xcgm
- **Parasolid:**.xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t

  L'esportazione in formato Parasolid è possibile se:

  - pskernel.dll è disponibile in InterOp, ad esempio in una cartella accessibile tramite la variabile di ambiente PATH.
  - La variabile d'ambiente P_SCHEMA punta alla cartella dello schema che si trova accanto a pskernel nella sua installazione originale. Il nome della cartella può essere leggermente diverso, ad esempio in SolidWorks 2018 è schema_18.
  - La versione di pskernel.dll è precedente alla versione principale supportata da InterOp, la variabile di sistema EXPORTPARASOLIDFORMATVERSION deve essere impostata su una versione (inferiore) supportata dalla libreria pskernel.

Linux

- **3D PDF**: .pdf
- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4:** .model
- **CATIA V5**: CATProduct, .CATPart
- **IGES:** .iges, .igs
- **STEP:** .step, .stp

  È possibile specificare i seguenti protocolli di esportazione: AP203, AP214, AP242
- **VDA-FS:**.vda
- **XCGM**: .xcgm

Mac

- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4:** .model
- **IGES:** .iges, .igs
- **STEP:** .step, .stp

  È possibile specificare i seguenti protocolli di esportazione: AP203, AP214, AP242
- **VDA-FS:**.vda

Nota: Quando la variabile di sistema EXPORTPRODUCTSTRUCTURE è impostata, è possibile esportare un assieme BricsCAD con componenti meccanici come file con struttura del prodotto.

Nota: Se l'assieme contiene parti nascoste, si può decidere come elaborare l'esportazione delle parti nascoste impostando la variabile di sistema EXPORTHIDDENPARTS.

Nota: Tutte le altre variabili di sistema correlate che controllano i tipi di file di esportazione sono elencate nelle **Variabili correlate**.

32. BricsCAD Shape

32.1 Introduzione a BricsCAD Shape

32.1.1 Cos'è BricsCAD Shape

BricsCAD Shape è il nuovo strumento di modellazione concettuale di Bricsys. È stato creato per aiutare architetti e ingegneri a snellire il loro lavoro di progettazione schematica 3D. BricsCAD Shape è il modo più veloce per estrapolare i progetti dalla testa e portarli davanti ai clienti. È preciso come un CAD e utilizza un potente motore di modellazione diretta.

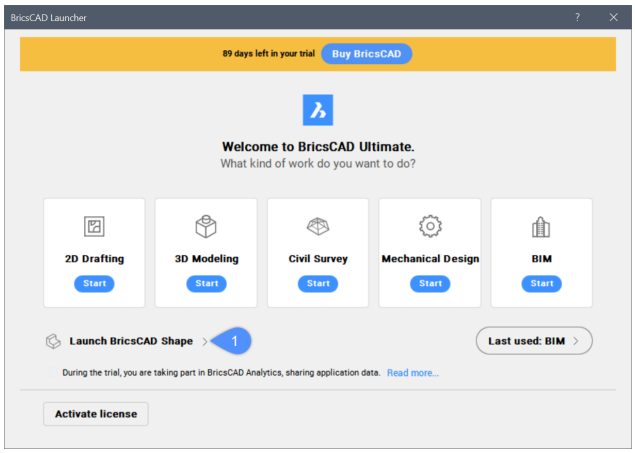
È possibile utilizzarlo anche come strumento di presentazione dal vivo. Potenzialmente il migliore, BricsCAD Shape offre un'interfaccia utente semplice e pulita che è possibile apprendere in meno di 30 minuti.

32.1.2 Attivare BricsCAD Shape

1 Scaricare BricsCAD.

2 Attivare la prova di BricsCAD per poter avviare BricsCAD Shape.

3 Nell' **Avvio di BricsCAD** cliccare sul pulsante **Avvia BricsCAD Shape** (1).



Nota: Una volta scaduto il periodo di prova di BricsCAD, BricsCAD Shape rimarrà attivo

32.1.3 BricsCAD Shape permette di creare senza limiti

Gli strumenti di modellazione intelligenti di Shape semplificano l'acquisizione in 3D. Lo strumento multifunzionale Shape può essere utilizzato per creare muri, solai, elementi strutturali e molto altro. Le funzionalità di modellazione diretta consentono di trascinare, connettere, premere/tirare ed estrudere a proprio piacimento. Le connessioni dei muri vengono automaticamente fatte a 45 gradi.

BricsCAD Shape offre anche tutto il necessario per presentare i propri progetti. Viene fornito con una libreria di materiali, texture e componenti 3D precostituiti. È possibile utilizzare le raccolte di porte e finestre incluse o creare facilmente versioni personalizzate. È possibile far apparire il proprio modello come si preferisce utilizzando il pannello Stili di Visualizzazione in Shape.

32.1.4 In che modo BricsCAD Shape è diverso da altri strumenti?

In primo luogo, BricsCAD Shape è di precisione CAD fin dall'inizio. Sotto la semplice Interfaccia Utente si trova lo stesso motore veloce e collaudato di modellazione diretta 3D parametrica che si trova in BricsCAD Pro. Shape crea modelli solidi, memorizzati nello standard di settore DWG – proprio come BricsCAD BIM. A differenza dei prodotti concorrenti, i modelli solidi di Shape sono totalmente accurati – mai approssimativi. Ogni elemento creato in Shape può essere modificato profondamente, in qualsiasi momento, al volo. I modelli concettuali si aprono direttamente in BricsCAD BIM. Non si perderà mai tempo ricominciando da capo. Si può passare in modo intelligente – direttamente dal concept al BIM con BricsCAD Shape senza perdere alcun dettaglio.

32.1.5 BricsCAD Shape accelera il flusso di lavoro BIM

Il flusso di lavoro Bricsys BIM inizia in 3D con Shape e rimane in 3D – accelerando la creazione di documentazione edilizia 2D con i migliori strumenti di disegno al mondo. Non ci sono interruzioni o transizioni nel flusso di lavoro, tutto in DWG, con un'interfaccia utente semplice e familiare che sarà apprezzata. In breve si potrà essere produttivi in BricsCAD Shape o BricsCAD BIM.

32.1.6 Smetti di disegnare. Inizia a modellare!

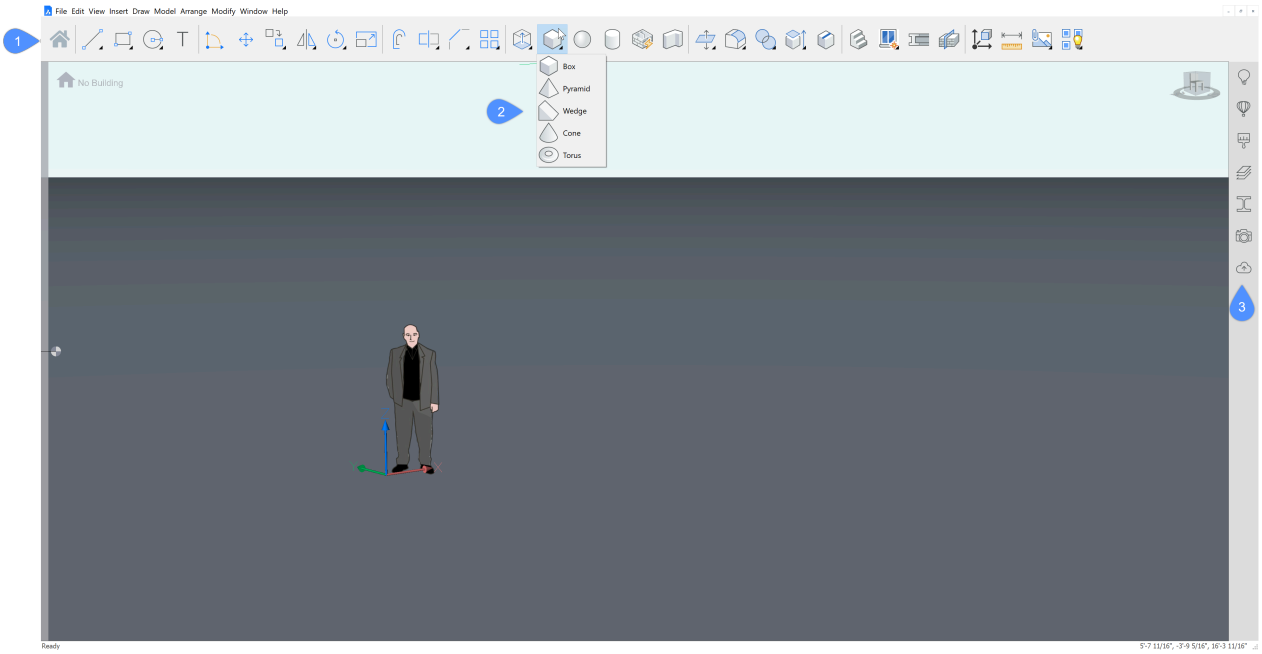
Ottieni la tua copia gratuita di BricsCAD Shape! BricsCAD Shape offre tutti gli strumenti di cui hai bisogno e nessuno di quelli che non ti servono. Anche il materiale per l'apprendimento è semplice e pulito: dai un'occhiata a "10 minuti per BricsCAD Shape" sul canale Bricsys di YouTube.

32.2 Interfaccia utente di BricsCAD Shape

La barra degli strumenti nella parte superiore dello schermo (1) offre un accesso rapido agli strumenti più utilizzati. Cliccare il pulsante sinistro del mouse su qualsiasi icona nella barra degli strumenti per utilizzare lo strumento.

Molti strumenti di alto livello offrono sotto menu (2). Passare il mouse sull'icona, cliccare il pulsante sinistro del mouse e tenere premuto. Il sotto menu si aprirà per mostrare questi strumenti aggiuntivi.

Le icone sul lato destro dello schermo (3) consentono di accedere a un set di pannelli comprimibili. L'icona più in alto apre il **pannello Suggerimenti**. Qui si troveranno maggiori dettagli su come utilizzare gli strumenti di Shape.



Nota: Molti degli strumenti di modellazione utilizzati in BricsCAD e BricsCAD BIM sono disponibili anche in Shape. È possibile ottenere una panoramica di tutti i comandi disponibili in Shape digitando COMANDI nella Barra dei comandi.

32.3 Concetti base sulla modellazione in BricsCAD Shape

32.3.1 Metodi di selezione

Evidenziare e selezionare oggetti

Le entità in BricsCAD Shape sono solidi, costituiti da spigoli e facce.

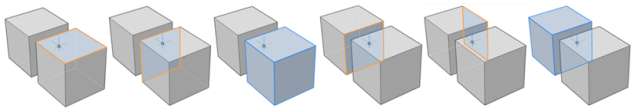
Quando si passa il mouse su un'entità, una parte di essa viene evidenziata. Per selezionare la parte evidenziata dell'entità, cliccare il pulsante sinistro del mouse sullo spigolo o sulla faccia.

Nota: Per selezionare o evidenziare l'intera entità, tenere premuto il tasto **Ctrl** e cliccare il pulsante sinistro del mouse.

Per alcune operazioni, non è necessario selezionare le entità. Quando si evidenzia una superficie o uno spigolo, si apre il **Quad** e si può accedere a diversi comandi.

Nota: È possibile evidenziare solo un'entità alla volta, mentre è possibile selezionare più entità contemporaneamente cliccando il pulsante sinistro del mouse su di esse, una per una, oppure utilizzando un metodo di selezione a finestra.

A volte, l'entità che si desidera selezionare è nascosta dietro altre entità. Posizionare il cursore sull'entità oscurata, quindi premere ripetutamente il tasto **TAB**. Tutte le (sotto)entità sotto il cursore si evidenziano una per una. Cliccare per selezionare la (sotto)entità attualmente evidenziata.



Per cancellare una selezione di oggetti, premere il pulsante **ESC**.

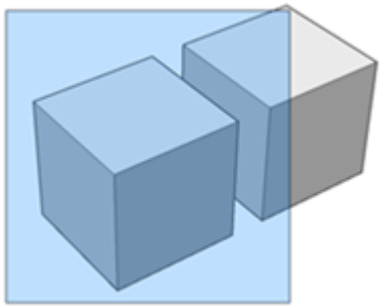
Finestre di selezione

Per selezionare uno o più elementi contemporaneamente, viene utilizzata una finestra di selezione. Cliccare il pulsante sinistro del mouse su uno spazio vuoto nell'area del modello. Quando si sposta il cursore, viene visualizzata una finestra di selezione.

Nota: Per impostazione predefinita, la finestra di selezione seleziona solidi interi. Premere il tasto **Ctrl** per selezionare le facce, premere nuovamente il tasto **Ctrl** per selezionare gli spigoli e di nuovo per selezionare i solidi. Il metodo di selezione corrente è indicato nell'**Assistente Tasti di Scelta Rapida** (HKA) nella parte inferiore dello schermo.

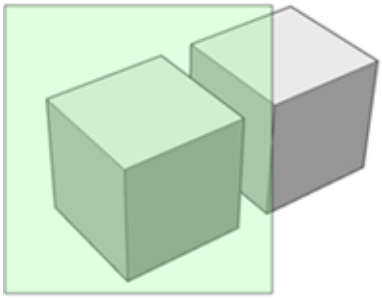
Finestra di selezione blu

Spostando il cursore da sinistra a destra, viene visualizzata una finestra di selezione blu: vengono selezionate tutte le entità completamente all'interno del rettangolo. Questo metodo di selezione è chiamato "Interno Finestra".



Finestra di selezione verde

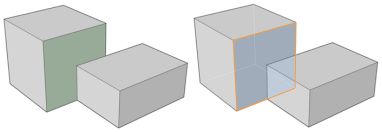
Spostando il cursore da destra a sinistra, viene visualizzata una finestra di selezione verde: vengono selezionate tutte le entità che si trovano completamente all'interno o che si sovrappongono al rettangolo di selezione. Questo metodo di selezione è chiamato "Sovrapposizione Finestra".



Contorni vs Facce

I contorni possono essere definiti da un insieme di entità 2D nel campo XY del sistema di coordinate corrente o su una faccia di un solido 3D o da facce parzialmente sovrapposte di solidi 3D. BricsCAD Shape rileva e evidenzia automaticamente i contorni chiusi, passando il mouse su diversi elementi del modello. Quando viene rilevato un contorno, verrà evidenziato. Per selezionarlo, cliccare il pulsante sinistro del

mouse all'interno del contorno evidenziato. I contorni possono essere utilizzati per creare nuovi solidi o per realizzare fori, offset e rientranze.



Nota: Per selezionare l'intera faccia solida anziché un contorno, premere il tasto **TAB**.

32.3.2 Quad

Il menu del cursore Quad, o Quad in breve, è un'alternativa alla Barra dei comandi o alle barre degli strumenti o barre multifunzione offrendo un ricco gruppo di strumenti e richiedendo meno clic, senza ingombrare lo schermo con molti glifi o grips. Include suggerimenti per le proprietà rapide, che mostrano un insieme limitato di proprietà quando si seleziona o si passa il mouse su un'entità.

Il Quad viene visualizzato quando:

- Si passa il mouse su un'entità.
- Esiste un gruppo di selezione.
- Si clicca il pulsante destro del mouse su uno spazio vuoto sullo schermo. In questo modo si apre il Quad su Nessuna Selezione.

Il contenuto iniziale del Quad quando si passa il mouse su un'entità è:

- Tipo entità.
- L'icona del comando utilizzato più di recente su questo tipo di entità.
- Proprietà rilevanti.

Quando si sposta il cursore sul Quad, questo si espande. In alto si trovano i comandi più rilevanti o più recentemente utilizzati per l'entità. A seguire viene mostrata una serie di schede dei comandi:

- Spostare il cursore su una scheda per espanderla.
- Posizionare il cursore su un elemento per visualizzarne un suggerimento.
- Cliccare su un'icona per avviare un comando.
- Cliccare sulla barra del titolo del Quad per chiuderlo, cliccare di nuovo per espanderla.

32.3.3 Manipolatore

Il manipolatore consente di spostare, ruotare, scalare e rispecchiare le entità selezionate e, facoltativamente, crearne delle copie.

Per visualizzare il Manipolatore, eseguire una delle operazioni seguenti:

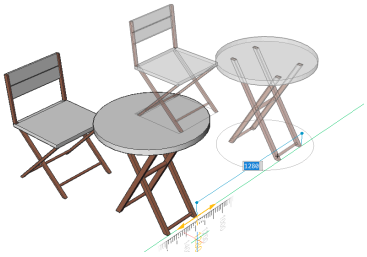
- Selezionare l'entità o la sottoentità e scegliere **Manipolatore** nella scheda **Modifica** del **Quad**.
- Tenere premuto il tasto sinistro del mouse un po' più a lungo durante la selezione.

Nota: Il Manipolatore si allinea lungo lo spigolo dell'entità da cui lo si avvia. L'origine si trova all'estremità più vicina dello spigolo.

Selezionare un asse

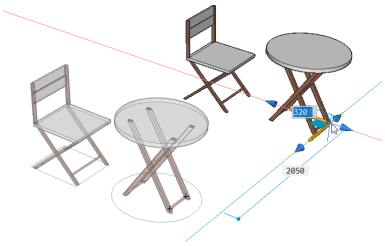
Selezionando un asse del manipolatore è possibile spostare l'entità. Specificare il valore dello spostamento immettendo un valore o scegliendo un punto. Nota: la dimensione del passo del righello dipende dal fattore di zoom. Ingrandire per ridurre le dimensioni del passo, eseguire lo zoom indietro per aumentare.

Nota: Per copiare l'entità, tenere premuto il tasto **CTRL** prima di cliccare sull'asse.



Selezionare un piano

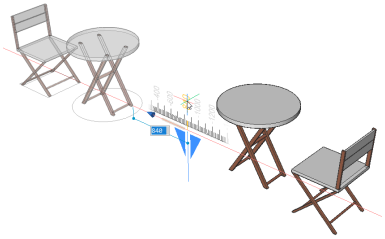
Selezionando un piano del manipolatore è possibile spostare l'entità nel piano selezionato dopo aver specificato il valore dello spostamento immettendo un valore o scegliendo un punto.

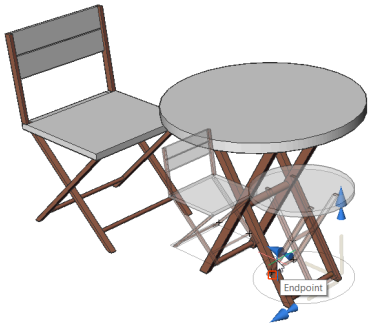


Selezionare una punta della freccia

Selezionando una punta della freccia del manipolatore, è possibile ridimensionare o ruotare l'entità selezionata. Cliccando il pulsante destro del mouse sopra l'entità, viene visualizzato un menu contestuale con altre opzioni.La funzione di una punta della freccia può essere modificata tra lo specchia 3D e lo scala 3D.

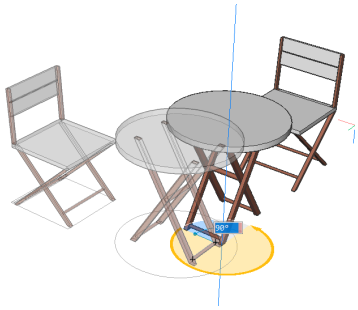
Selezionare una delle punte della freccia e specificare l'asse dello specchio o la scala.





Selezionare un arco di rotazione

Selezionando un arco del manipolatore è possibile ruotare l'entità dopo aver immesso il valore dell'angolo di rotazione o averlo specificato cliccando su un punto del disegno.



Selezionare la maniglia di ancoraggio

Selezionando l'ancoraggio del manipolatore si è in grado di riposizionare il manipolatore.

32.4 Navigazione in BricsCAD Shape

32.4.1 Pan

È possibile spostare il disegno in qualsiasi direzione: orizzontalmente, verticalmente o diagonalmente. L'ingrandimento del disegno rimane lo stesso, così come il suo orientamento nello spazio.

Ci sono diversi modi per effettuare il pan:

- Ternere premuto il pulsante centrale del mouse.
- Tenere premuti i tasti **CRTL+MAIUSC** e il tasto destro del mouse.
- Digitare *PAN* nella Barra dei comandi.
- Digitare *PANTR* nella Barra dei comandi.
- Cliccare sull'icona **Pan Tempo-Reale** nella barra degli strumenti.

Per interrompere il comando *PAN*, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Esci** nel menu contestuale.
- Premere il tasto **Invio**, il tasto **barra spaziatrice** o il tasto **Esc** sulla tastiera.

32.4.2 Ruotare una vista

È possibile ruotare una vista liberamente, in modo vincolato.

Per ruotare in tempo reale:

- Tenere premuto il tasto **MAIUSC** e il tasto centrale del mouse.
- Digitare *RTROT* nella Barra dei comandi.
- Cliccare sull'icona **Orbita in Tempo Reale Vincolata** nella barra degli strumenti.

Per interrompere il comando *RTROT*, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Esci** nel menu contestuale.
- Premere il tasto **Invio**, il tasto **barra spaziatrice** o il tasto **Esc** sulla tastiera.

32.4.3 Zoom in/out

È possibile modificare l'ingrandimento del disegno in qualsiasi momento eseguendo lo zoom.

Eseguire lo zoom out per ridurre l'ingrandimento, in modo da poter vedere più area del disegno, oppure eseguire uno zoom in per aumentare l'ingrandimento in modo da poter vedere una parte del disegno in modo più dettagliato.

La modifica dell'ingrandimento del disegno influisce solo sul modo in cui viene visualizzato il disegno. Non ha alcun effetto sulle dimensioni delle entità nel disegno.

Per effettuare lo zoom in/out:

- Scorrere la rotellina del mouse.
- Tenere premuto il pulsante **CRTL+MAIUSC** e il pulsante sinistro del mouse per eseguire lo zoom in o out.
- Digitare **ZOOM** nella Barra dei comandi.
- Cliccare sulle icone **Zoom Ini** o **Zoom out** nella barra degli strumenti.

Nota: **Zoom Estensioni** visualizza il disegno fino alle estensioni delle entità

32.4.4 Controllo Look From

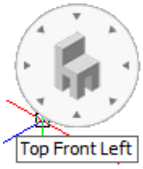
Il controllo **Look From** consente di selezionare una serie di viste preimpostate, ad esempio viste ortogonali e viste isometriche. Per impostazione predefinita, il controllo **Look From** viene visualizzato nell'angolo in alto a destra dello schermo grafico.

1 Spostare il cursore sul controllo **Look From**.

Il controllo **Look From** diventa attivo.

2 Posizionare il cursore sul controllo **Look From** per scegliere un orientamento di vista.

Un'immagine di anteprima e un suggerimento indicano l'orientamento della vista attualmente selezionato.



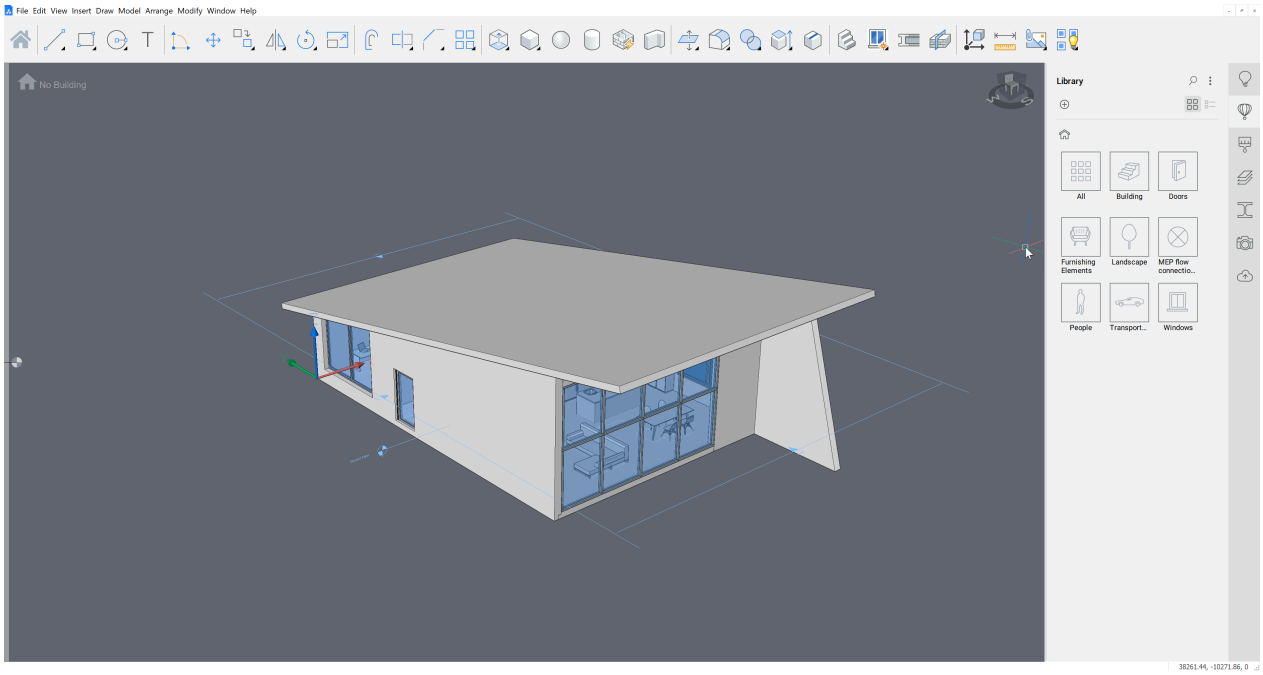
3 Cliccare per confermare.

4 La vista viene aggiornata.

32.5 Componenti in BricsCAD Shape

BricsCAD Shape include una raccolta di componenti nel pannello **Libreria**.

Aprire la libreria cliccando sull'icona della mongolfiera sul bordo destro dello schermo. Sono disponibili diverse categorie.



Cliccare sul pulsante del menu nell'angolo superiore destro del pannello per selezionare o nascondere le librerie disponibili:

- **Libreria BIM di Bricsys**: contenuto di *C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V24 it_IT\UserDataCache\Support\it_IT\Bim\Components*.
- **Libreria 2D di Bricsys**: contenuto di *C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V24 it_IT\UserDataCache\Support\it_IT\Blocks2D*.
- **Libreria utente**: contenuto di *C:\ProgramData\Bricsys\Components*.

Nota: Scegliere **Gestisci librerie** nel menu per aggiungere le cartelle alla variabile di sistema COMPONENTSPATH nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

32.5.1 Per inserire un componente

1 Cliccare sul componente nella libreria.

2 Spostare il cursore nel modello.

Nota: Il componente selezionato è collegato al cursore. Le distanze X e Y dall'origine del sistema di coordinate corrente vengono visualizzate dinamicamente.

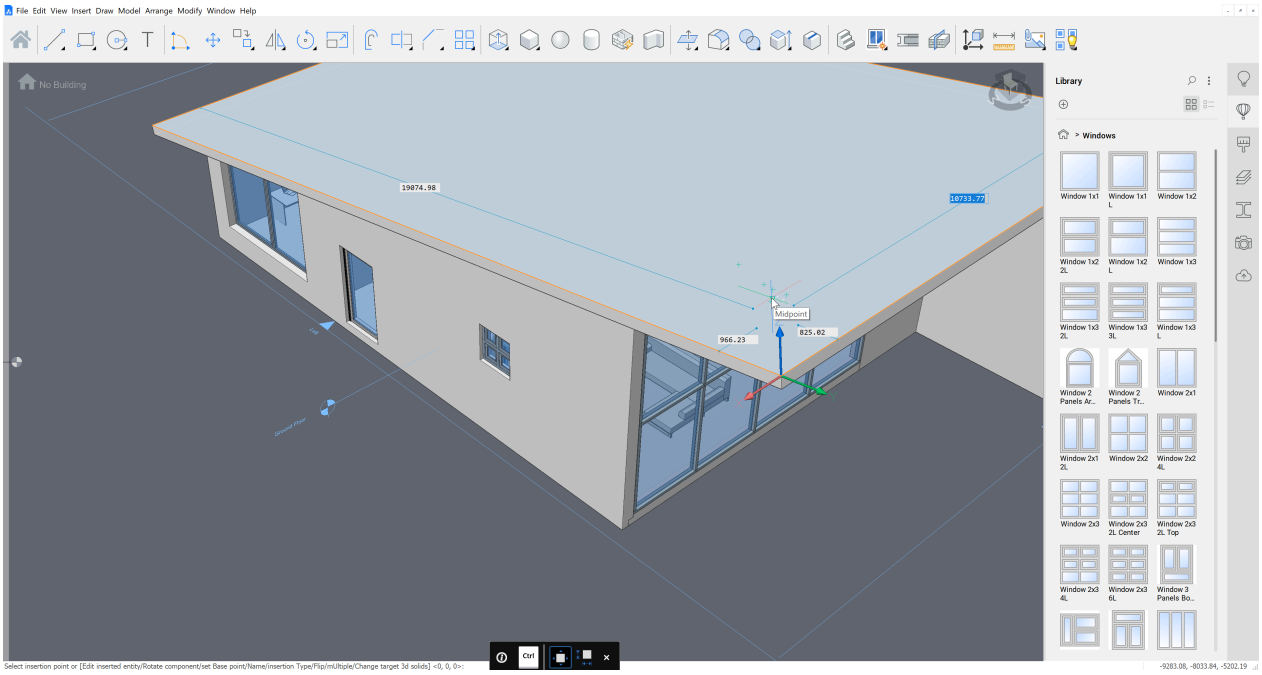
3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare per posizionare il componente.

- Digitare un valore nei campi della distanza X e Y.

  Nota: Premere il tasto **TAB** per passare all'altro campo. Premere Invio per posizionare il componente.

32.5.2 Per inserire una finestra sulla faccia di un solido



1 Cliccare sulla finestra nella libreria.

2 Spostare il cursore nel modello sulla faccia del solido 3D.

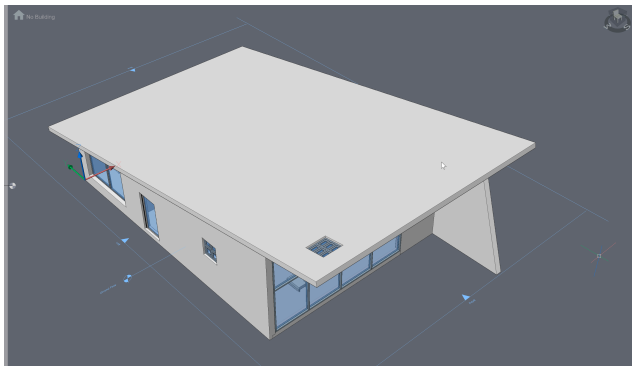
  Nota: La finestra si allinea alla faccia sotto il cursore. I campi di distanza dai lati della faccia vengono visualizzati dinamicamente.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

  - Cliccare per inserire la finestra.
  - Digitare un valore nei campi di distanza.

    Nota: Premere il tasto **TAB** per passare al campo successivo. Premere Invio per posizionare il componente.

    La finestra crea automaticamente un'apertura nel solido.



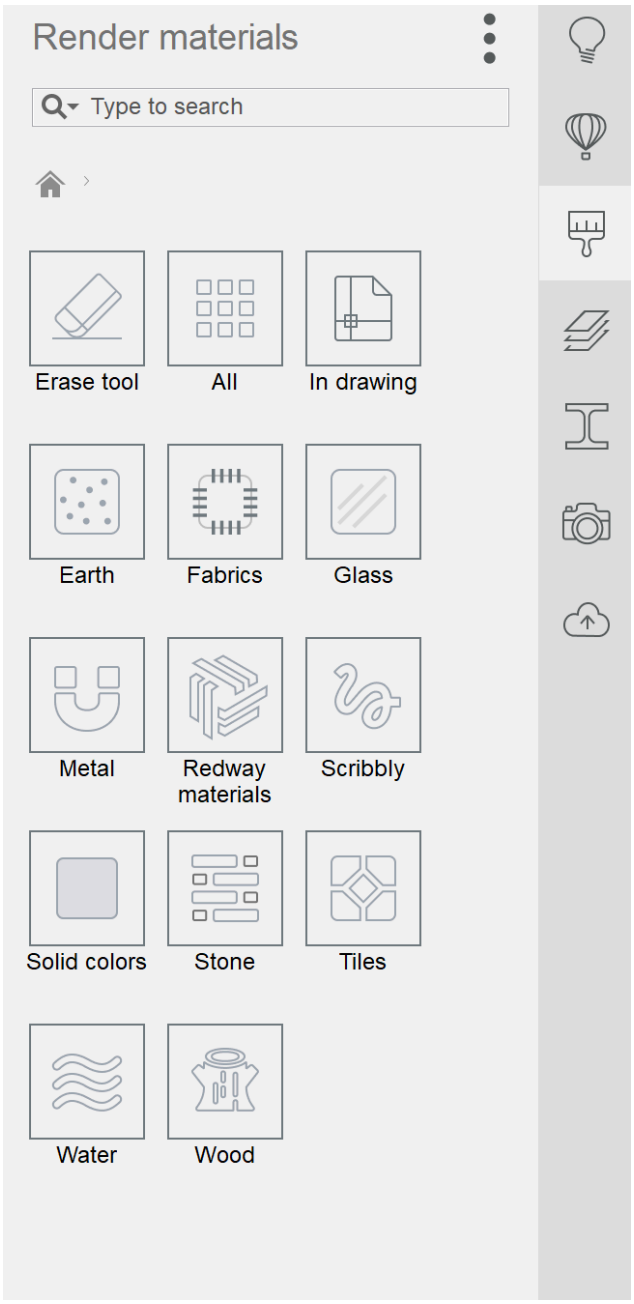
Nota: Quando si elimina una finestra, l'apertura viene rimossa.

32.6 Materiali in BricsCAD Shape

BricsCAD Shape include una raccolta di materiali nel pannello **Materiali di Rendering**.

I materiali di rendering sono memorizzati in: *C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\UserMaterials*.

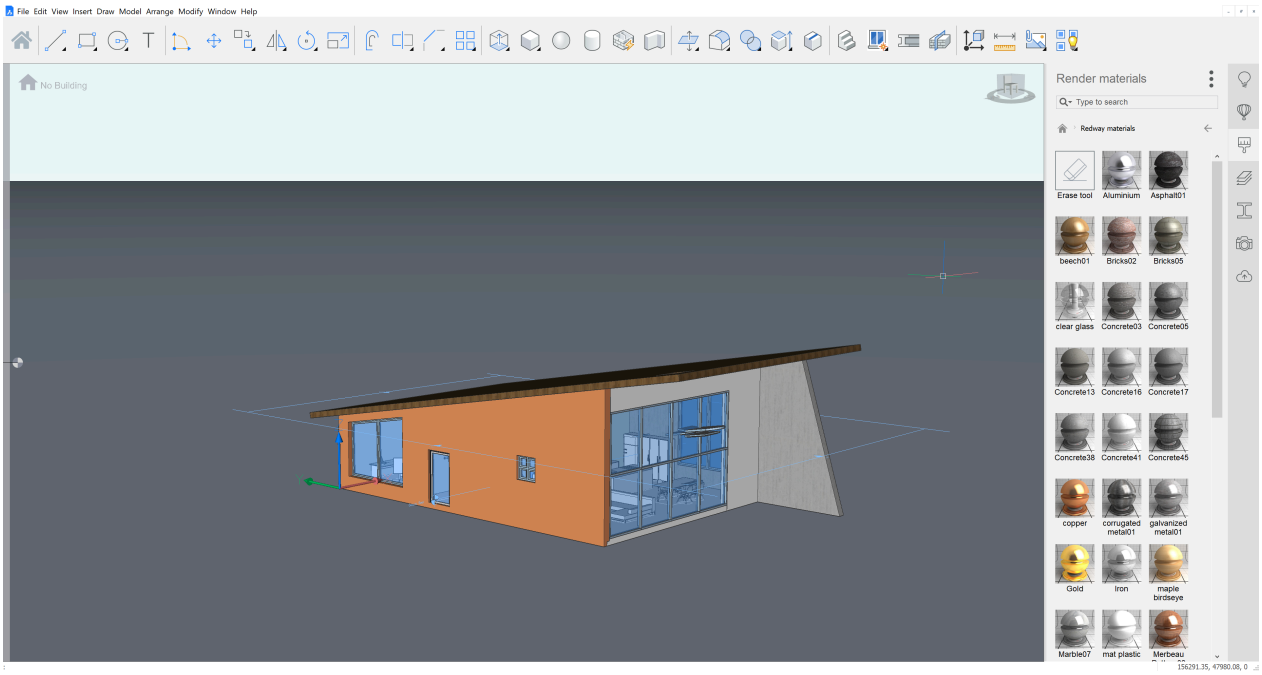
Aprire il pannello **Materiali di Rendering** cliccando sull'icona **pennello** sul lato destro dello schermo. Sono disponibili diverse categorie. Per visualizzare tutti i materiali utilizzati nel disegno, selezionare la categoria **"Nel disegno"**.



Per assegnare un materiale a un'entità nel modello:

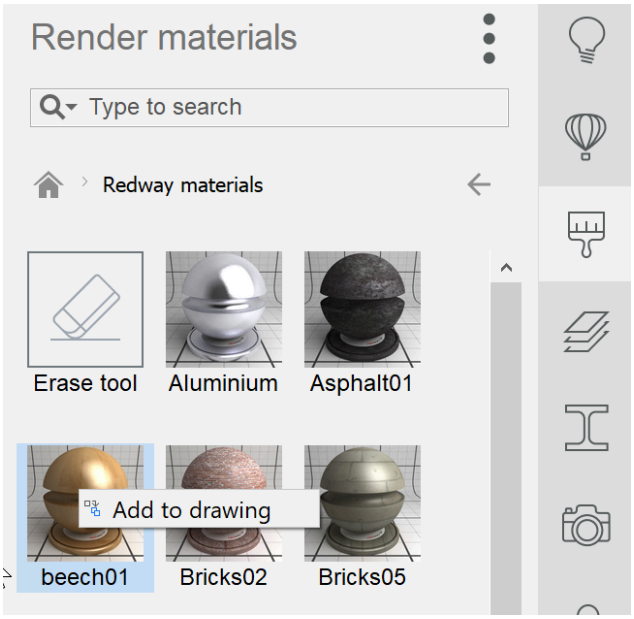
- Selezionare il materiale nel pannello **Materiali di Rendering**.
- Selezionare l'entità a cui si vuole assegnare il materiale.

Nota: È possibile applicare un materiale a più entità contemporaneamente preselezionandole.



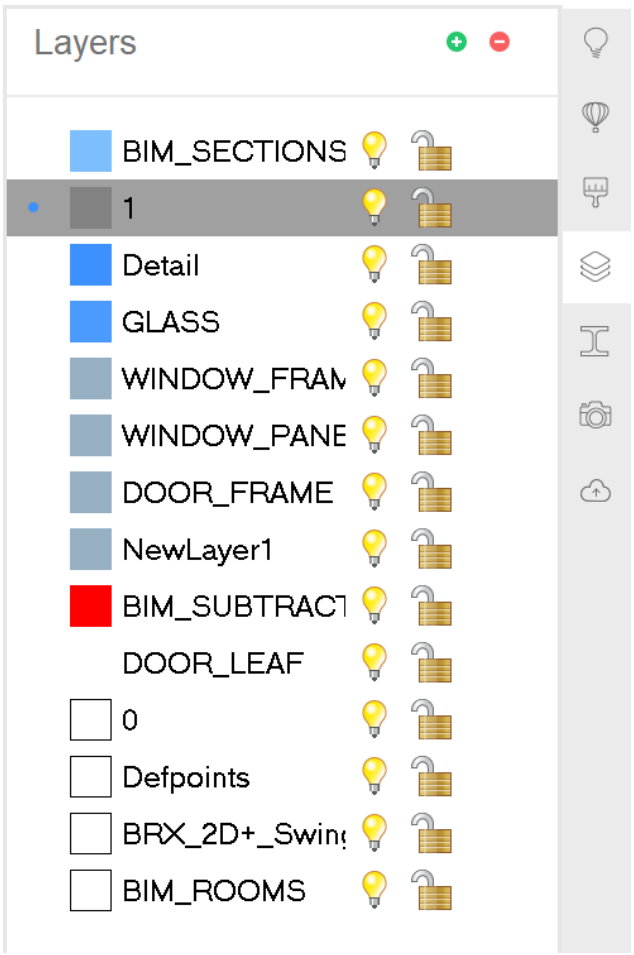
Nota: Per rimuovere un materiale da un'entità, utilizzare lo strumento Cancella e cliccare sull'entità da cui rimuovere il materiale.

Se si desidera aggiungere materiali al disegno da utilizzare in seguito, Cliccare il pulsante destro del mouse sull'icona del materiale e selezionare l'opzione **"Aggiungi al disegno"**.



32.7 Layer in BricsCAD Shape

I layer possono essere utilizzati per raggruppare le entità per organizzare il proprio modello 3D. Il pannello **Layer** è accessibile tramite l'icona con i fogli impilati sul lato destro dello schermo.



Nota: Il layer corrente è indicato con un puntino blu. Per modificare il layer corrente, cliccare nella stessa colonna accanto al layer che si desidera impostare come layer corrente.

32.7.1 Attivare/disattivare

Per attivare e disattivare layer specifici, accendere o spegnere la lampadina del layer stesso. In questo modo gli elementi possono essere nascosti o isolati. Questo può essere di grande aiuto per la navigazione.

- **On**: Mostra le entità presenti in quel layer.
- **Off**: Nasconde le entità presenti in quel layer.

32.7.2 Bloccare/sbloccare

Per bloccare o sbloccare i layer, attivare o disattivare l'icona lucchetto del layer.

- **Sbloccato**: Consente di modificare le entità presenti su quel layer.
- **Bloccato**: Impedisce la modifica delle entità presenti su quel layer.

32.7.3 Creare/eliminare

Per creare un nuovo livello, cliccare sul segno **più verde**. Verrà creato un nuovo livello con un nome generico. Per eliminare un layer, assicurarsi che il layer da eliminare sia selezionato e cliccare sul segno **meno rosso**.

32.7.4 Modificare

Proprietà come nome e colore dei layer possono essere modificate:

- Per rinominare un layer, cliccare due volte sul nome del layer o scegliere **Rinomina** dal menu del tasto destro.
- Per modificare il colore, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sul colore corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Colore**. Il colore selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

32.8 Lavorare con i profili in acciaio

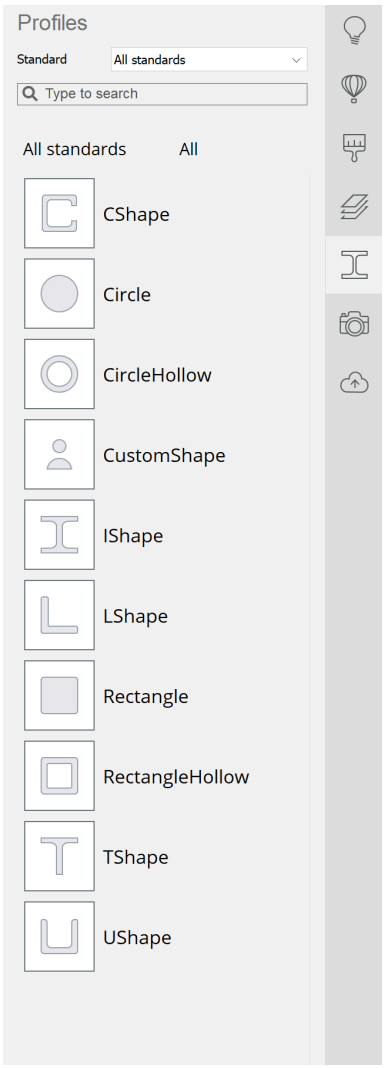
BricsCAD Shape offre profili in acciaio strutturale standard che consentono di creare facilmente elementi strutturali. Sono disponibili diversi standard, tra cui Americano, Britannico ed Europeo.

I profili in acciaio vengono creati come solidi lineari.

32.8.1 Creare un profilo in acciaio

1 Cliccare sull'icona **Profili** sulla barra degli strumenti verticale, sul bordo destro dello schermo.

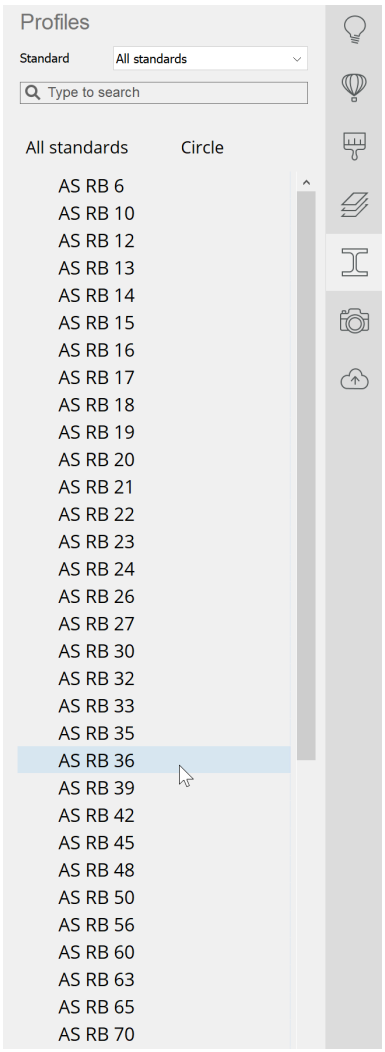
Viene visualizzato il pannello **Profili**.



2 Selezionare facoltativamente uno standard.

3 Seleziona una forma di profilo.

4 Viene visualizzato un elenco di tutti i profili della forma selezionata.



5 Cliccare su un profilo nell'elenco, quindi spostare il cursore nel modello.

6 Il contorno del profilo selezionato è collegato al cursore.

7 Specificare un punto.

8 Un solido lineare viene mostrato in modo dinamico.

I campi lunghezza e angolo mostrano la lunghezza e l'angolo attuali del profilo.

Quando la direzione corrente è vicina alla direzione X, Y o Z del sistema di coordinate corrente, viene visualizzata una linea di puntamento colorata. Premere il tasto **Maiusc** per bloccare la linea di puntamento. Premere di nuovo per sbloccare.

9 Eseguire una delle operazioni seguenti per creare il profilo:

- Specificare un punto.
- Digitare un valore nel campo lunghezza, quindi premere **Invio** o premere il tasto **TAB** per attivare il campo angolo.

Il profilo successivo viene visualizzato dinamicamente.

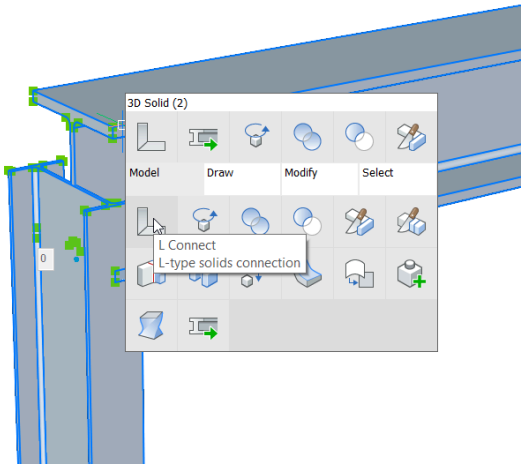
10 Ripetere i passaggi precedenti per creare altri profili o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere.

32.8.2 Connettere profili

Lo strumento Connetti a L crea vari tipi di connessioni a L tra due profili selezionati.

1 Selezionare entrambi i profili.

2 Cliccare sullo strumento Connetti a L nella scheda Modello del Quad.



- Viene creata una connessione a L bisettrice.
- L'**Assistente Tasti di scelta rapida** (HKA) appare nella parte inferiore dello schermo.

3 Premere il tasto **Ctrl** per modificare il tipo di connessione.

Il tipo di connessione corrente è evidenziato nell'assistente **HKA**.

4 Cliccare il pulsante destro del mouse per accettare il tipo di connessione.

32.8.3 Assegnare un profilo diverso

1 Posizionare il cursore sul nuovo profilo nel pannello **Profili**. Non cliccare.

2 Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi trascina il profilo sul solido lineare.

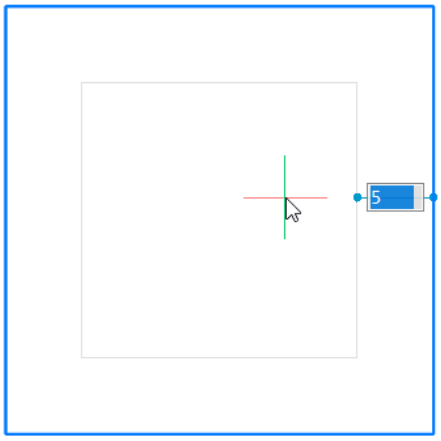
Il profilo selezionato viene assegnato al solido lineare.

32.8.4 Assegnare un profilo personalizzato

1 Disegnare una forma di profilo personalizzata utilizzando gli strumenti nella scheda **Disegna** del **Quad**:

- Una polilinea chiusa.
- Un quadrato o rettangolo utilizzando lo strumento **Rettangolo**.
- Un cerchio.
- Un'ellisse.

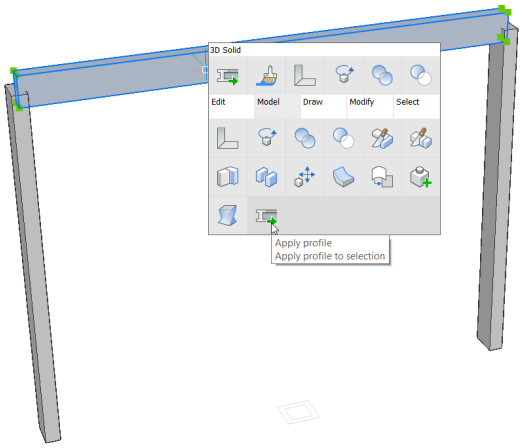
2 Facoltivamente, utilizzare lo strumento **Offset** per creare un profilo cavo: selezionare il contorno, quindi specificare l'offset.



3 Tenere premuto il tasto **Ctrl**, quindi seleziona uno o più solidi lineari. I solidi lineari si evidenziano.

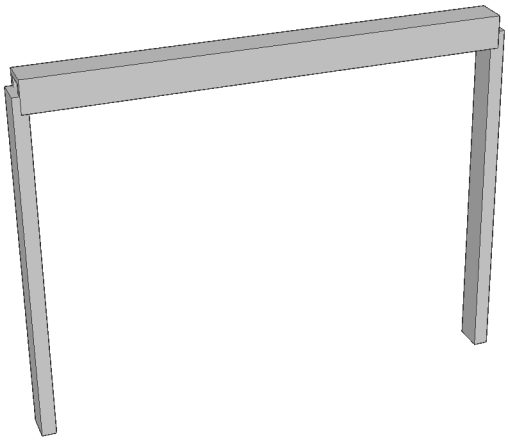
4 Cliccare sullo strumento **Applica profilo** nella scheda **Modello** del **Quad**.

Viene richiesto: Selezionare profilo [opzioni di selezione (?)]:



5 Eseguire le seguenti operazioni:

- Selezionare il profilo personalizzato.
- Utilizzare il metodo di selezione sovrapposizione finestra per selezionare il contorno del profilo e l'offset quando si applica un profilo cavo.
- Viene visualizzata un'anteprima del risultato.
- Viene richiesto: Applicare il profilo? [Ok/Quarto di giro/Ruota/Elimina ritaglio] <Ok>:



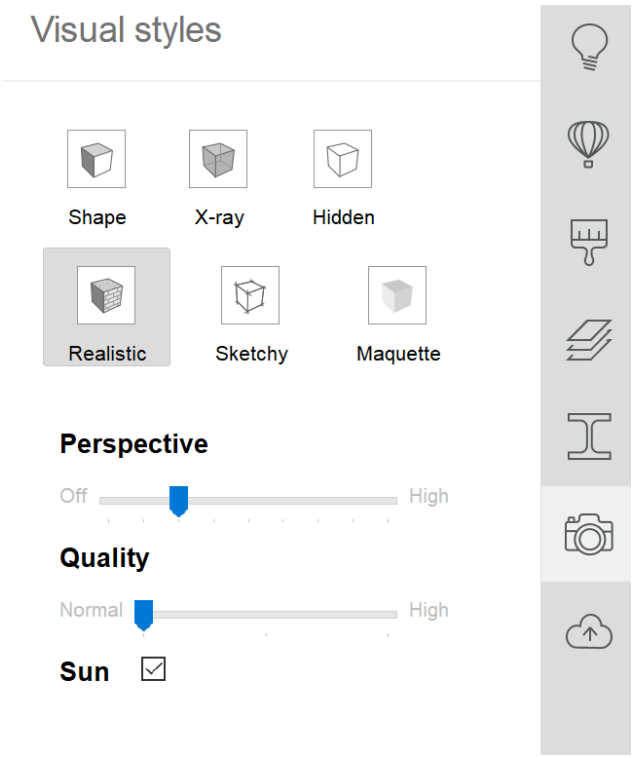
6 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare il pulsante destro del mouse per applicare il profilo.
- Scegliere un'opzione.
- Premere il tasto Esc per uscire.

32.9 Visualizzazione BricsCAD Shape

32.9.1 Pannello stili di visualizzazione

Gli stili di visualizzazione controllano l'aspetto del modello.

Il pannello **Stili di Visualizzazione** è accessibile facendo clic sull'icona della telecamera sul lato destro dello schermo.



L'aspetto dell'intero modello verrà modificato quando si seleziona un altro stile.

Gli stili di visualizzazione disponibili sono:

- Forma
- Raggi X
- Nascosto
- Realistico
- Schizzo
- Plastico

Prospettiva

È possibile modificare la vista prospettiva spostando il cursore **Prospettiva**.

Nota: Spostando il cursore della prospettiva completamente a sinistra, la prospettiva viene disattivata.

Qualità

Per controllare la qualità del rendering del modello sullo schermo, spostare il cursore **Qualità**.

Sole

Per far apparire le ombre del sole, attivare la casella di controllo **Sole**.

32.9.2 Nascondi/Isola/Visualizza entità

Nascondi

Quando gli elementi del modello bloccano la vista, è possibile nasconderli facilmente.

Per nascondere uno o più elementi:

- Selezionare le entità che si desidera nascondere.
- Cliccare sull'icona **Nascondi entità** nel **Quad** o nella barra degli strumenti.

Isola

L'opposto di nascondere un elemento è l'isolamento, che nasconderà tutti gli elementi non evidenziati nel modello.

Per isolare le entità:

- Selezionare le entità da isolare.
- Cliccare sull'icona **Isola entità** nel **Quad** o nella barra degli strumenti.

Visualizza

Nascondere e isolare sono funzioni temporanee che è possibile utilizzare per semplificare il modello durante l'utilizzo.

Quando si desidera visualizzare tutti gli elementi nel modello:

- Selezionare l'icona **Visualizza entità** nel Quad su "Nessuna Selezione" o nella barra degli strumenti.

32.9.3 Sezioni

È possibile utilizzare le sezioni per tagliare dinamicamente il modello.

Per creare una sezione:

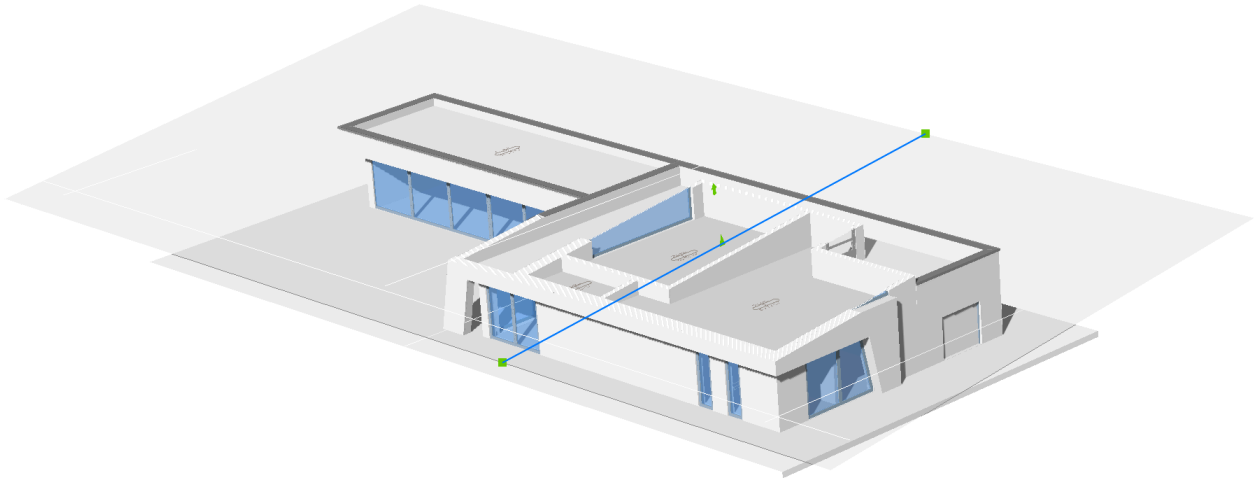
- Selezionare lo strumento **Definisci Sezione** nella barra degli strumenti.
- Selezionare una qualsiasi faccia solida del modello per creare la sezione, parallela alla faccia solida selezionata.

Nota: Se non viene scelta una superficie a cui collegare la sezione, verrà creato un piano di sezione orizzontale.

È possibile attivare e disattivare una sezione facendo doppio clic sulla sua maniglia.

Un elemento Sezione presenta tre punti di modifica grip. Selezionando la maniglia della Sezione si attivano i grip per la modifica:

- È possibile spostare i grip iniziale e finale per modificare l'orientamento e la larghezza della sezione.
- È possibile spostare il grip centrale per riposizionare il piano di sezione.
- Se si clicca sulla freccia visualizzata vicino al grip del punto centrale, si inverte la direzione di ritaglio della sezione.



32.10 Solidi in BricsCAD Shape

32.10.1 Disegnare un parallelepipedo

1 Iniziare a creare un parallelepipedo accedendo al comando *PARALLELEPIPEDO* tramite la barra dei comandi o cliccando sull'icona **Parallelepipedo** nel Quad o nella barra degli strumenti.

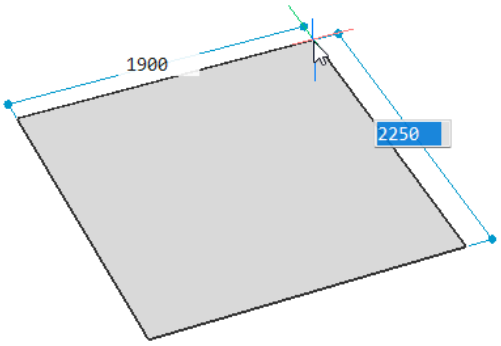
2 Specificare un angolo per la base del parallelepipedo.

3 Specificare l'angolo opposto per la base del parallelepipedo così da applicare sia la lunghezza che la larghezza.

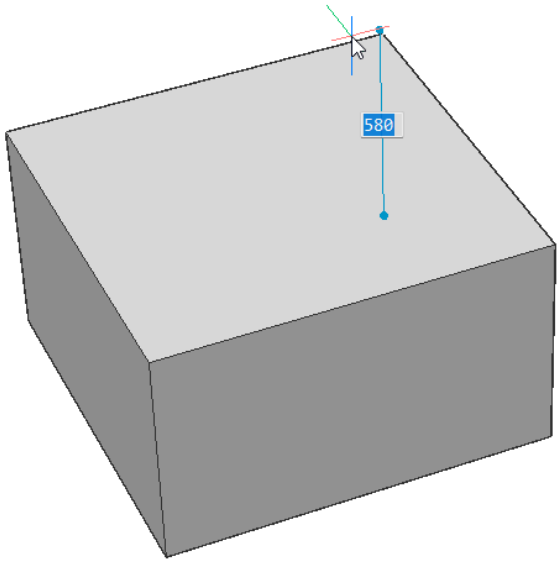
4 È possibile eseguire questa operazione dinamicamente passando il cursore sull'angolo opposto o inserendo i valori desiderati nei campi di input dinamici.

Il parallelepipedo viene creato parallelamente agli assi x e y.

Nota: Il campo dinamico blu è quello attivo.



5 Specificare l'altezza del parallelepipedo.



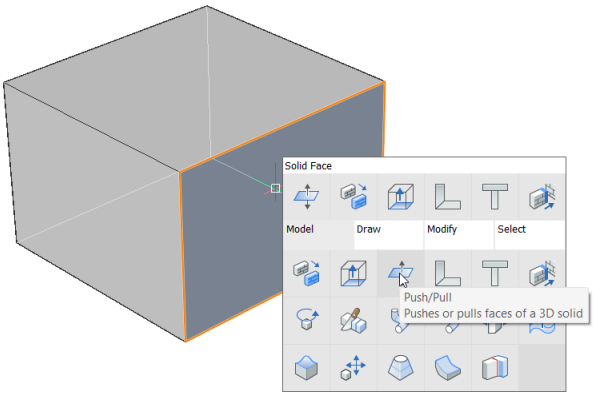
32.10.2 Manipolare la faccia di un solido

Per manipolare la faccia di un solido:

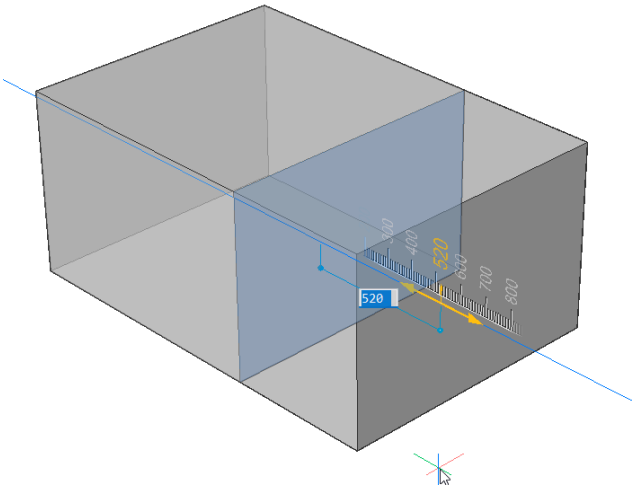
1 Passare il cursore su una faccia fino ad evidenziarla.

2 Passare il mouse sull'icona che appare per aprire il **Quad**.

3 Nella scheda **Modello**, è possibile accedere al comando *DMPREMITIRA*.



4 Specificare il valore di spostamento o spostarsi con il cursore per definire la posizione finale della faccia.



Nota: Quando si selezionano più facce e si accede al comando, tutte le facce vengono spinte o tirate alle stesse distanze.

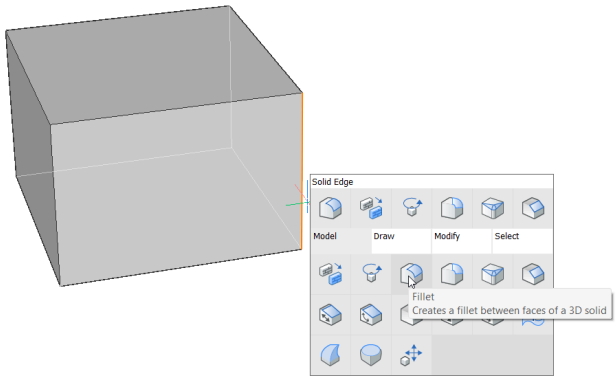
32.10.3 Manipolare lo spigolo di un solido

Per manipolare lo spigolo di un solido:

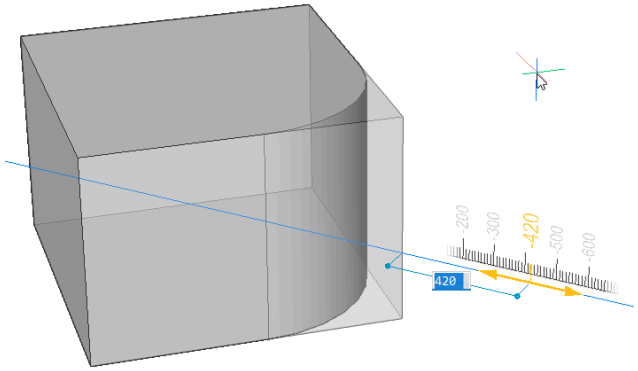
1 Passare il cursore su uno spigolo tenendo premuto il tasto **CRTL** fino a evidenziare l'opzione.

2 Passare il mouse sull'icona che appare per aprire il **Quad**.

3 Nella scheda **Modello**, è possibile accedere al comando *RACCORDO*.

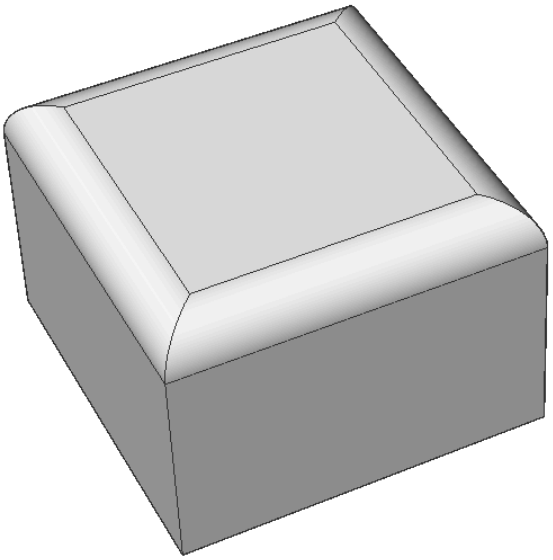


4 Specificare il valore di spostamento o spostarsi con il cursore per definire la posizione finale della faccia.



Nota: Quando si selezionano più spigoli e si accede al comando, tutti gli spigoli selezionati avranno un raccordo dello stesso raggio.

Nota: Quando si utilizza una finestra di selezione per selezionare gli spigoli, assicurarsi di premere due volte il tasto **CRTL** in modo che l'icona di selezione degli spigoli sia selezionata nella parte inferiore dello schermo.



32.10.4 Estrudere solidi

I contorni selezionati possono essere estrusi per creare solidi o superfici. Ad esempio, è possibile estrudere un solaio tra muri esistenti.

È possibile accedere al comando estrudi dal Quad o dalla barra degli strumenti.

Nota: Il comando estrudi può anche sottrarre la geometria.

32.11 Creare muri in BricsCAD Shape

Ci sono due modi per creare un semplice muro:

- Utilizzando il comando POLISOLIDO.
- Utilizzando il comando BIMQUICKDRAW.

Nota: Per una spiegazione dettagliata di BIMQUICKDRAW, leggere l'articolo **Quickdraw in BricsCAD Shape**.

32.11.1 Avviare lo strumento Polisolido.

Il comando POLISOLIDO consente di creare solidi muro selezionando un punto di partenza, un punto finale e inserendo un'altezza.

32.11.2 Procedura: Creare di un semplice muro

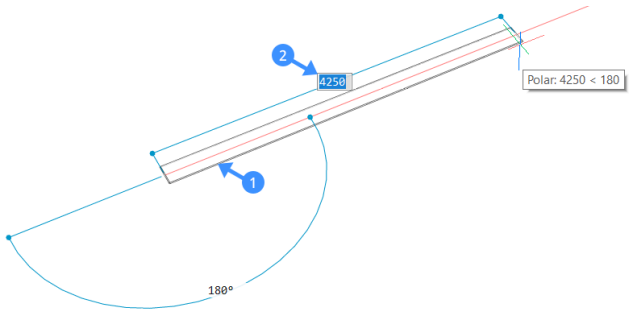
1 Avviare il comando Polisolido:
   - Cliccare sull'icona **Polisolido**

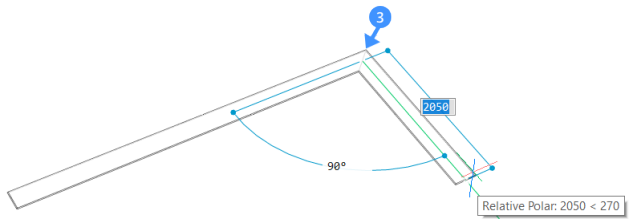
     nella barra degli strumenti.
   - Digitare POLISOLIDO nella barra dei comandi.

2 Selezionare un punto iniziale, l'impronta (1) del muro viene visualizzata automaticamente.

3 Spostare il cursore nella direzione desiderata, il valore della lunghezza corrente viene visualizzato nel campo di immissione dinamica della lunghezza (2).

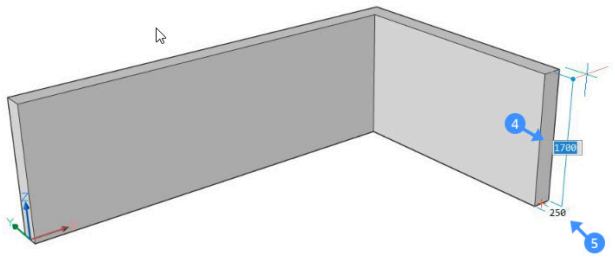


4 Selezionare un punto finale o immettere un valore nel campo di input dinamico e premere il tasto **Invio**. Viene visualizzata l'impronta (3) del muro consecutivo. Selezionare un nuovo punto finale o immettete valori nel campo di immissione dinamica per creare segmenti di muro consecutivi.



5 Premere ancora una volta **Invio** o cliccare il pulsante destro del mouse. L'altezza del muro viene visualizzata dinamicamente nel campo dell'altezza (4). Qui, è possibile modificare l'altezza predefinita

del muro. Per modificare la larghezza del muro, utilizzare il campo della larghezza (5). È possibile passare da un campo all'altro premendo il tasto **Tab**.



6 Per modificare la giustificazione del muro, premere il tasto **CTRL** mentre il widget "Assistente Tasti di scelta rapida per giustificazione Polisolido" appare nella parte inferiore dello schermo.



Nota: La larghezza e l'altezza del muro precedente saranno i nuovi valori predefiniti del prossimo Polisolido.

32.11.3 Procedura: Utilizzare una pianta 2D esistente per creare i muri

1 Avviare il comando POLISOLIDO.

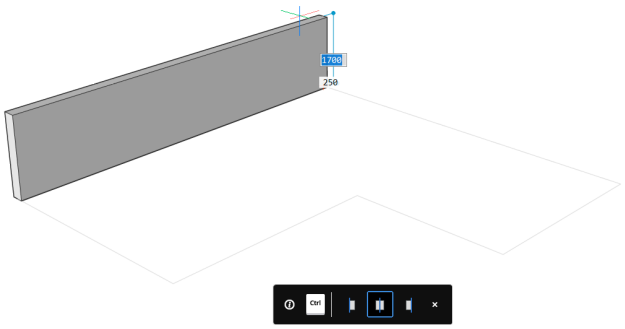
2 Digitare O nella barra dei comandi o selezionare **Oggetto** nel menu contestuale.

3 Scegliere un'entità lineare 2D che sarà la base del Polisolido. Linee, polilinee aperte o chiuse, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline sono accettate come base di polisolidi.

4 Spostare il solido in alto o in basso e cliccare il pulsante sinistro del mouse per impostare l'altezza del muro, inserire un valore nel campo della dimensione dinamica o cliccare il pulsante destro del mouse per accettare il valore predefinito.

5 La larghezza corrente del muro viene visualizzata nel **Campo Larghezza**. Premere **Tab** per passare tra il campo Altezza e Larghezza.

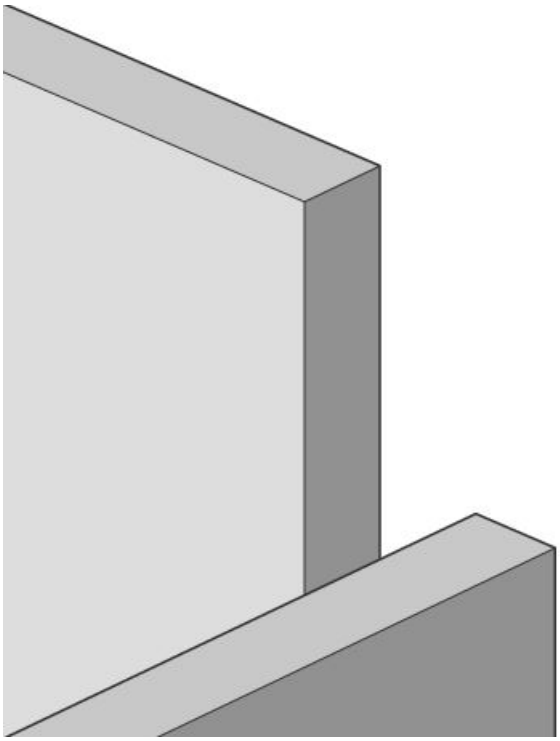
6 Viene visualizzato l'**Assistente Tasti di scelta rapida** e vengono visualizzate le possibili opzioni di giustificazione. Premere **CTRL** per scorrere tra le opzioni di giustificazione del muro.

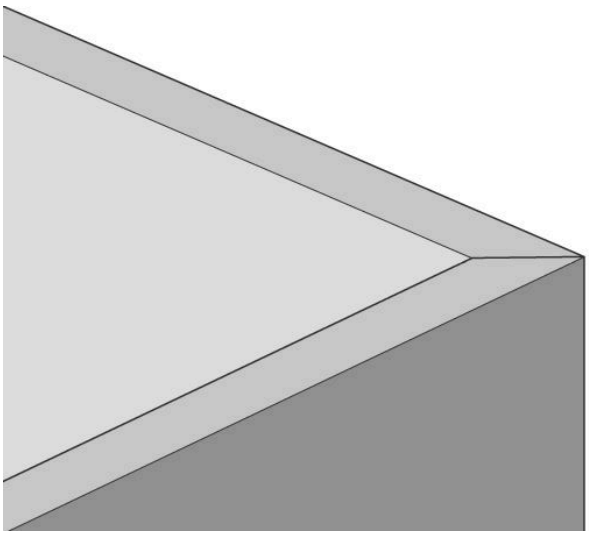


32.11.4 Procedura: Creare connessioni a T tra due muri

1 Avviare lo strumento **LConnetti** digitando LCONNETTI nella Barra dei Comandi e premendo Invio.

Selezionare i due elementi muro che si desidera connettere.





Nota: Quando due muri si intersecano, viene creata una connessione ad angolo per impostazione predefinita.

2 Modificare il layout delle connessioni muro utilizzando il widget "Assistente Tasti di scelta rapida" del comando LConnetti.

3 Il tipo di connessione selezionato è indicato da una cornice blu.



La connessione può essere (da sinistra a destra) una connessione a L sulla bisettrice, L parallelo tipo 1, L parallelo di tipo 2 o una disconnessione.

Premere il tasto **Invio** per accettare il tipo di connessione corrente o premere il tasto **CTRL** per scorrere le possibili opzioni di connessione.

32.11.5 Procedura: Creare connessioni a T tra due elementi

1 Avviare il comando TCONNETTI.

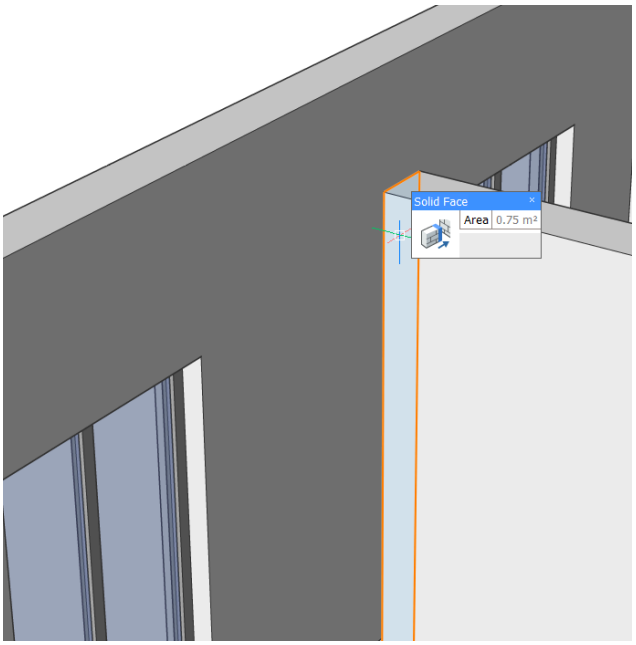
1 Lo strumento consente di collegare la faccia minore di un muro alla faccia maggiore di un altro elemento o muro. Questo strumento può essere utilizzato per collegare il lato superiore di un muro a un tetto, il lato inferiore a un solaio o il lato di un solaio a un muro.

2 Selezionare le facce degli oggetti che si desidera collegare e premere **Invio**.

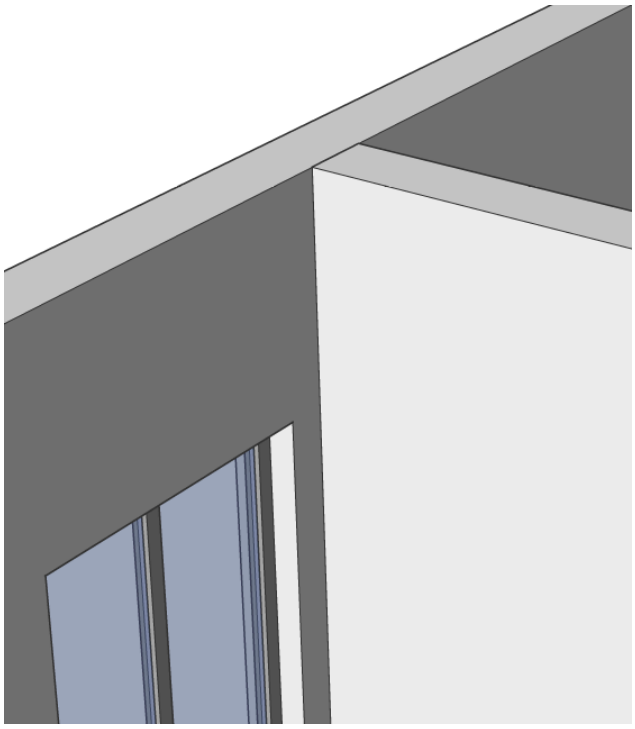
3 Selezionare **Connetti a più vicina** nel menu contestuale.

È anche possibile utilizzare il menu **Quad** per creare una connessione a T tra due muri o altri elementi:

- Nell'area di disegno, evidenziare la faccia che si desidera collegare a un altro muro.
- Utilizzare lo strumento **Connetti con più Vicino** dal **Quad**.



Lo strumento **Connetti con più Vicino** effettua automaticamente una connessione a T tra i due muri estrudendo la faccia del primo muro alla faccia dell'altro muro.



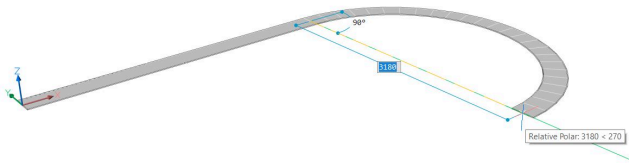
32.11.6 Procedura: Creare un muro curvo

1 Avviare il comando POLISOLIDO.

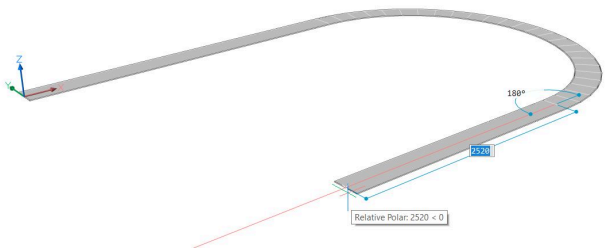
2 Selezionare un punto di partenza e spostare il cursore per impostare la lunghezza o cliccare per impostare il punto finale.

3 Per creare un muro curvo, digitate A e premete Invio per scegliere **Disegna Archi** oppure selezionare **Disegna Archi** nel menu contestuale.

4 Ora spostare il cursore nella direzione desiderata per il muro curvo. Immettere un valore nel campo di immissione dinamica per impostare il grado e la lunghezza dell'arco. Premere **Invio**.

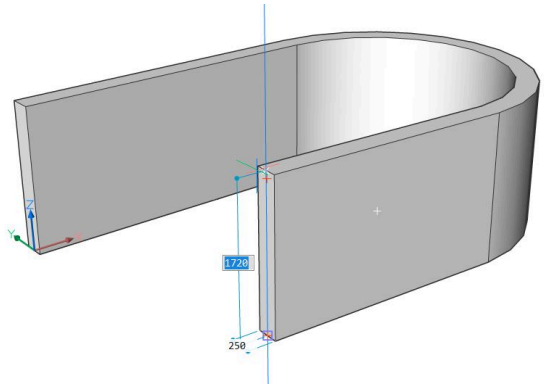


5 È possibile continuare a creare segmenti di muro curvo e consecutivi cliccando o immettendo valori nei campi di immissione dinamica. Per tornare al disegno di segmenti di muro dritto, digitare LI e premere Invio o selezionare **Disegna Linea** nella finestra di dialogo delle opzioni.



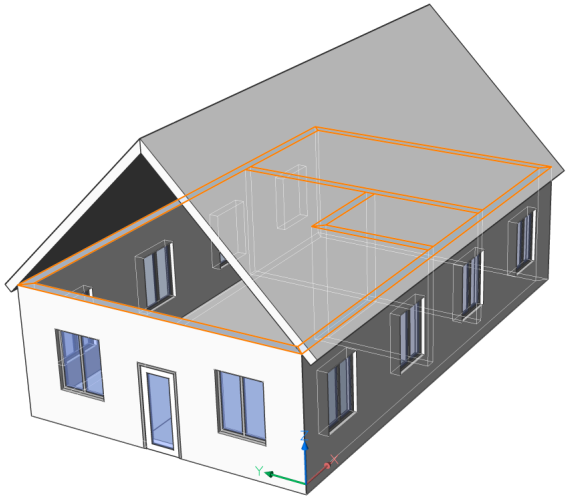
6 Premere di nuovo Invio o cliccare il pulsante destro del mouse. L'altezza del muro viene visualizzata dinamicamente nel campo dell'altezza. Digitate un valore per modificare l'altezza predefinita del muro. Per modificare la larghezza del muro, utilizzare il campo larghezza. È possibile passare tra i due campi di immissione dinamica premendo Tab.

7

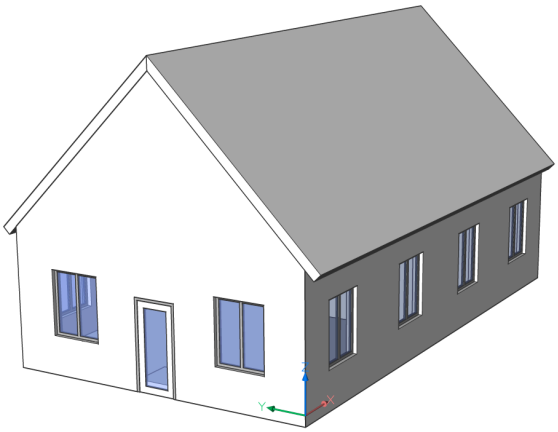


32.11.7 Procedura: Collegare le facce di più muri alla soletta della copertura

1 Per selezionare tutte le facce complanari alla selezione corrente, evidenziare la faccia superiore di uno dei muri e Cliccare sullo strumento **Seleziona facce allineate** nella scheda **Seleziona** del Quad.



2 Avviare lo strumento **Connetti con più Vicino**. Le facce superiori dei muri verranno collegate al tetto.



32.12 Quickdraw in BricsCAD Shape

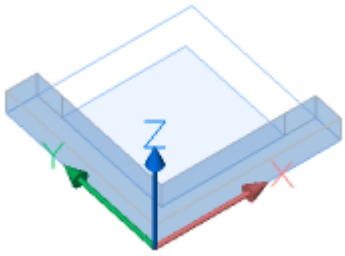
32.12.1 Informazioni sullo strumento Quickdraw

Lo strumento **Quickdraw** consente di iniziare facilmente con la modellazione concettuale. É possibile 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.

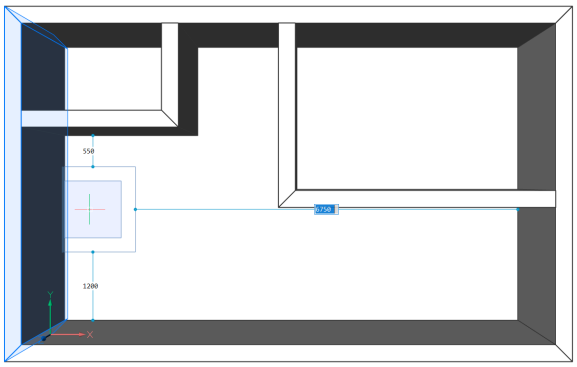
32.12.2 La funzione di snap magnetico

Con la funzione di snap magnetico, è possibile allineare facilmente il cursore QuickDraw. Quando il comando è attivo, spostare il cursore vicino all'oggetto al quale ci si desidera allineare. Il cursore QuickDraw si aggancerà automaticamente all'oggetto. Sono disponibili le seguenti opzioni:

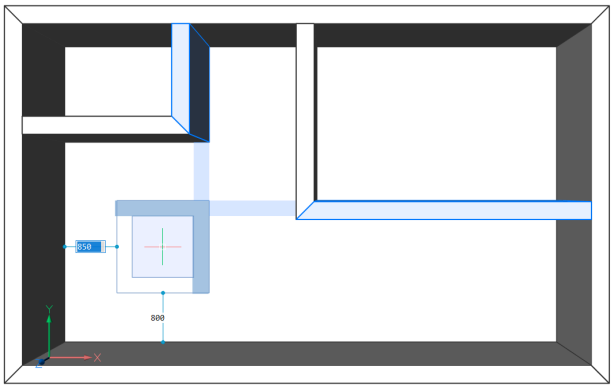
1 Allineamento all'origine



2 Allineamento ai muri esistenti
   - Al muro stesso:

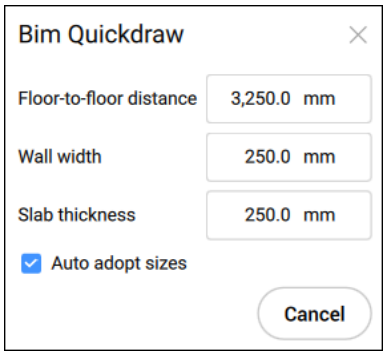


   - Alle estensioni del muro:



32.12.3 Pannello del comando BIM Quickdraw

L'avvio del comando apre il pannello del comandi **Bim Quickdraw**. Ciò consente di impostare le dimensioni del locale digitando direttamente il valore necessario o utilizzando le frecce del campo. È inoltre possibile adottare le dimensioni dei locali vicini selezionando l'opzione **Adotta dimensioni automaticamente**.



32.12.4 Procedura: Creare un'abitazione a forma di L

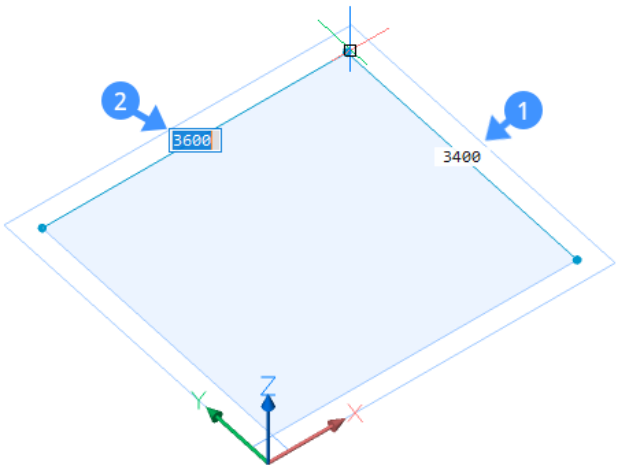
1 Quando il cursore Quad è nello stato "Nessuna selezione" (niente è evidenziato o selezionato), selezionare **QuickDraw** nella scheda **Modello**, cliccare sull'icona **QuickDraw** nella barra multifunzione o digitare BIMQUICKDRAW nella Barra dei comandi.

Viene richiesto: Selezionare il primo punto:

Nota: Utilizzare il pannello del comando **Bim Quickdraw** per modificare la larghezza e l'altezza del muro e lo spessore del solaio del locale prima di cliccare per specificare il primo angolo di un edificio.

2 Selezionare un punto qualsiasi nell'area di disegno per impostare il primo angolo.

3 Trascinare il cursore del mouse per definire l'impronta dell'edificio.

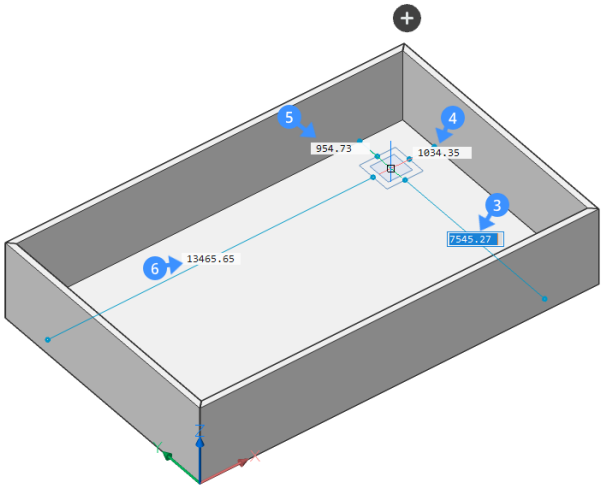


Specificare i valori della larghezza e della lunghezza della stanza nei campi delle Quote dinamiche. Premere il tasto **Tab** per passare dalla larghezza alla lunghezza, quindi premere **Invio** oppure cliccare liberamente. Premere Invio o Esci per uscire dal comando QUICKDRAW oppure continuare a creare più locali.

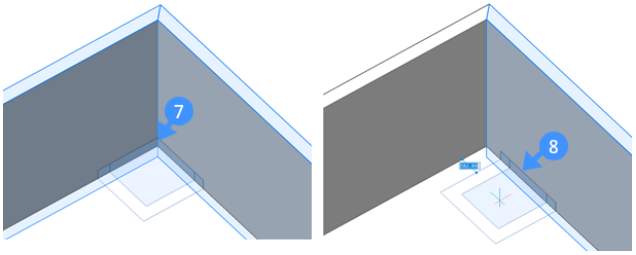
4 Posizionare il cursore Quickdraw all'interno dell'edificio esistente per creare più locali.

5 Quando si inserisce il cursore Quickdraw all'interno dell'edificio esistente, i campi delle quote dinamiche mostrano le distanze dal cursore Quickdraw ai muri adiacenti (3,4,5,6).

Nota: Quando è selezionata l'opzione **Adotta dimensioni automaticamente**, le dimensioni dei muri e del solaio del nuovo locale saranno uguali a quelle del muro e del solaio su cui si è eseguito lo snap. Se non si desidera che questo accada, deselezionare questa opzione nel pannello del comando.



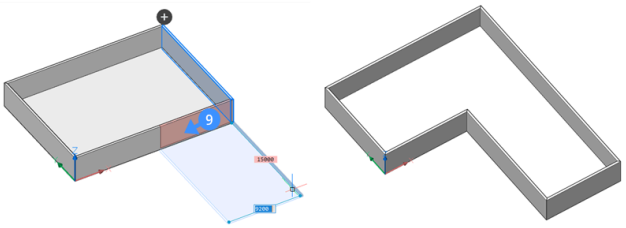
Se il cursore si allinea con uno o due muri esistenti nel modello, il layout del cursore si adatterà e rappresenterà l'allineamento.



Per disegnare nuovi muri, scegliere le distanze dai muri già esistenti per specificare il primo punto. Spostare il cursore o digitare i valori nei campi delle quote dinamiche. Disegnare i muri in modo identico a quanto spiegato nei passaggi 2 e 3.

6 Per rimuovere una parte di un muro dal locale esistente, allineare innanzitutto il cursore Quickdraw con un muro esistente sul lato interno dell'edificio. Quindi cliccare e trascinare il cursore all'esterno dell'edificio esistente.

7 Il muro esterno diventerà rosso (9) per indicare la parte di muro che verrà rimossa.

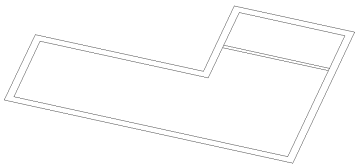


Nota: È anche possibile allineare il cursore con un muro esistente sul lato esterno dell'edificio per rimuovere una parte del solaio. Quindi cliccare e trascinare il cursore all'interno dell'edificio esistente.

8 Selezionare un secondo punto. Il muro evidenziato in rosso verrà eliminato automaticamente e verrà creato un locale a forma di L.

32.12.5 Procedura: utilizzare Quickdraw partendo da un layout 2D

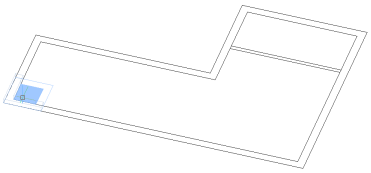
1 Aprire una planimetria 2D di un edificio rettangolare o a "L".



Nota: È anche possibile disegnare una semplice planimetria 2D con il comando POLILINEA da cui partire. In questo caso, verrà utilizzato lo spessore del muro predefinito nelle impostazioni del comando BIMQUICKDRAW.

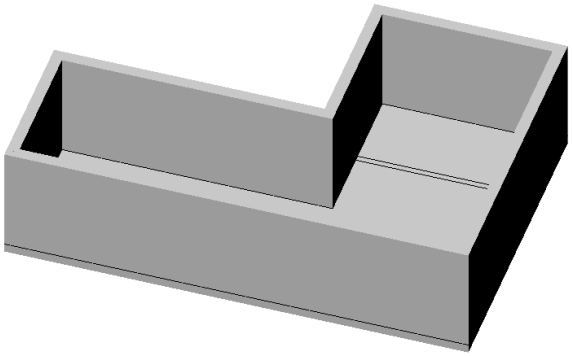
2 Quando il cursore Quad è nello stato "Nessuna selezione" (niente è evidenziato o selezionato), selezionare **Quickdraw** nella scheda **Modello**, cliccare sull'icona Quickdraw nella barra multifunzione o digitare BIMQUICKDRAW nella Barra dei comandi.

3 Passare il mouse sopra uno dei muri esterni con il cursore.

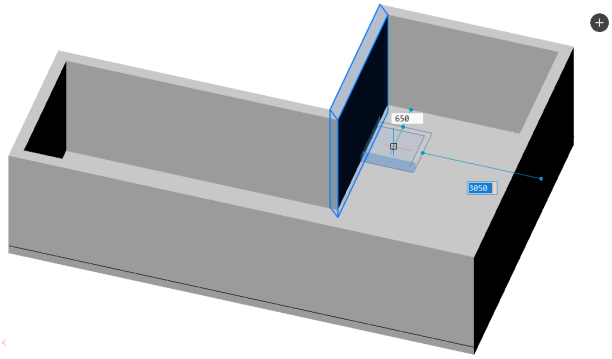


Nota: Lo spessore del muro si adatta automaticamente alla distanza tra le linee parallele del disegno 2D.

4 Disegnare i muri esterni, utilizzando la funzione di snap magnetico per agganciarsi alle linee del disegno 2D.

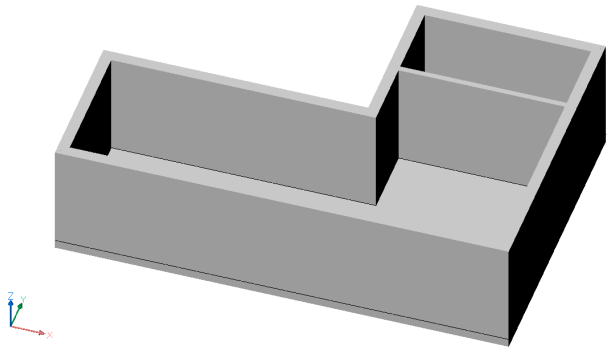


5 Passare il mouse su uno dei muri interni con il cursore, utilizzando la funzione di snap magnetico per agganciare le linee del disegno 2D.



Nota: Lo spessore del muro si adatta automaticamente alla distanza tra le linee parallele del disegno 2D.

6 La pianta 2D è stata trasformata in un modello 3D.



32.13 Creare finestre e porte in BricsCAD Shape

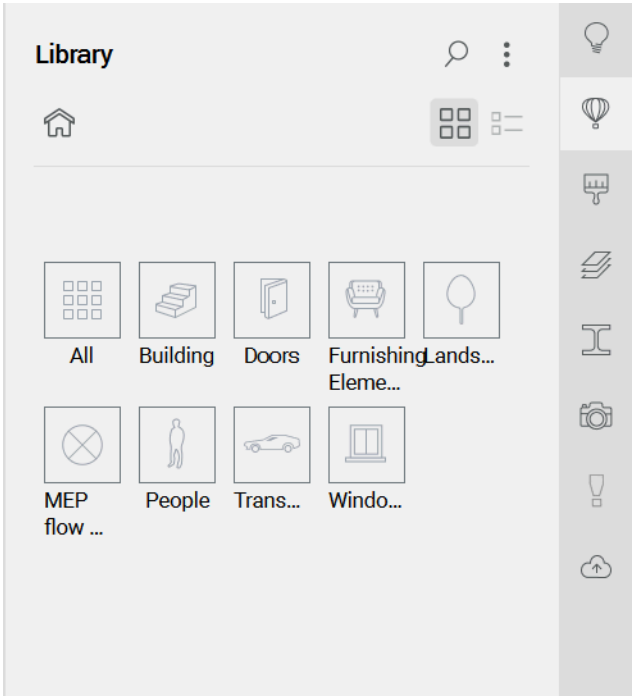
Ci sono due modi per creare finestre o porte in BricsCAD Shape.

- Selezionare una porta o una finestra dal pannello **Libreria**.
- Creare la propria finestra personalizzata.

32.13.1 Procedura: Scegliere le finestre o le porte dalla libreria

1 Aprire il pannello **Libreria** cliccando sull'icona mongolfiera sul lato destro dello schermo.

2 Cliccare sulla sezione **Porte** nel pannello **Libreria**.



3 Selezionare una porta dal pannello.

4 Spostare il cursore nel modello.

5 Cliccare per posizionare il componente.

6 Premere il tasto **CTRL** per passare dal posizionamento della porta alle dimensioni della stessa.

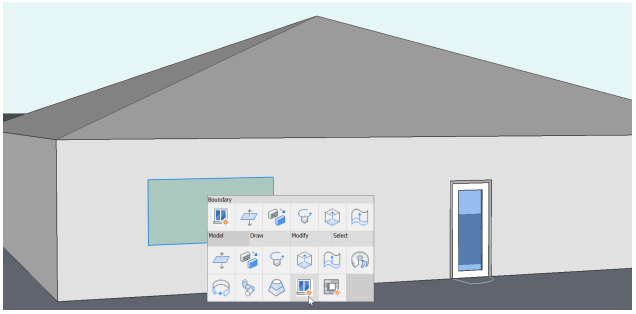
Immettere i valori desiderati per l'altezza e la larghezza della porta premendo il tasto **Tab**. Una volta terminato il dimensionamento e il posizionamento della porta, premere il tasto **Invio**.

Nota: Lo stesso si applica per una finestra. Cambiare la sezione da Porte a Finestre. Trascinare una finestra nella parete. È possibile modificare le dimensioni e la posizione di una finestra proprio come si è fatto con la porta.

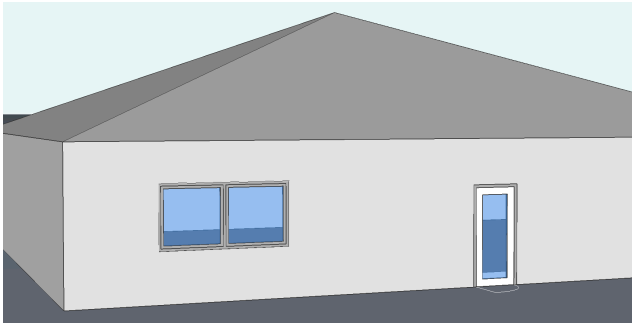
32.13.2 Procedura: Creare una finestra personalizzata

1 Utilizzare lo strumento **Polilinea**, lo strumento **Poligono** o lo strumento **Rettangolo** per disegnare il contorno della finestra sul muro.

2 Spostare il cursore all'interno del contorno della finestra e, quando il contorno viene evidenziato, scegliere **Crea finestra** dal Quad.



3 Gli stili finestra disponibili vengono visualizzati in una finestra di dialogo. Spostare il cursore sul disegno della finestra prescelta e cliccare il pulsante sinistro del mouse. La finestra viene creata automaticamente.



È inoltre possibile creare una finestra personalizzata a partire dal contorno del muro:

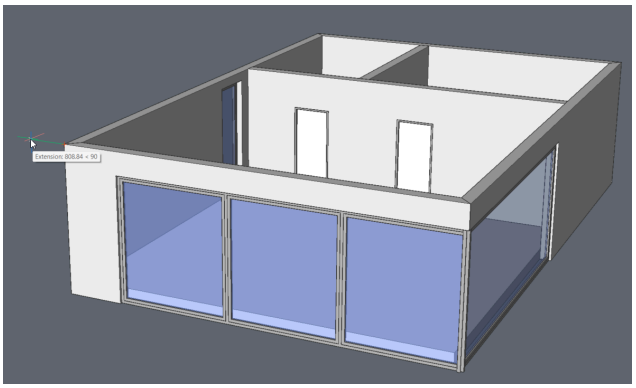
1 Selezionare la faccia della parete esterna e utilizzare lo strumento **Offset** del Quad.

2 Spostare il cursore per ridimensionare il nuovo contorno o digitare un valore e premere Invio. Quindi, evidenziare il confine dell'offset e selezionare **Crea finestra** dal Quad.

32.14 Creare tetti in BricsCAD Shape

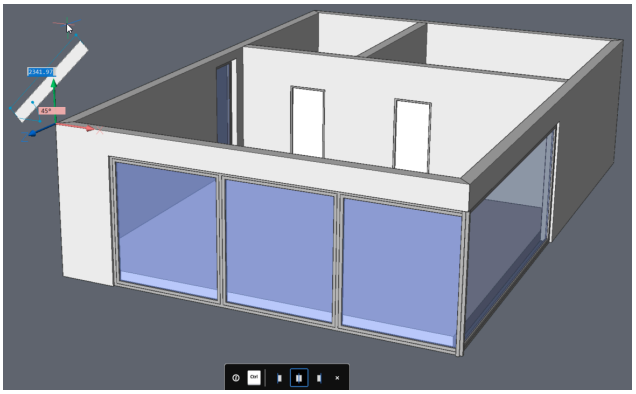
Avviare il comando POLISOLIDO tramite la barra degli strumenti o il quad in modalità "Nessuna selezione".

1 Per allineare il piano di disegno alla superficie del muro, premere il pulsante **MAIUSC** mentre si passa sopra la superficie del muro. L'allineamento del solaio può essere modificato premendo il pulsante **CRTL**.

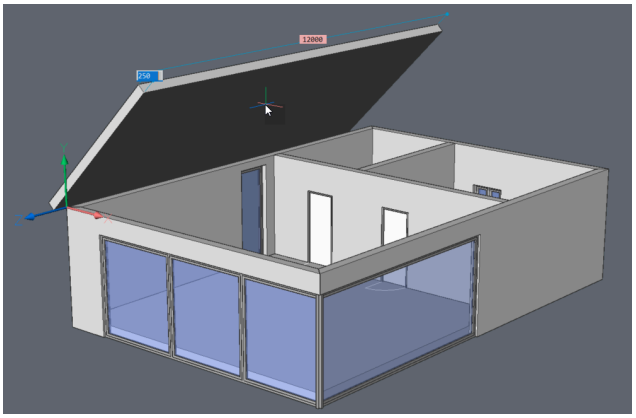


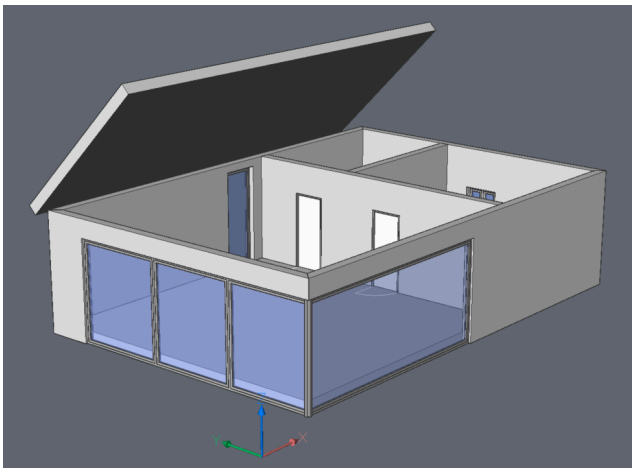
2 Selezionare un punto di origine per iniziare a disegnare.

3 Per bloccare l'inclinazione, premere TAB finché la quota dinamica dell'inclinazione non diventa blu. Immettere un valore e premere Invio.

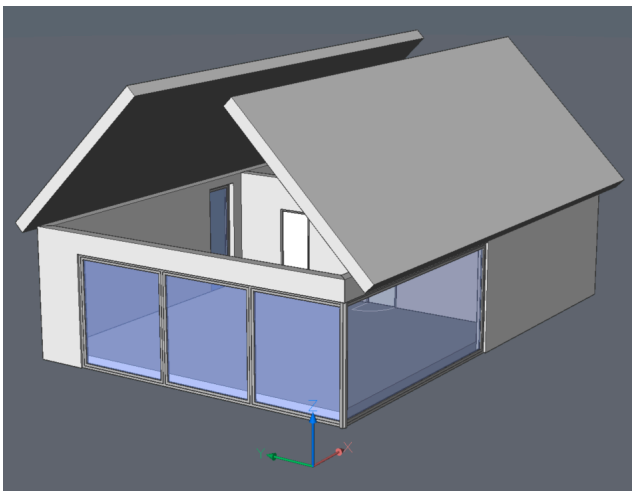
4 

5 Lo spessore del profilo può essere modificato premendo il tasto TAB e immettendo il valore desiderato.

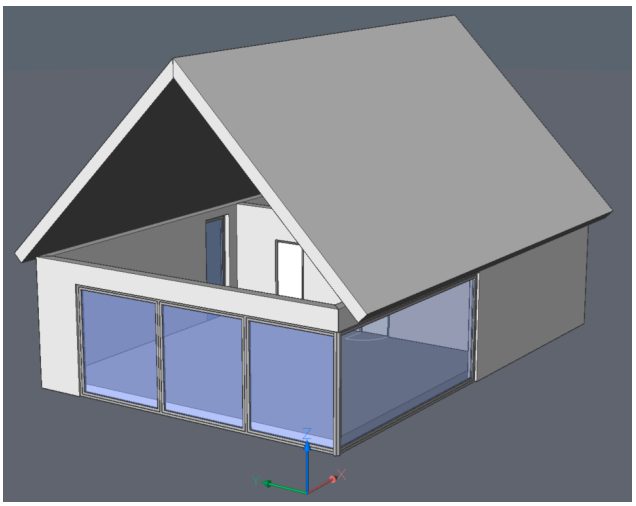
6 



7 Ripetere lo stesso procedimento sull'altro lato dell'edificio. Un altro modo per avere solai identici su entrambi i lati è specchiando in 3D il primo solaio.

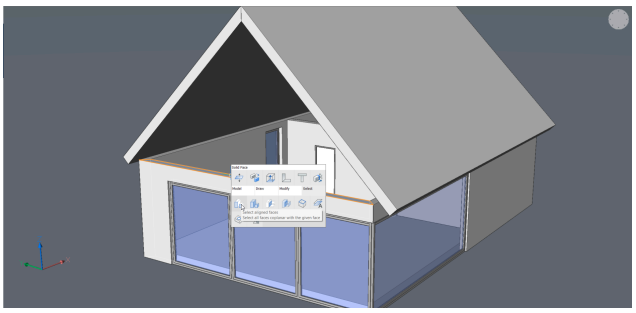
8 

9 Accedere allo strumento **Connetti L** per collegare entrambi i solai.

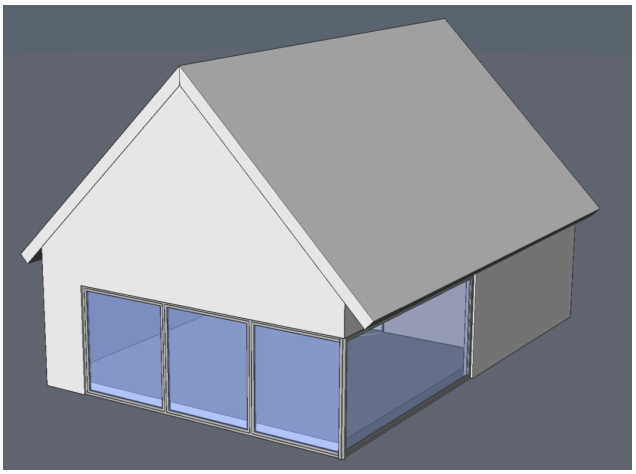


10 Per collegare le pareti al tetto, selezionare una delle superfici superiori di un muro. Tramite il Quad, è

possibile accedere all'opzione **Seleziona facce allineate** nella scheda **Seleziona**.



11 Una volta selezionate le superfici superiori, è possibile accedere al comando **Connetti con più Vicino** attraverso il Quad nella scheda **Modello**. I muri sono estesi fino al tetto.



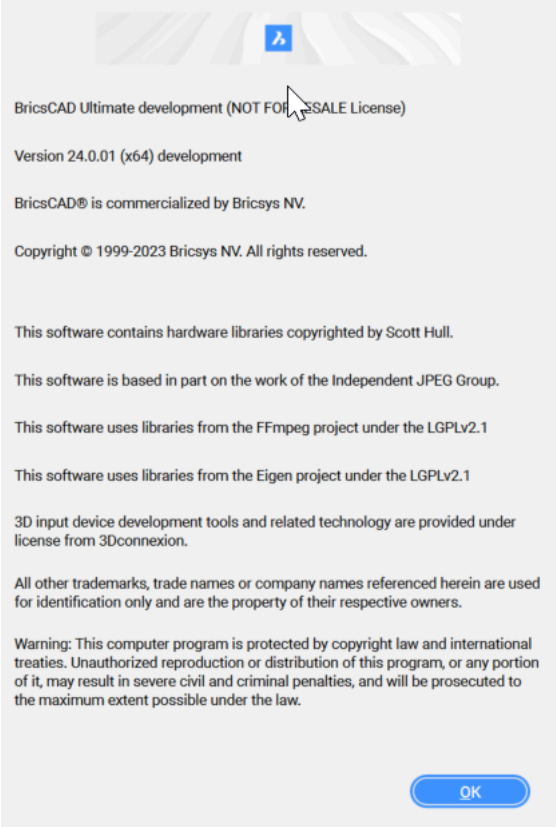
33. Finestre di dialogo

33.1 A

33.1.1 Finestra di dialogo Informazioni su BricsCAD

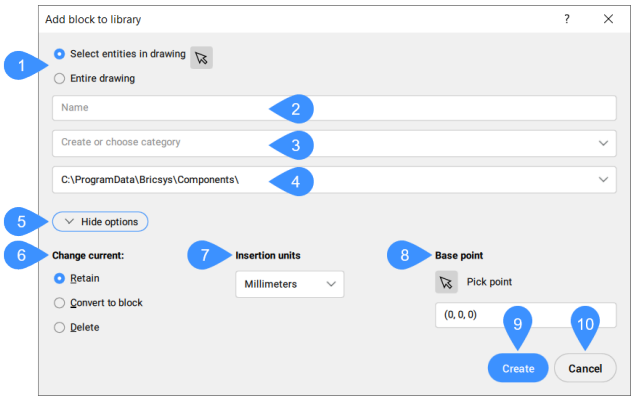
Nella finestra di dialogo **Informazioni su BricsCAD** vengono visualizzate informazioni su versione, copyright e sul prodotto di BricsCAD.

Le informazioni sul prodotto includono il tipo di licenza, la versione e il numero di revisione.



33.1.2 Finestra di dialogo Aggiungi blocco alla libreria

La finestra di dialogo **Aggiungi blocco alla libreria** crea una definizione di blocco e la aggiunge alla libreria blocchi.



1 Gruppo di selezione

2 Nome

3 Categoria

4 Localizzazione

5 Opzioni

6 Cambia corrente:

7 Unità di inserimento

8 Punto base

9 Crea

10 Annulla

33.1.2.1 Gruppo di selezione

Specifica quali entità sono incluse nella definizione del blocco. È possibile selezionare entità nel disegno o utilizzare l'intero disegno.

33.1.2.2 Nome

Specifica il nome del blocco.

33.1.2.3 Categoria

Specifica una categoria per il blocco. È possibile scegliere da un elenco di categorie esistenti o immettere un nuovo nome di categoria.

33.1.2.4 Localizzazione

Specifica la posizione in cui viene salvato il file del blocco DWG. Le posizioni disponibili sono controllate dall'impostazione del percorso della **cartella della Libreria** (variabile di sistema COMPONENTSPATH).

33.1.2.5 Mostra/Nascondi opzioni

Mostra o nasconde opzioni aggiuntive. Le opzioni disponibili dipendono dal gruppo di selezione.

33.1.2.6 Cambia corrente:

Specifica cosa succede alle entità selezionate dopo la creazione del blocco. E' possibile scegliere di mantenere le singole entità, convertirle in un inserimento di blocco utilizzando la nuova definizione o eliminarle. Questa opzione è disponibile solo se è stato definito il gruppo di selezione scegliendo di selezionare le entità nel disegno.

33.1.2.7 Unità di inserimento

Specifica l'unità per l'inserimento del blocco. È possibile scegliere tra le seguenti unità standard:

- Pollici
- Piedi
- Miglia
- Millimetri
- Centimetri
- Metri
- Chilometri
- Micropollici
- Mils
- Yards
- Angstrom
- Micron
- Decimetri
- Decametri
- Ettometri
- Gigametri
- Unità astronomiche
- Anni luce
- Parsec
- US Piedi Topografici
- Pollici Topografici Stati Uniti
- US Yard Topografiche
- US Miglia Topografiche
- Punto base

Specifica il punto di base per la definizione del blocco. È possibile scegliere un punto nel disegno o immettere le coordinate X,Y,Z. Questa opzione è disponibile solo se è stato definito il gruppo di selezione scegliendo di selezionare le entità nel disegno.

33.1.2.8 Crea

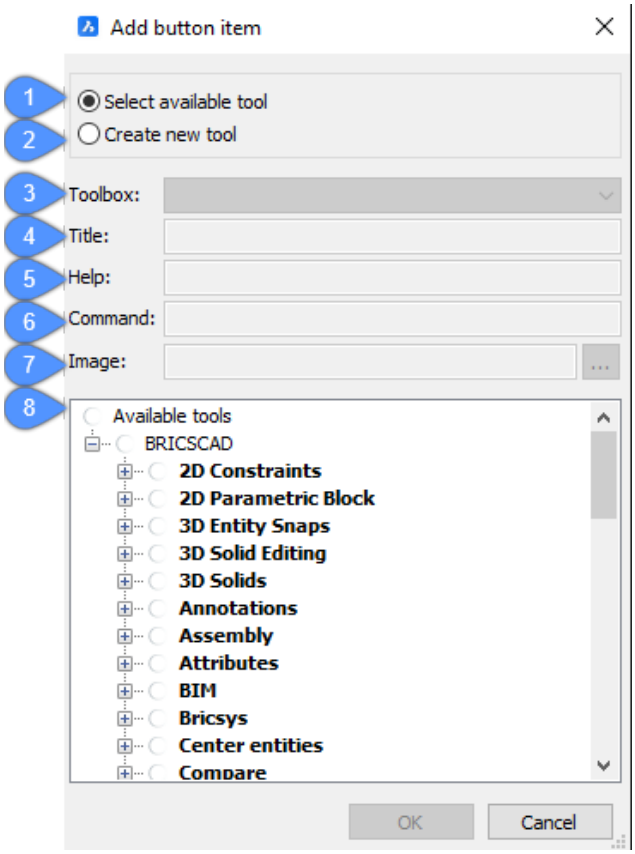
Crea un file DWG per la definizione del blocco nella posizione specificata, aggiunge il blocco al pannello della **Libreria** sotto la categoria specificata e chiude la finestra di dialogo.

33.1.2.9 Annulla

Chiude la finestra di dialogo senza creare la definizione del blocco.

33.1.3 Finestra di dialogo Aggiungi elemento pulsante

La finestra di dialogo **Aggiungi elemento pulsante** consente di aggiungere un elemento pulsante selezionando uno strumento disponibile o creando un nuovo strumento.



1 Seleziona strumento disponibile

2 Crea nuovo strumento

3 Gruppo di strumenti

4 Title

5 Guida

6 Comando

7 Immagine

8 Strumenti disponibili

33.1.3.1 Seleziona strumento disponibile

Assegna un comando esistente al nuovo pulsante o gruppo di pulsanti. Se questa opzione è selezionata, le altre opzioni sono disattivate, ad eccezione degli Strumenti disponibili.

33.1.3.2 Crea nuovo strumento

Assegna un nuovo comando/macro al nuovo pulsante o gruppo di pulsanti. Se questa opzione è selezionata, gli strumenti disponibili sono disattivati.

33.1.3.3 Gruppo di strumenti

Specifica il gruppo di strumenti a cui aggiungere il nuovo comando. È possibile scegliere un gruppo di strumenti nell'elenco a discesa.

33.1.3.4 Title

Specifica il nome del nuovo strumento.

33.1.3.5 Guida

Specifica la stringa della guida visualizzata sulla barra di stato.

33.1.3.6 Comando

Specifica i comandi o le macro.

33.1.3.7 Immagine

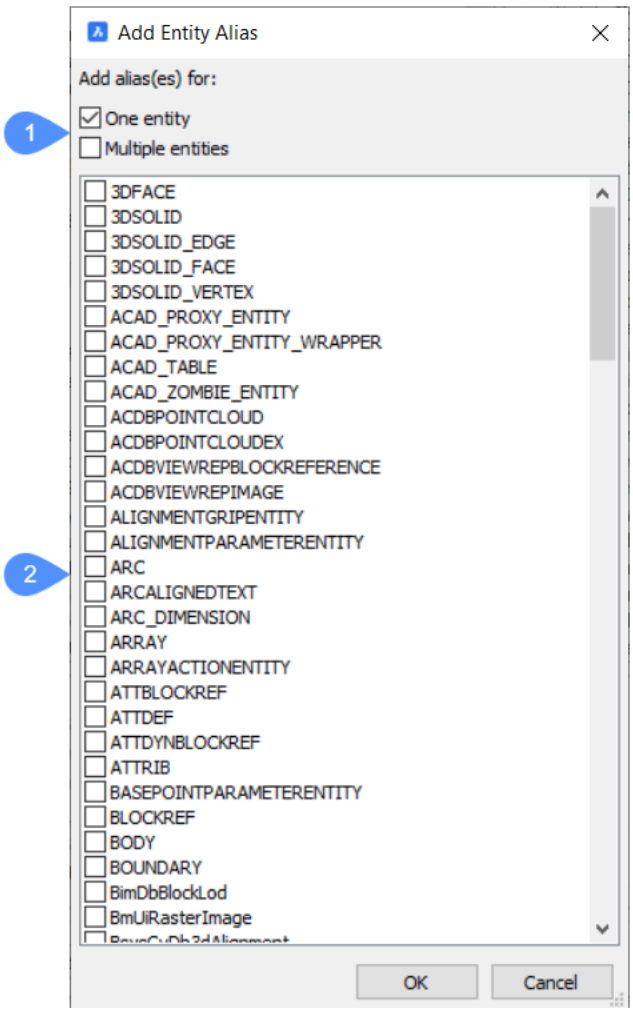
Specifica l'immagine da visualizzare per il nuovo strumento. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine.

33.1.3.8 Strumenti disponibili

Seleziona uno strumento esistente.

33.1.4 Finestra di dialogo Aggiungi Alias Entità

La finestra di dialogo **Aggiungi Alias Entità** consente di aggiungere alias per le entità selezionate.



1 Il numero di entità nel filtro.

2 L'elenco dei tipi di entità.

33.1.4.1 Il numero di entità nel filtro

Lo strumento selezionato verrà visualizzato nel Quad a seconda del numero di entità selezionate.

Il comportamento di queste opzioni è simile a questo:

Opzione	Comportamento
Una entità = Sì Entità multiple = No	Lo strumento viene visualizzato quando una singola entità del tipo specificato viene selezionata o si passa sopra quest'ultima con il cursore del mouse. Se si selezionano più entità del tipo specificato, lo strumento non viene visualizzato.

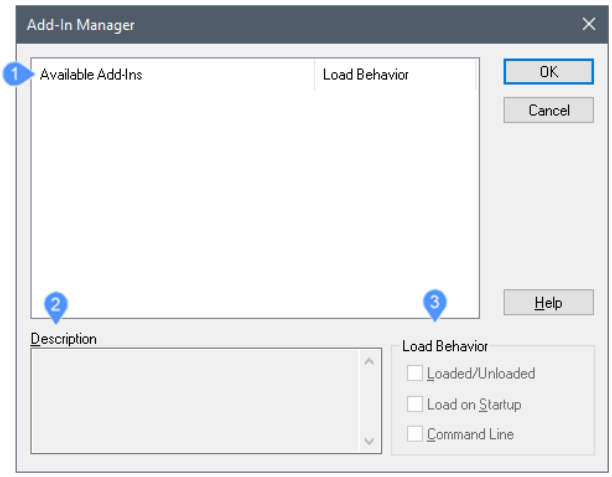
Opzione	Comportamento
Una entità = Sì Entità multiple = Sì	Lo strumento viene visualizzato quando la selezione contiene una singola entità o più entità del tipo specificato.
Una entità = No Entità multiple = Sì	Lo strumento viene visualizzato solo se vengono selezionate più entità del tipo specificato.

33.1.4.2 L'elenco dei tipi di entità

L'elenco con i tipi di entità che possono essere aggiunti al filtro.

33.1.5 Finestra di dialogo Add-In Manager

La finestra di dialogo **Add-In Manager** controlla la modalità di caricamento dei moduli COM (Common Object Model) di Visual Basic, Applications Edition. È possibile alternare i moduli tra caricati e scaricati o avviare i moduli all'avvio di BricsCAD.



1 Add-ins disponibili

2 Descrizione

3 Comportamento Caricamento

33.1.5.1 Add-ins disponibili

Elenca i nomi e lo stato dei moduli COM VBA disponibili per BricsCAD. "VBA COM" corrisponde all'abbreviazione di Visual Basic for Applications Common Object Model.

33.1.5.2 Descrizione

Descrive il modulo VBA COM selezionato, se presente.

33.1.5.3 Comportamento Caricamento

Determina come vengono caricati i moduli.

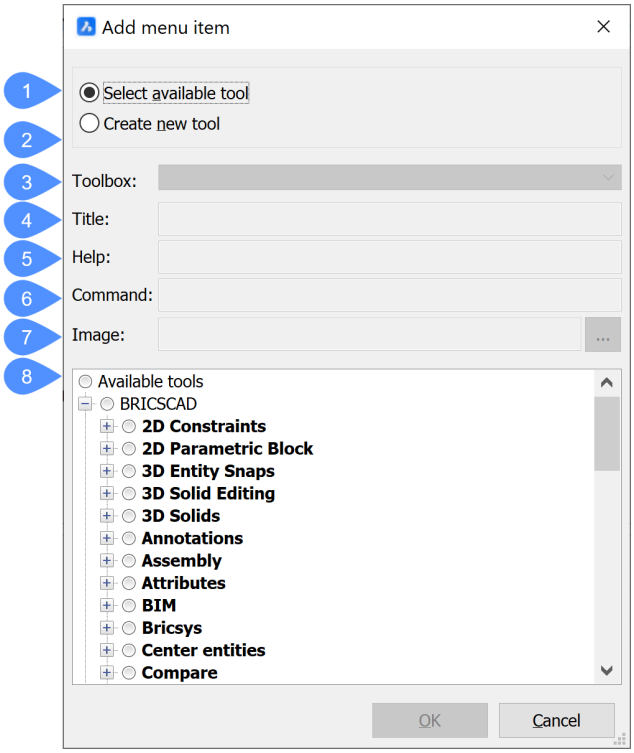
Caricato/Scaricato
Commuta il modulo tra caricato e scaricato.

Carica all'avvio
Carica i moduli durante l'avvio di BricsCAD.

Barra dei Comandi
Carica i moduli tramite la barra dei comandi.

33.1.6 Finestra di dialogo Aggiungi elemento menu

La finestra di dialogo **Aggiungi elemento menu** consente di aggiungere un elemento al menu selezionando uno strumento disponibile o creando un nuovo strumento.



1 Seleziona strumento disponibile

2 Crea nuovo strumento

3 Gruppo di strumenti

4 Title

5 Guida

6 Comando

7 Immagine

8 Strumenti disponibili

33.1.6.1 Seleziona strumento disponibile

Assegna un comando esistente al nuovo pulsante o gruppo di pulsanti. Se questa opzione è selezionata, le altre opzioni sono disattivate, ad eccezione degli Strumenti disponibili.

33.1.6.2 Crea nuovo strumento

Assegna un nuovo comando/macro al nuovo pulsante o gruppo di pulsanti. Se questa opzione è selezionata, gli strumenti disponibili sono disattivati.

33.1.6.3 Gruppo di strumenti

Specifica il gruppo di strumenti a cui aggiungere il nuovo comando. È possibile scegliere un gruppo di strumenti nell'elenco a discesa.

33.1.6.4 Title

Specifica il nome del nuovo strumento.

33.1.6.5 Guida

Specifica la stringa della guida visualizzata sulla barra di stato.

33.1.6.6 Comando

Specifica i comandi o le macro.

33.1.6.7 Immagine

Specifica l'immagine da visualizzare per il nuovo strumento. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine.

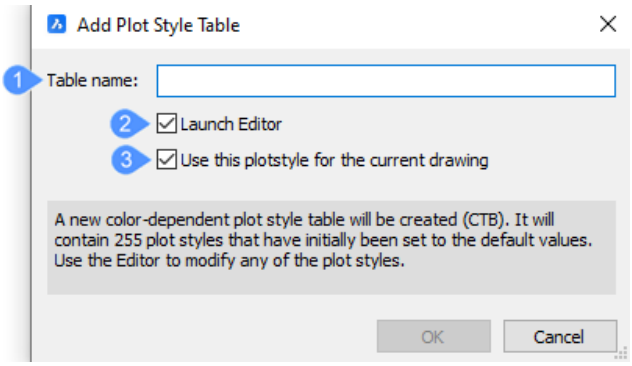
33.1.6.8 Strumenti disponibili

Seleziona uno strumento esistente.

33.1.7 Finestra di dialogo Aggiungi tabella stile di stampa

La finestra di dialogo Aggiungi tabella stili di stampa consente di creare nuovi stili di stampa.

Se il disegno utilizza stili di stampa con nome, la procedura guidata crea nuove tabelle di stili di stampa con nome (file STB). Se il disegno corrente non utilizza stili di stampa con nome, la procedura guidata crea una nuova tabella dipendente dal colore (file CTB).



1 Nome tabella:

2 Avvia Editor

3 Utilizza questa tabella stili di stampa per il disegno corrente

33.1.7.1 Nome tabella:

Immettere il nome che si desidera assegnare alla tabella degli stili di stampa.

33.1.7.2 Avvia Editor

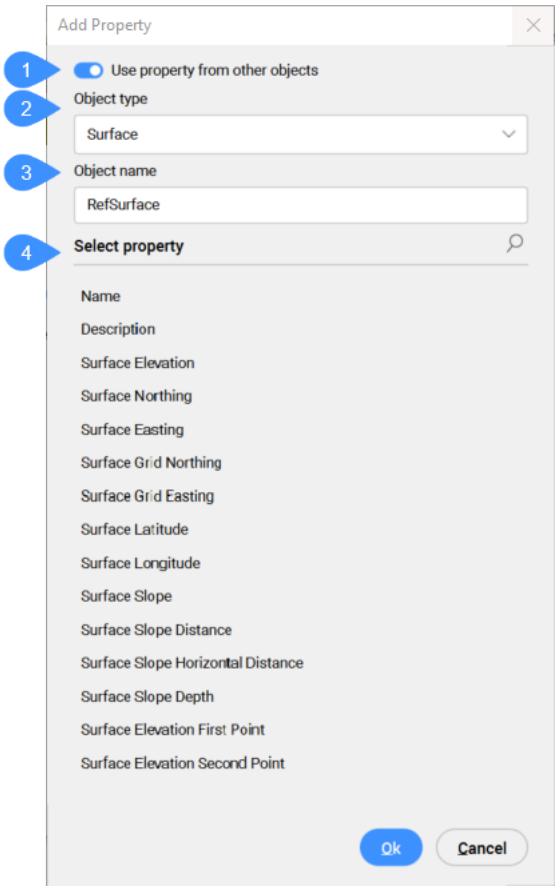
Apre la finestra di dialogo Editor tabella di stili di stampa dopo aver inserito il nome e premuto il pulsante OK.

33.1.7.3 Utilizza questa tabella stili di stampa per il disegno corrente

Se non si seleziona l'opzione Avvia Editor, salva e imposta il nome della tabella inserito come tabella di stile di stampa corrente nel layout corrente.

33.1.8 Finestra di dialogo Aggiungi Proprietà

La finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà** consente di aggiungere proprietà al contenuto del testo per gli stili di etichetta.



1 Utilizzare le proprietà di altri oggetti

2 Tipo oggetto

3 Nome oggetto

4 Seleziona proprietà

33.1.8.1 Utilizzare le proprietà di altri oggetti

Commutare questa opzione se si desidera aggiungere proprietà da altri oggetti Civili a questo stile di etichetta.

33.1.8.2 Tipo oggetto

Selezionare il tipo di oggetto da cui si desidera selezionare la proprietà. Le proprietà possono essere aggiunte da Punti Civili, Superfici, Allineamenti Orizzontali o Allineamenti Verticali.

33.1.8.3 Nome oggetto

Mostra il nome dell'oggetto.

33.1.8.4 Seleziona proprietà

Selezionare la proprietà che si desidera includere nello stile dell'etichetta. È possibile includere i seguenti attributi:

Da Punto Civile:

- Nome
- Descrizione
- Punto Est
- Punto Nord
- Elevazione Punto
- Descrizione Completa Punto
- Numero Punto
- *Attributo definito dall'utente per Punto Civile*

Da Superficie:

- Nome
- Descrizione
- Elevazione Superficie
- Superficie Nord
- Superficie Est
- Griglia Superficie Nord
- Griglia Superficie Est
- Latitudine Superficie
- Longitudine Superficie
- Pendenza Superficie
- Distanza Pendenza Superficie
- Distanza Orizzontale Pendenza Superficie
- Profondità Pendenza Superficie
- Primo Punto Elevazione Superficie
- Secondo Punto Elevazione Superficie

Da Allineamento Orizzontale:

- Nome
- Descrizione
- Allineamento Valore Progressiva
- Allineamento Valore di Offset

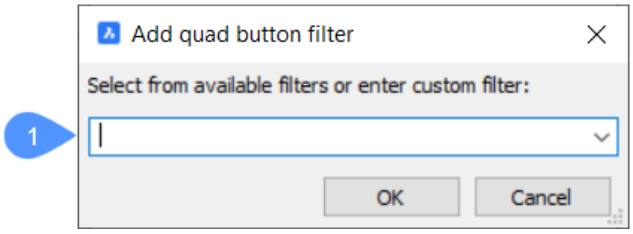
Da Allineamento Verticale:

- Nome
- Descrizione

Nota: Quando si aggiungono proprietà da Superficie, Allineamento Verticale o Orizzontale da visualizzare nello Stile Etichetta, assicurarsi di selezionare i riferimenti appropriati nel pannello delle proprietà di Punti Civili.

33.1.9 Finestra di dialogo Aggiungi filtro pulsante quad

La finestra di dialogo **Aggiungi filtro pulsante quad** consente di selezionare un filtro per il pulsante del quad.



1 Elenco a discesa di selezione con i filtri.

33.1.9.1 Elenco a discesa selezione con i filtri

L'elenco contiene tre filtri generali applicabili a qualsiasi tipo di oggetto.

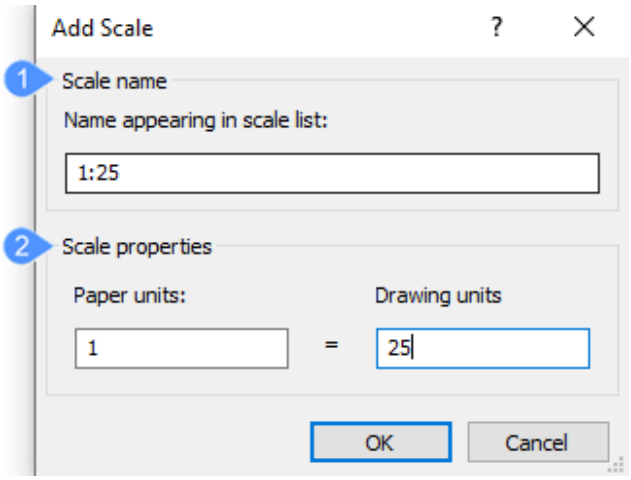
NO_SELECTION	Lo strumento viene visualizzato quando non è selezionato nulla.
OBJECT_ANY	Lo strumento viene visualizzato quando viene selezionata un'entità (indipendentemente dal tipo).
OBJECTS_ANY	Lo strumento viene visualizzato quando vengono selezionate molte entità (indipendentemente dal tipo).

Nota: È possibile digitare un filtro personalizzato, tuttavia si consiglia di utilizzare la finestra di dialogo **Aggiungi Alias Entità** per creare un filtro personalizzato.

Nota: Il formato del filtro personalizzato è costituito da uno dei tre filtri generali con suffisso di tipo oggetto come _LINE, _CIRCLE, ecc. Ad esempio: OBJECT_CIRCLE, OBJECTS_SURFACE_EDGE, ecc.

33.1.10 Finestra di dialogo Aggiungi Scala

La finestra di dialogo **Aggiungi Scala** consente di aggiungere un nuovo fattore di scala all'elenco.



1 Nome Scala

2 Proprietà Scala

33.1.10.1 Nome Scala

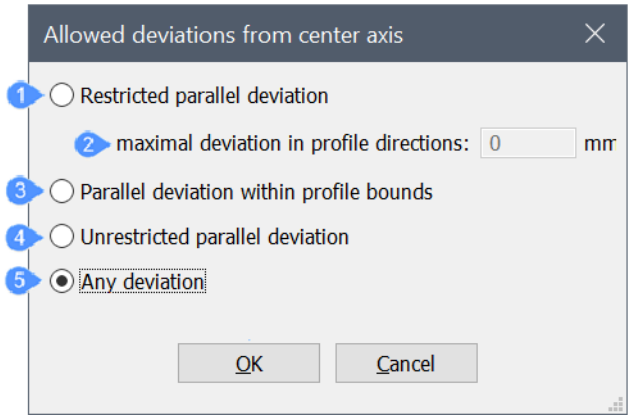
Specifica il nome della scala come apparirà nell'elenco delle scale.

33.1.10.2 Proprietà Scala

Specifica il fattore di scala nello spazio carta (dimensione nella stampa) e unità di disegno.

33.1.11 Finestra di dialogo Deviazioni consentite dall'asse centrale

La finestra di dialogo **Deviazioni consentite dall'asse centrale** consente di impostare il livello di libertà utilizzato durante la generazione di un modello analitico.



1 Deviazione parallela limitata

2 deviazione massima nelle direzioni del profilo

3 Deviazione parallela entro i limiti del profilo

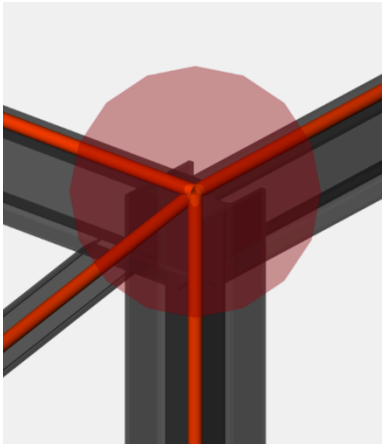
4 Deviazione parallela senza restrizioni

5 Qualsiasi deviazione

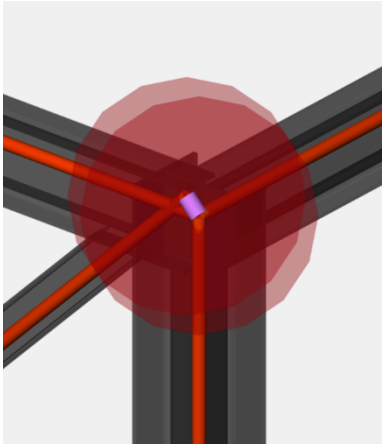
33.1.11.1 Deviazione parallela limitata

Gli assi rimangono paralleli all'asse centrale e entro la distanza specificata dall'asse centrale in entrambe le direzioni del profilo. È possibile specificare la distanza nella finestra.

Deviazione massima nelle direzioni del profilo: 0mm



Deviazione massima nelle direzioni del profilo: 20mm



33.1.11.2 Deviazione parallela entro i limiti del profilo

Deviazione parallela all'interno dei limiti del profilo, gli assi rimangono paralleli all'asse centrale e non superano i limiti del profilo.

33.1.11.3 Deviazione parallela senza restrizioni

L'asse rimane parallelo all'asse centrale, ma può essere posizionato al di fuori dei limiti del profilo se è utile per evitare divisioni dei nodi o collegamenti rigidi.

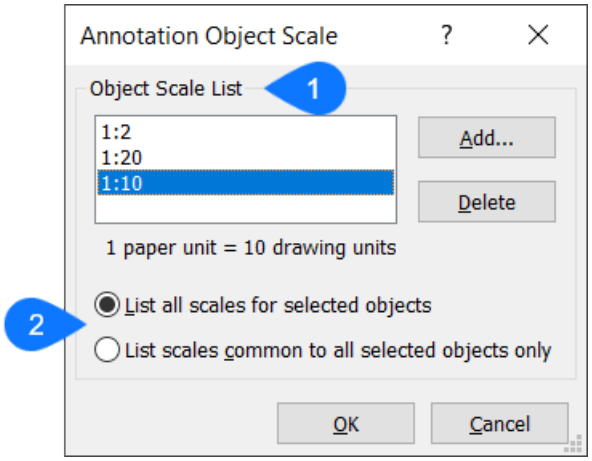
33.1.11.4 Qualsiasi deviazione

Gli assi principali restano paralleli all'asse centrale, ma l'asse inclinato (rispetto alla direzione verticale e orizzontale principale) può deviare dal parallelo se utile per evitare divisioni dei nodi e collegamenti rigidi. Altri assi possono spostarsi al di fuori dei limiti del profilo.

Cliccare su **OK** per aprire la finestra di dialogo **Impostazioni visive**.

33.1.12 Finestra di dialogo Scala Oggetto Annotazione

La finestra di dialogo **Scala Oggetto Annotazione** consente di aggiungere o rimuovere i fattori di scala utilizzati con le entità annotative.



1 Lista Scale Oggetto

2 Opzioni

33.1.12.1 Lista Scale Oggetto

Mostra tutte le scale supportate dagli oggetti annotativi selezionati.

Aggiungi
Aggiunge fattori di scala annotazione alle entità selezionate.

Elimina
Rimuove le scale annotazione dalle entità selezionate. Scegliere **No** nel campo **Annotativo** sul pannello Proprietà per rimuovere la proprietà annotativa.

Nota: Questa opzione non funziona se è presente solo un fattore di scala collegato alle entità.

33.1.12.2 Opzioni

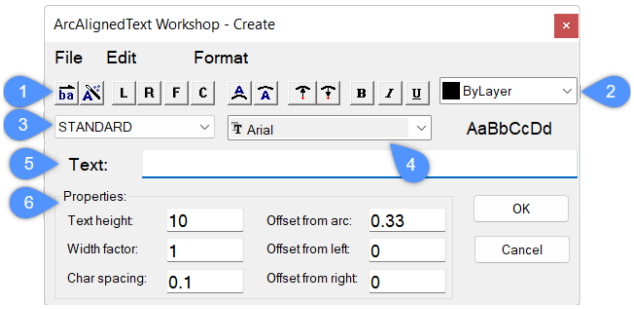
Elencare tutte le scale per gli oggetti selezionati
Elenca tutti i fattori di scala.

Elencare solo le scale comuni a tutti gli oggetti selezionati
Elenca solo i fattori di scala condivisi dalle entità selezionate.

Nota: È necessario selezionare almeno due entità.

33.1.13 Finestra di dialogo ArcAlignedText Workshop

La finestra di dialogo **ArcAlignedText Workshop** consente di progettare entità di testo allineate ad arco.



1 Opzioni testo

2 Colore del testo

3 Stile di testo

4 Carattere del testo

5 Contenuto del testo

6 Properties (Proprietà)

33.1.13.1 Opzioni testo

- : inverte l'ordine di lettura del testo.
- : controlla il comportamento del testo quando l'arco viene spostato.
- : allinea il testo a sinistra.
- : allinea il testo a destra.
- : adatta il testo lungo l'arco.
- : centra il testo lungo l'arco.
- : posiziona il testo sul lato convesso.
- : posiziona il testo sul lato concavo.
- : posiziona il testo verso l'esterno rispetto al centro.
- : posiziona il testo verso l'interno al centro.
- : rende il testo in grassetto.
- : rende il testo in corsivo.
- : rende il testo sottolineato.

33.1.13.2 Colore del testo

Imposta il colore del testo.

33.1.13.3 Stile di testo

Specifica lo stile di testo.

33.1.13.4 Carattere del testo

Specifica il font del testo.

33.1.13.5 Contenuto del testo

Consente di digitare il testo da visualizzare.

33.1.13.6 Properties (Proprietà)

Altezza del testo
Specifica l'altezza del testo.

Fattore Larghezza
Specifica la larghezza del testo in proporzione alla lunghezza dell'arco.

Spaziatura caratteri
Specifica lo spazio tra i caratteri.

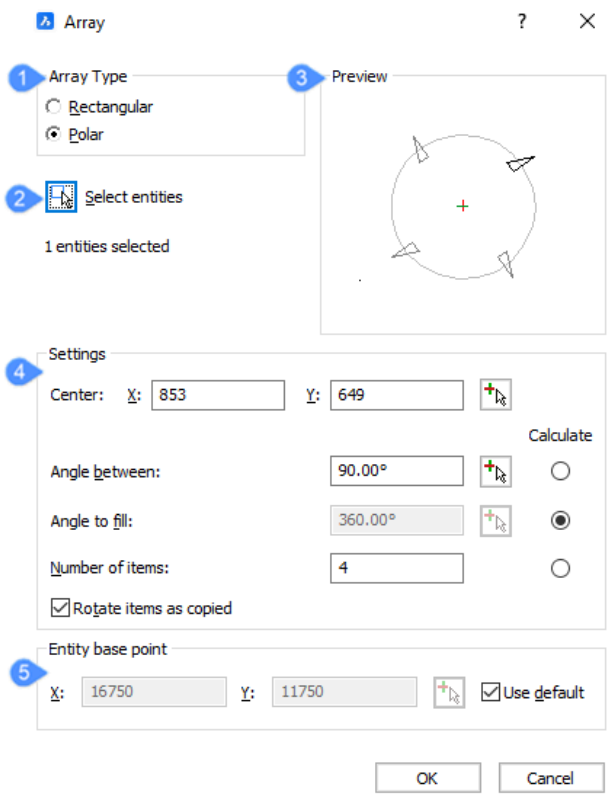
Offset rispetto all'arco
Specifica la distanza di offset dall'arco al testo.

Offset da sinistra
Specifica la distanza di offset dall'estremità sinistra dell'arco.

Offset da destra
Specifica la distanza di offset dall'estremità destra dell'arco.

33.1.14 Finestra di dialogo Serie

La finestra di dialogo **Serie** consente di creare una serie 2D rettangolare o polare di entità non-associative.



1 Tipo Serie

2 Seleziona entità

3 Anteprima

4 Impostazioni

5 Punto base entità (solo polare)

33.1.14.1 Tipo Serie

Specifica se verrà creata un serie rettangolare o polare.

33.1.14.2 Seleziona entità

Chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Serie** e chiede di selezionare le entità. Premere Invio per completare la selezione e tornare alla finestra di dialogo **Serie**.

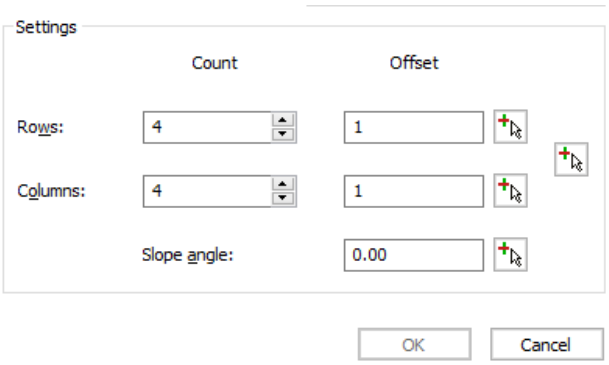
33.1.14.3 Anteprima

Visualizza un'anteprima della serie in base alle impostazioni specificate.

33.1.14.4 Impostazioni

Specifica il numero e la posizione degli elementi nella serie. Le impostazioni disponibili differiscono in base al tipo di serie.

Rettangolo
Copia le entità selezionate in uno schema rettangolare.



Quantità
Specifica il numero di righe e colonne nella serie.

Offset
Specifica la distanza tra righe e colonne. È possibile digitare una distanza nei campi Offset o cliccare sui pulsanti per scegliere la distanza di offset nel disegno.

Campi offset
Consente di digitare le distanze per gli offset. Le distanze positive aggiungono righe lungo l'asse Y positivo e aggiungono colonne lungo l'asse X positivo. Le distanze negative aggiungono righe lungo l'asse Y negativo e aggiungono colonne lungo l'asse X negativo.

Pulsanti offset
Consentono di specificare la distanza di offset selezionando due punti nel disegno. Cliccando su uno di questi pulsanti si chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Serie** e viene richiesto di selezionare i punti.

Scegli Distanza Righe
Specifica la distanza tra le righe. Viene visualizzata una linea temporanea tra i due punti scelti. La lunghezza della linea determina la distanza di offset. L'angolo della linea determina se le righe vengono aggiunte lungo l'asse Y positivo o negativo.

Scegli Distanza Colonne
Specifica la distanza tra le colonne. Viene visualizzata una linea temporanea tra i due punti selezionati. La lunghezza della linea determina la distanza di offset. L'angolo della linea determina se le colonne vengono aggiunte lungo l'asse X positivo o negativo.

Scegli Entrambe le Distanze
Specifica la distanza tra le righe e la distanza tra le colonne. Un rettangolo temporaneo viene visualizzato tra i due punti selezionati. La lunghezza del rettangolo determina la distanza tra le colonne e la larghezza del rettangolo determina la distanza tra le righe.

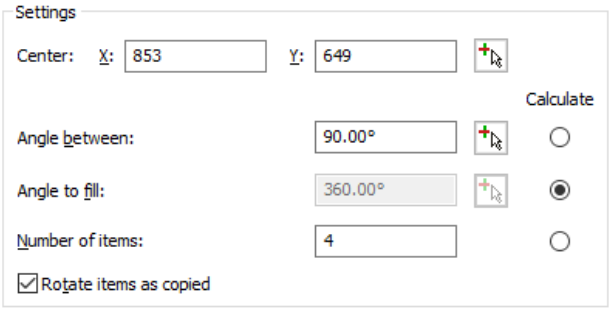
Angolo di inclinazione
Specifica l'angolo della serie rispetto l'asse X. È possibile digitare un angolo nel campo Angolo o cliccare sul pulsante per scegliere un angolo nel disegno.

Campo angolo
Permette di digitare un angolo per l'inclinazione.

Pulsante Scegli Angolo della Serie
Consente di specificare l'angolo della serie scegliendo due punti nel disegno. Cliccando su uno di questi pulsanti si chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Serie** e viene richiesto di selezionare i punti.

Polare

Copia le entità selezionate in uno schema circolare.



Centro

Specifica il punto centrale della serie polare. È possibile digitare le coordinate nei campi X e Y o cliccare sul pulsante per scegliere il punto centrale nel disegno.

Campo X

Consente di digitare una coordinata per posizionare il centro della serie lungo l'asse X.

Campo Y

Consente di digitare una coordinata per posizionare il centro della serie lungo l'asse Y.

Pulsante Scegli Punto Centrale

Consente di specificare il centro della serie selezionando un punto nel disegno. Cliccando sul pulsante, si chiude temporaneamente la finestra di dialogo Serie e viene richiesto di scegliere un punto.

Angolo compreso

Specifica l'angolo tra ogni elemento della serie polare. È possibile digitare un angolo nel campo, cliccare sul pulsante per selezionare un angolo nel disegno o scegliere l'opzione Calcolare.

Campo angolo

Consente di digitare un valore per specificare l'angolo tra ogni elemento della serie.

Pulsante Scegli Angolo tra Elementi

Consente di specificare l'angolo tra gli elementi scegliendo un punto nel disegno. Cliccando su uno di questi pulsanti si chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Serie** e viene richiesto di selezionare i punti. Viene visualizzata una linea temporanea tra il punto centrale della serie e il punto selezionato. L'angolo della linea determina l'angolo tra gli elementi.

Calcolare

Consente di specificare l'angolo tra ogni elemento in base all'angolo da riempire e al numero di elementi. La scelta dell'opzione Calcolare disattiva il campo Angolo compreso e consente di calcolarlo grazie all'angolo da riempire ed il numero elementi.

Angolo da riempire

Specifica l'angolo da riempire e la direzione di una serie polare. È possibile digitare un angolo nel campo, cliccare sul pulsante per selezionare un angolo nel disegno o scegliere l'opzione Calcolare.

Campo angolo

Consente di digitare un valore per specificare l'angolo da riempire della serie. Inserire 360 per un cerchio completo di copie. Inserire un numero più piccolo per disegnare una serie polare parziale. I valori positivi disegnano una serie in senso antiorario mentre valori negativi disegnano una serie in senso orario.

Pulsante Scegli Angolo da Riempire
Consente di specificare l'angolo da riempire della serie selezionando un punto nel disegno. Cliccando su uno di questi pulsanti si chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Serie** e viene richiesto di selezionare i punti. Viene visualizzata una linea temporanea tra il punto centrale della serie e il punto selezionato. L'angolo della linea determina l'angolo da riempire.

Calcolare
Consente di specificare l'angolo da riempire in base all'angolo tra gli elementi e il numero di elementi. La scelta dell'opzione Calcolare disattiva il campo Angolo da riempire e consente di calcolarlo grazie all'Angolo compreso ed il numero elementi.

Numero di elementi
Specifica il numero di elementi nella serie polare. È possibile digitare un numero nel campo o scegliere l'opzione Calcolare.

Campo numero
Consente di immettere il numero di elementi da includere nella serie.

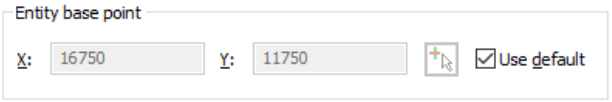
Calcolare
Consente di specificare il numero di elementi in base all'angolo compreso tra gli elementi e l'angolo da riempire. La scelta dell'opzione Calcolare disattiva il campo Numero di elementi e consente di calcolarlo grazie all'Angolo compreso e all'Angolo da riempire.

Ruota gli elementi mentre vengono copiati
Specifica se gli elementi della serie vengono ruotati quando vengono copiati per formare la serie polare.

- No: non ruota gli elementi; tutte le copie hanno lo stesso orientamento dell'elemento originale.
- Sì: ruota le copie.

33.1.14.5 Punto base entità (solo polare)

Specifica il punto base degli elementi in un serie polare.



Campo X
Consente di digitare una coordinata per specificare il punto base degli elementi della serie lungo l'asse X.

Campo Y
Consente di digitare una coordinata per specificare il punto base degli elementi della serie lungo l'asse Y.

Pulsante Scegli Punto Base
Consente di specificare il punto di base degli elementi della serie selezionando un punto nel disegno. Cliccando su uno di questi pulsanti si chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Serie** e viene richiesto di selezionare i punti.

Usa predefinito
Utilizza il punto base predefinito per le entità della serie. La scelta dell'opzione Usa predefinito disabilita le altre opzioni del punto base dell'entità.

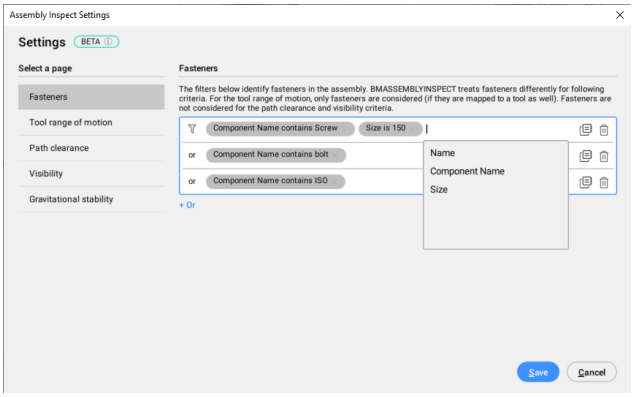
33.1.15 Assembly Inspect Settings dialog box

The **Assembly Inspect Settings** dialog box allows you to create tools mappings.

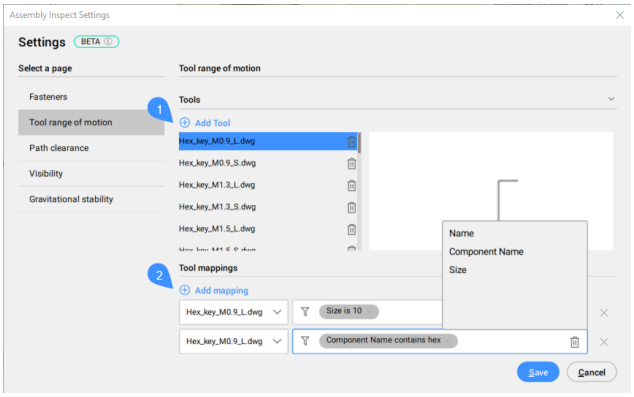
33.1.15.1 Fasteners

There is a **Fasteners** pre-configuration tools:

Defines filters for identifying fasteners in the assembly. For tool range of motion, only fasteners are considered (if they are mapped to a tool as well). Fasteners are not considered for the path clearance and visibility criteria.



33.1.15.2 Tool range of motion



1 Add Tool

2 Tool mappings

Add Tool

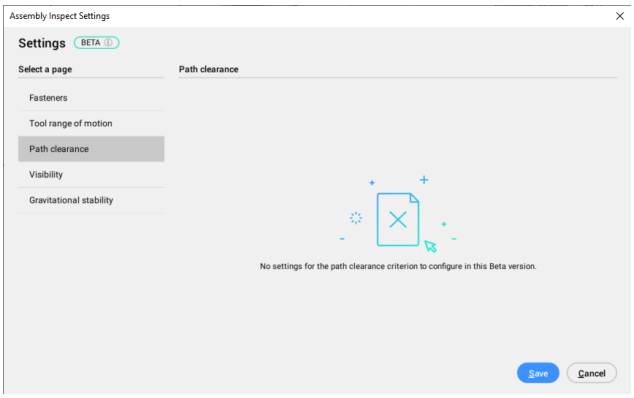
Adds a drawing with a tool.

Nota: A range of standard hex keys and one screwdriver are loaded automatically as tools. Those hand tools can be accessed also from the **Library** panel.

Tool mappings

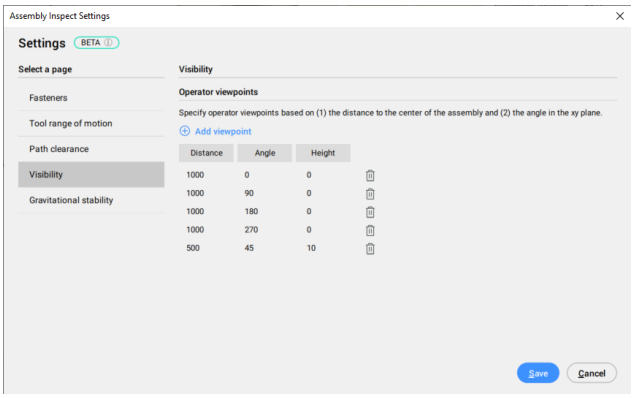
Adds mapping to the selected tool.

33.1.15.3 Path clearance



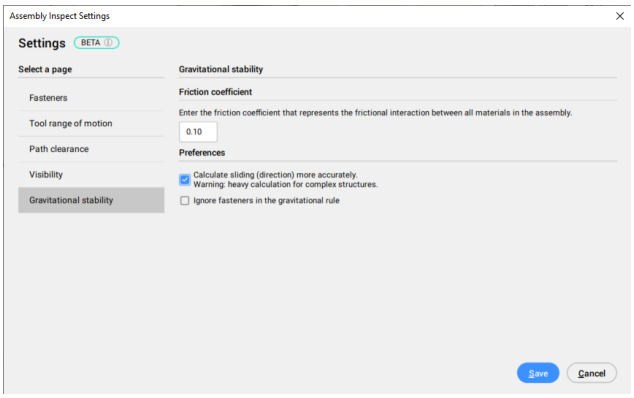
33.1.15.4 Visibility

Defines the operator viewpoints based on the distance to the center of the assembly and the angle in the xy plane. Four viewpoints are defined by default, but you can add others by pressing the **Add viewpoint** button. The images in the panel show what is visible and what is blocked in a colored and understandable way. For each image, a camera frustum is displayed in model space, clarifying from which viewpoint the image is taken.



33.1.15.5 Gravitational stability

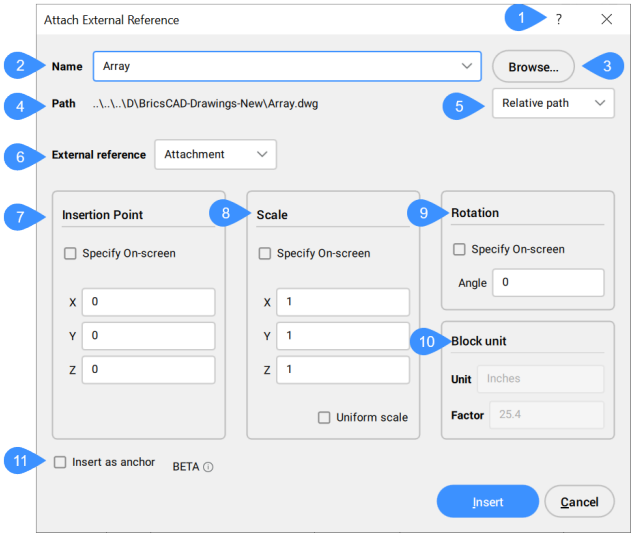
Checks stability in three ways: falling, sliding, and tilting. If parts are falling, sliding, and tilting are not considered anymore. Partial results for the three checks are shown, as well as temporary arrows in model space. All parts of a step are considered separately, both in the calculation and in the presentation of the results.



33.1.16 Finestra di dialogo Attacca Riferimento Esterno

La finestra di dialogo **Attacca Riferimento Esterno** consente di attaccare disegni esterni al disegno corrente.

Si apre con il comando XATTACCA, dopo aver selezionato un file di riferimento.



1 Guida

2 Nome

3 Sfoglia

4 Percorso

5 Tipo percorso

6 Riferimento Esterno

7 Punto di inserimento

8 Scala

9 Rotazione

10 Unità Blocco

11 Inserisci come ancoraggio

33.1.16.1 Guida

Consente di aprire l'articolo della Guida Bricsys sul comando XATTACCA.

33.1.16.2 Nome

Specifica il nome del file DWG attaccato al disegno corrente.

33.1.16.3 Sfoglia

Apre la finestra di dialogo **Selezionare il File di Riferimento** per consentire di scegliere un altro file DWG

33.1.16.4 Percorso

Visualizza il percorso del file di disegno.

33.1.16.5 Tipo percorso

Determina come memorizzare il percorso:

Percorso completo
Conserva l'unità e i nomi delle cartelle del file DWG come riferimento assoluto, ad esempio *c:\cad\dwg \filename.dwg*

Percorso relativo
Conserva il percorso dalla posizione del disegno genitore alla posizione del disegno di riferimento, ad esempio *..\nomefile.dwg*. Il .. si riferisce alla cartella sopra quella attuale. Il disegno deve essere salvato prima di poter utilizzare questa opzione.

Nessun percorso
Elimina i nomi delle unità e delle cartelle, lasciando solo il nome del file DWG, ad esempio **nomefile.dwg**.

33.1.16.6 Riferimento Esterno

Specifica come collegare il riferimento esterno.

Attaccato
Attacca l'xrif e gli xrif nidificati.

Sovrapposto
Attacca solo il primo livello di xrif.

33.1.16.7 Punto di inserimento

Specifica la posizione dell'angolo in basso a sinistra dell'xrif:

Specifica su schermo
Determina come specificare il punto di inserimento.

- Attivato: specificare il punto di inserimento nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specificare il punto di inserimento nella finestra di dialogo, utilizzando i campi X, Y e Z.

X, Y o Z
Specifica le coordinate x, y e/o z per il punto di inserimento dell'xrif. Utilizzare 0,0,0 per inserire l'xrif nell'origine del disegno.

33.1.16.8 Scala

Specifica la dimensione dell'xrif.

Specifica su schermo
Determina come specificare i fattori di scala.

- Attivoto: specificare il fattore di scala nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specificare il fattore di scala nella finestra di dialogo utilizzando i campi X, Y e Z.

X, Y o Z
Specifica i fattori di scala x, y e/o z dell'xrif nelle direzioni x, y e z. Utilizzare 1,1,1 per mantenere l'xrif con la dimensione originale.

Scala Uniforme
Rende i fattori di scala y e z uguali a x.

33.1.16.9 Rotazione

Specifica l'angolo di rotazione dell'xrif.

Specifica su schermo
Determina come specificare l'angolo di rotazione.

- Attivoto: specificare l'angolo nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specificare l'angolo nella finestra di dialogo utilizzando il campo Angolo.

Angolo
Specifica l'angolo di rotazione rispetto il punto di inserimento. Gli angoli positivi ruotano l'xrif in senso anti-orario. Gli angoli negativi ruotano l'xrif in senso orario. Utilizzare 0 per mantenere l'xrif con l'orientamento originale.

33.1.16.1 Unità Blocco
0

Specifica le unità con cui verrà inserito il disegno, in genere una forma di unità Imperiali o Metriche, ad esempio pollici o mm:

Unità
Segnala l'impostazione INSUNITS del disegno collegato.

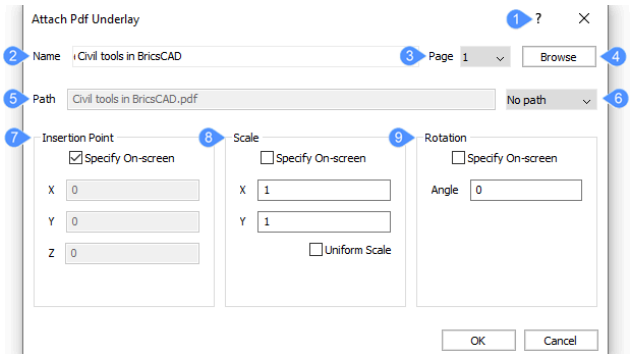
Fattore
Riporta il fattore di scala calcolato rispetto all'impostazione INSUNITS del disegno attaccato e del disegno corrente.

33.1.16.1 Inserisci come ancoraggio
1

Ancorare un riferimento esterno a una faccia di un solido. Questo ancoraggio collega il riferimento esterno alla faccia. Il riferimento esterno rimarrà sulla faccia quando il solido ospite viene spostato o modificato.

33.1.17 Finestra di dialogo Attacca Sottoposto PDF

La finestra di dialogo **Attacca Sottoposto PDF** consente di attaccare un file PDF come sottoposto al disegno corrente.



1 Guida

2 Nome

3 Pagina

4 Sfoglia

5 Percorso

6 Tipo percorso

7 Punto di inserimento

8 Scala

9 Rotazione

33.1.17.1 Guida

Consente di aprire l'articolo della Guida Bricsys sul comando -ALLEGAPDF.

33.1.17.2 Nome

Visualizza il nome del file PDF da allegare. Se al disegno sono stati allegati più file PDF, i loro nomi vengono elencati nell'elenco a discesa.

33.1.17.3 Pagina

Consente di visualizzare la pagina desiderata dall'intero file PDF. È possibile modificare il numero della pagina dall'elenco a discesa.

33.1.17.4 Sfoglia

Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona file sottoposto PDF** da cui è possibile selezionare un altro file PDF rispetto a quello già selezionato.

33.1.17.5 Percorso

Visualizza il percorso del file in base al tipo di percorso scelto.

33.1.17.6 Tipo percorso

Specifica il modo in cui il programma memorizza il percorso del file PDF. È possibile selezionare dall'elenco a discesa Tipo Percorso una delle seguenti opzioni:

Percorso completo
Memorizza l'unità e il nome della cartella del file PDF come riferimento assoluto, ad esempio: C:\Users \user\ALLEGAPDF\filename.pdf

Percorso relativo
Memorizza la parte del percorso della cartella del file PDF, ad es. \filename.pdf. Questa opzione non funziona finché il disegno non viene salvato almeno una volta. (..\ significa una cartella più in alto)

Nessun percorso
Rimuove il nome dell'unità e delle cartelle, lasciando solo il nome del file PDF, ad es. filename.pdf.

33.1.17.7 Punto di inserimento

Specifica la posizione dell'angolo inferiore sinistro del sottoposto.

Specifica su schermo
Determina come viene specificato il punto di inserimento.

- Attivato: specificare il punto di inserimento nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specifica il punto di inserimento nella finestra di dialogo, utilizzando i campi X, Y e Z.

X, Y, Z
Specifica le coordinate x, y, z per il punto di inserimento del sottoposto PDF. Utilizzare 0,0,0 per inserire il sottoposto nell'origine del disegno.

33.1.17.8 Scala

Specifica le dimensioni della sottoposto PDF:

Specifica su schermo
Determina il modo in cui vengono specificati i fattori di scala:

- Attivo: specifica il fattore di scala nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specifica il fattore di scala nella finestra di dialogo utilizzando i campi X e Y.

X,Y
Specifica i fattori di scala lungo gli assi X e Y.

Scala Uniforme
Rende il fattore di scala Y uguale a X.

33.1.17.9 Rotazione

Specifica l'angolo di rotazione del sottoposto PDF:

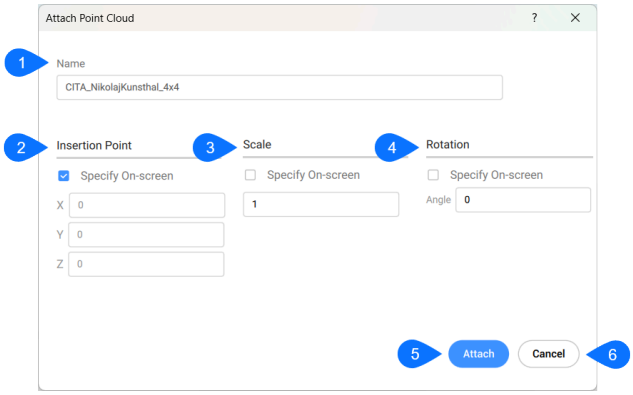
Specifica su schermo
Determina come viene specificato l'angolo di rotazione:

- Attivato: specifica l'angolo di rotazione nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specifica l'angolo di rotazione nella finestra di dialogo nel campo Angolo.

Angolo
Specifica l'angolo di rotazione sul punto di inserimento. Gli angoli positivi ruotano il sottoposto in senso antiorario. Gli angoli negativi ruotano il sottoposto in senso orario. Utilizzare 0 per mantenere il sottoposto nell'orientamento originale.

33.1.18 Finestra di dialogo Attacca Nuvola di Punti

La finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti** consente di modificare l'allegato di un file nuvola di punti. Può essere lanciato dal comando ATTACCANUVPUNTI.



1 Nome

2 Punto di inserimento

3 Scala

4 Rotazione

5 Attacca

6 Annulla

Nome
Rappresenta il nome del file della nuvola di punti selezionata che verrà attaccata

Punto di inserimento
Definisce il punto in cui verrà attaccata l'origine del file nuvola di punti.
Se l'opzione **Specifica Su Schermo** è selezionata, il punto di inserimento verrà specificato nello spazio modello.

Scala
Definisce se il file della nuvola di punti originale viene scalato o meno.
Se l'opzione **Specifica Su Schermo** è selezionata, la scala verrà specificata nello spazio modello.

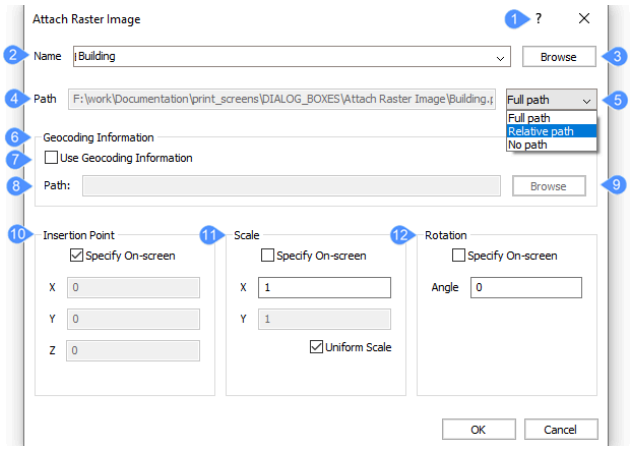
Rotazione
Definisce la rotazione del file nuvola di punti originale.
Se l'opzione **Specifica Su Schermo** è selezionata, la rotazione verrà specificata nello spazio modello.

Attacca
Attacca il file del nuvola di punti in base alle proprietà definite.

Annulla
Annulla l'operazione di attaccamento.

33.1.19 Finestra di dialogo Attacca Immagine Raster

La finestra di dialogo **Attacca Immagine Raster** consente di allegare immagini raster al disegno.



1 Guida

2 Nome

3 Sfoglia

4 Percorso

5 Tipo percorso

6 Informazioni Geocoding

7 Utilizza informazioni Geocode

8 Percorso

9 Sfoglia (file di georeferenziazione immagine)

10 Punto di inserimento

11 Scala

12 Rotazione

33.1.19.1 Guida

Consente di aprire l'articolo della Guida Bricsys sul comando ATTACCAIMM.

33.1.19.2 Nome

Specifica il nome del file da attaccare.

33.1.19.3 Sfoglia

Consente di aprire la finestra di dialogo **Selezionare File Immagine** per consentire di scegliere un altro file raster.

33.1.19.4 Percorso

Visualizza il percorso del file dell'immagine.

33.1.19.5 Tipo percorso

Determina come memorizzare il percorso.

Percorso completo
Memorizza il percorso completo del file immagine come riferimento assoluto, ad esempio: *C:\nomecartella \imagename.jpg*

Percorso relativo
Conserva il percorso dalla posizione del disegno alla posizione dell'immagine. Ad esempio: *..\nomecartella \imagename.jpg*. Il .. si riferisce alla cartella sopra quella attuale. Il disegno deve essere salvato prima di poter utilizzare questa opzione.

Nessun percorso
Elimina i nomi di unità e cartelle, lasciando solo il nome del file immagine come *imagename.jpg*.

33.1.19.6 Informazioni Geocoding

I file di posizione o di geolocalizzazione possiedono un'estensione che dipende dal tipo di file dell'immagine a cui sono associati.

Utilizza informazioni Geocode
Attiva/disattiva l'uso di un file di posizione, che specifica la dimensione, la posizione e la rotazione del file di immagine.

- Sì: utilizza un file di posizione
- No: non utilizza un file di posizione.

Percorso
Visualizza il percorso del file di posizione.

Sfoglia (file di georeferenziazione immagine)
Apre la finestra di dialogo **Seleziona File di Georeferenziazione Immagine**.

33.1.19.7 Punto di inserimento

Specifica la posizione dell'angolo in basso a sinistra dell'immagine.

Specifica su schermo
Determina come specificare il punto di inserimento.

- Attivato: specificare il punto di inserimento nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specificare il punto di inserimento nella finestra di dialogo, utilizzando i campi X, Y e Z.

X,Y,Z
Specifica le coordinate x, y e z per il punto di inserimento dell'immagine.

33.1.19.8 Scala

Specifica le dimensioni dell'immagine.

Specifica su schermo
Determina come specificare i fattori di scala.

- Attivoto: specificare il fattore di scala nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specifica i fattori di scala nella finestra di dialogo utilizzando i campi X e Y.

XY
Specifica i fattori di scala lungo gli assi X e Y.

Scala Uniforme
Rende il fattore di scala Y uguale a X.

33.1.19.9 Rotazione

Specifica l'angolo di rotazione dell'immagine.

Specifica su schermo
Determina come specificare l'angolo di rotazione.

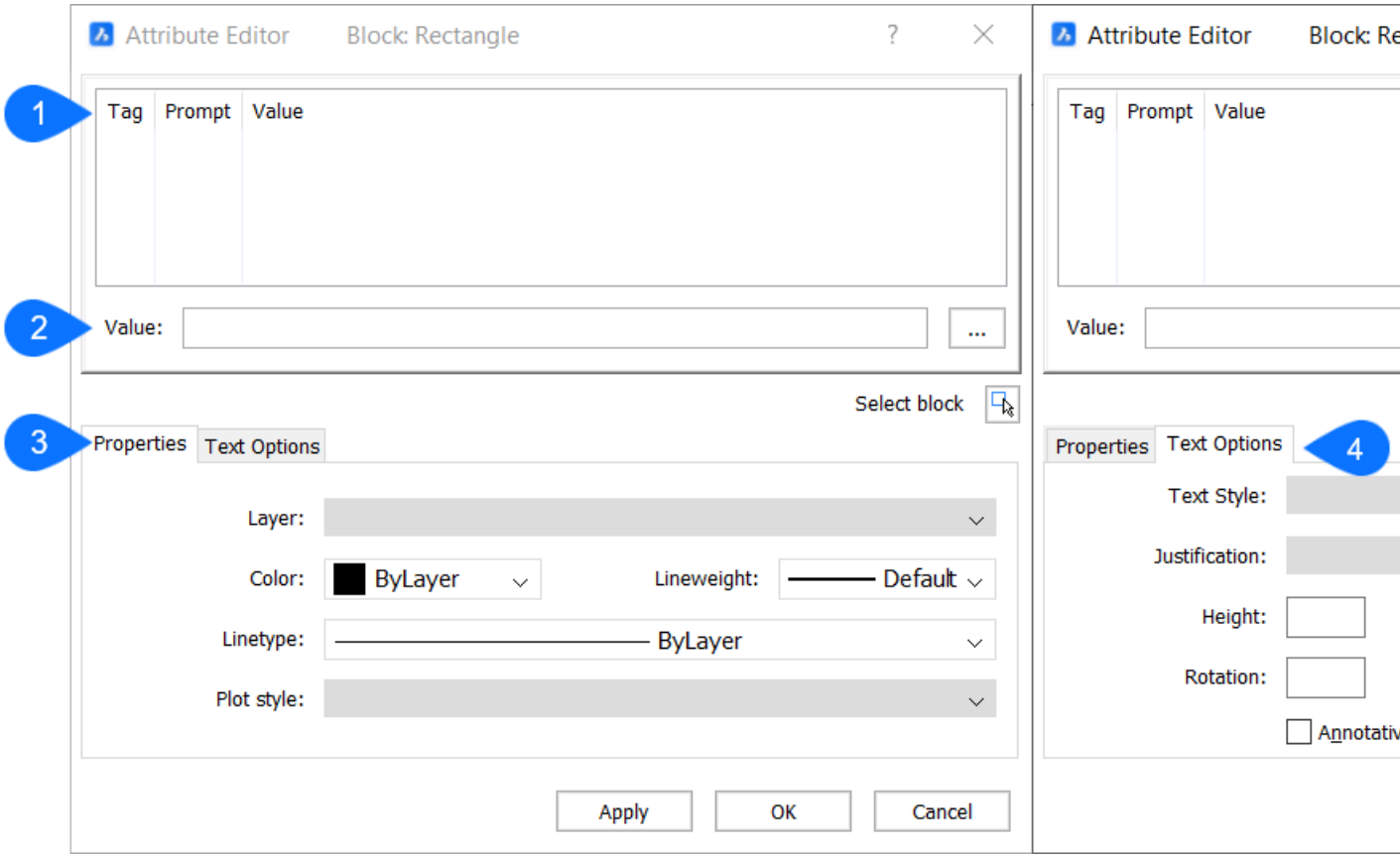
- Attivato: specifica l'angolo di rotazione nel disegno dopo la chiusura della finestra di dialogo.
- Disattivato: specificare l'angolo nella finestra di dialogo utilizzando il campo Angolo.

33.1.19.1 Angolo

0
Specifica l'angolo di rotazione dell'immagine in base al punto di inserimento. Gli angoli positivi ruotano l'immagine in senso antiorario. Gli angoli negativi ruotano l'immagine in senso orario. Utilizzare 0 per mantenere l'immagine con l'orientamento originale.

33.1.20 Finestra di dialogo Editor Attributo

La finestra di dialogo **Editor Attributi** consente di modificare i valori e la maggior parte delle proprietà di tutti gli attributi contenuti in un singolo blocco.



1 Lista attributi

2 Valore

3 Properties (Proprietà)

4 Opzioni testo

33.1.20.1 Lista attributi

Visualizza una panoramica di tutti gli attributi utilizzati nel blocco.

33.1.20.2 Valore

Visualizza l'attributo attualmente selezionato dall'elenco. È possibile digitare un nuovo valore.

33.1.20.3 Properties (Proprietà)

Specifica le proprietà dell'attributo selezionato.

Layer
Specifica il layer dell'attributo selezionato.

Colore
Specifica il colore dell'attributo selezionato.

Tipolinea
Specifica il tipolinea dell'attributo selezionato.

Stile di Stampa
Specifica lo stile di stampa dell'attributo selezionato.

33.1.20.4 Opzioni testo

Stile di testo
Specifica il font del testo dell'attributo selezionato.

Giustificazione
Specifica l'allineamento del testo dell'attributo selezionato.

Capovolto
Se selezionato, il testo viene visualizzato capovolto.

Indietro
Se selezionato, il testo viene visualizzato al contrario.

Altezza
Specifica l'altezza del testo dell'attributo selezionato.

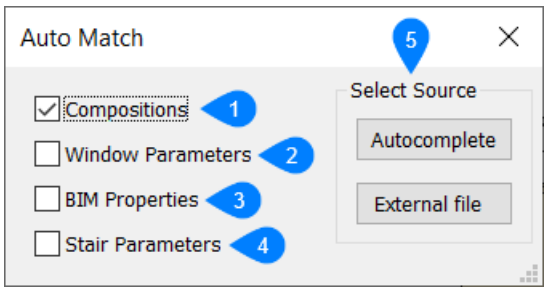
Rotazione
Specifica l'angolo di rotazione del testo dell'attributo selezionato.

Fattore Larghezza
Specifica la larghezza del testo dell'attributo selezionato.

Angolo obliquo
Specifica l'angolo obliquo del testo dell'attributo selezionato.

33.1.21 Finestra di dialogo Corrispondenza Automatica

La finestra di dialogo **Corrispondenza Automatica** definisce quali caratteristiche di entità di esempio vengono abbinate e consente di selezionare una sorgente. Si apre tramite il comando BIMAUTOMATCH.



1 Composizioni

2 Parametri Finestra

3 Proprietà BIM

4 Parametri Scala

5 Seleziona Sorgente

33.1.21.1 Composizioni

Se selezionato, le proprietà BIM delle entità verranno copiate.

Le entità senza composizione verranno abbinate alle altre composizioni del disegno, in base al tipo, alla posizione spaziale e all'orientamento dell'entità, nonché alla proprietà 'È esterna'.

Se tutte le entità possiedono delle composizioni, puoi sovrascriverne alcune scegliendo un'entità di origine. Corrispondenza Automatica copierà quindi la composizione di questa origine nel resto delle entità valide.

33.1.21.2 Parametri Finestra

Se selezionato, i parametri delle finestre verranno copiati.

Se nel disegno sono presenti finestre invariate, Corrispondenza Automatica corrisponderà le proprietà in base alla larghezza, all'altezza, al tipo, alla posizione spaziale, all'orientamento delle finestre, al tipo e alla composizione delle entità in cui si trovano.

Se tutte le finestre possiedono parametri modificati, è possibile sovrascriverne alcuni scegliendo una finestra sorgente. Corrispondenza Automatica copierà quindi i parametri di questa sorgente nel resto delle finestre valide.

Nota: Alcuni parametri della finestra non verranno mai copiati insieme.

- W (= larghezza della finestra)
- H (= altezza della finestra)

33.1.21.3 Proprietà BIM

Se selezionato, le proprietà BIM delle entità verranno copiate.

Se nel disegno sono presenti entità con proprietà invariate, Corrispondenza Automatica corrisponderà le proprietà in base al tipo BIM, alla composizione e alla posizione spaziale delle altre entità nel disegno.

Se tutte le entità possiedono una proprietà modificata, è possibile sovrascriverla scegliendo un'entità sorgente. Corrispondenza Automatica copierà quindi la proprietà di questa sorgente nel resto delle entità valide.

Alcune proprietà BIM generali non verranno mai copiate insieme:

- GUID
- Composizione
- Profilo
- PosizioneSpaziale
- E' Esterno

Alcune proprietà BIM collegate a travi e colonne non verranno mai copiate insieme:

- eomHash
- athString
- AsseX
- AsseY
- AsseZ
- Nome Profilo
- Punto finale
- Punto iniziale
- Valido
- Gruppo Proprietà Entità

Alcune proprietà BIM relative a porte e finestre non verranno mai copiate insieme:

- Nome
- Sottrarre tutti i solidi
- Traslucenza
- Larghezza complessiva
- Altezza complessiva

Alcune proprietà BIM relative ai solai non verranno mai copiate insieme:

- Delimitazione spazio

Alcune proprietà BIM relative agli spazi non verranno mai copiate insieme:

- Numero
- Area dello spazio
- Rappresentazione dello Spazio

Alcune proprietà BIM relative alle scale non verranno mai copiate insieme:

- Tipo scala

- Numero di Alzate
- Numero di Pedate

33.1.21.4 Parametri Scala

Quando selezionato, verranno copiati i parametri di una scala.

Se nel disegno sono presenti scale non modificate, Corrispondenza Automatica corrisponderà le proprietà in base al numero di pedate, al numero di alzate, all'altezza, alla larghezza, alla lunghezza e al tipo di scala.

Se tutte le scale possiedono parametri modificati, è possibile sovrascriverne alcuni scegliendo una scala sorgente. Corrispondeza Automatica copierà i parametri di questa sorgente nel resto delle scale valide.

Nota: Alcuni parametri della scala non verranno mai copiati insieme:

- Altezza_Scala
- Larghezza_Scala
- Length_Staircase

33.1.21.5 Seleziona Sorgente

Completamento automatico
Corrisponde tutte le opzioni selezionate per le entità nel disegno aperto con entità simili nel disegno aperto.

File esterno
Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona file da inserire**. Qui è possibile scegliere un file che corrisponda a tutte le opzioni scelte per le entità nel disegno scelto con entità simili nel disegno aperto.

33.2 B

33.2.1 Finestra di dialogo Sfondo

La finestra di dialogo **Sfondo** consente di applicare uno sfondo alla finestra corrente.

È possibile scegliere tra quattro tipi: **Nessuno**, **Solido**, **Sfumatura** e **Immagine**.

Nota: Impostare Sfondi = On nella finestra di dialogo **Stili di Visualizzazione** nell'**Esplora Disegno** per applicare le modifiche che è possibile apportare nella finestra di dialogo **Sfondo**. Questa opzione è disponibile in tutti gli stili di visualizzazione, tranne 2DWIREFRAME.

33.2.1.1 Nessuno

Quando il tipo di sfondo è impostato su **Nessuno**, la finestra di dialogo **Sfondo** include 2 aree:



1 Tipo

2 Anteprima

Tipo
Specifica il tipo di sfondo per la finestra corrente. Quando il tipo di sfondo è **Nessuno**, i colori predefiniti vengono applicati alla finestra corrente.

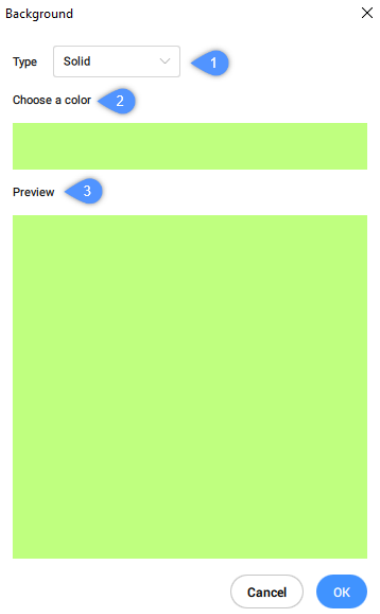
Anteprima
Visualizza un'anteprima dello sfondo. Quando è impostato su **Nessuno**, lo sfondo dipende dalla variabile PERSPECTIVE:

- **Off**: lo sfondo è il colore specificato dalla variabile BKGCOLOR, solitamente bianco o nero.
- **On**: la sfumatura a due colori simula il terreno con il cielo; i colori sono specificati dalle variabili che iniziano con Gradient-, come GRADIENTCOLORTOP, GRADIENTCOLORMIDDLE e GRADIENTCOLORBOTTOM.

Nota: Dopo aver modificato i valori delle variabili, eseguire di nuovo il comando GRADIENTBKGON.

33.2.1.2 Solido

Quando il tipo di sfondo è impostato su **Solido**, la finestra di dialogo **Sfondo** include 3 aree:



1 Tipo

2 Scegli un colore

3 Anteprima

Tipo
Specifica il tipo di sfondo per la finestra corrente. Quando il tipo di sfondo è **Solido**, alla finestra corrente viene applicato un solo colore.

Scegli un colore
Specifica il colore corrente per lo sfondo solido. È possibile cliccare sul campione di colori per visualizzare la finestra di dialogo **Seleziona Colore** e specificare un colore diverso.

Anteprima
Visualizza un'anteprima dello sfondo utilizzando il colore selezionato.

33.2.1.3 Sfumatura

Quando il tipo di sfondo è impostato su **Sfumatura**, la finestra di dialogo **Sfondo** include 3 aree:



1 Tipo

2 Colori

3 Anteprima

Tipo
Specifica il tipo di sfondo per la finestra corrente. Quando il tipo di sfondo è **Sfumatura**, alla finestra corrente viene applicata una sfumatura compresa tra 2 o 3 colori.

Impostazioni gradiente
Specifica la rotazione e i colori per lo sfondo sfumato.

Campo Ruota
Specifica l'angolo di rotazione dello sfondo della sfumatura. È possibile digitare un angolo o utilizzare le frecce per aumentare o diminuire l'angolo.

Colori
Specifica i colori per lo sfondo sfumato.

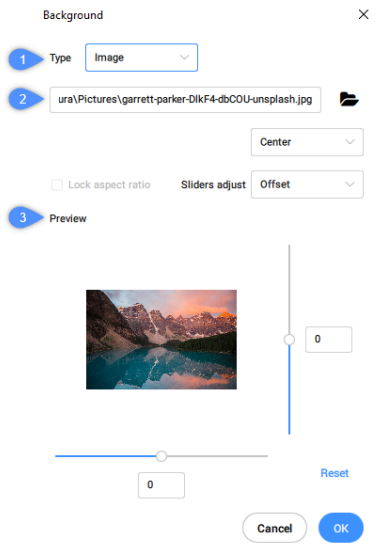
Due
Applica una sfumatura a due colori allo sfondo. Selezionando questa opzione, nella finestra di dialogo vengono visualizzati due campioni di colore. Uno è per il colore superiore e uno per il colore inferiore. È possibile cliccare sul campione di colore per visualizzare la finestra di dialogo **Seleziona Colore** e specificare un colore diverso.

Tre
Applica una sfumatura a tre colori allo sfondo. Selezionado questa opzione, la finestra di dialogo visualizza tre campioni di colore. Uno è per il colore superiore, uno per il colore centrale e uno per il colore inferiore. È possibile cliccare sul campione di colore per visualizzare la finestra di dialogo **Seleziona Colore** e specificare un colore diverso.

Anteprima
Visualizza un'anteprima dello sfondo utilizzando i colori selezionati.

33.2.1.4 Immagine

Quando il tipo di sfondo è impostato su **Immagine**, la finestra di dialogo **Sfondo** include 3 aree:



1 Tipo

2 Scegli immagine e impostazioni

3 Anteprima

Tipo

Specifica il tipo di sfondo per la finestra corrente. Quando il tipo di sfondo è **Immagine**, viene applicata un'immagine raster alla finestra corrente.

Impostazioni immagini

Specifica il file dell'immagine e la sua posizione per lo sfondo.

Campo Percorso

Specifica il nome e la posizione del file immagine. È possibile immettere il percorso digitandolo o premendo il pulsante Sfoglia per aprire la finestra di dialogo **Selezionare File Immagine**.

Posizione

Specifica la posizione dell'immagine all'interno della finestra corrente. Le opzioni includono **Centro**, **Stira** e **Mosaico**.

Centro

Centra l'immagine nella finestra.



Stira
Stira le immagini di piccole dimensioni per adattarle alle dimensioni della finestra.



Mosaico
Realizza un mosaico dell'immagine se necessario per riempire la finestra.



Blocca proporzioni
Specifica se le proporzioni dell'immagine vengono mantenute quando l'immagine viene ridimensionata. Questa opzione è disponibile solo quando l'opzione **Regolazione dispositivi di scorrimento** è impostata su **Scala**.

- **ON**: mantiene le proporzioni dell'immagine; i cursori x e y si muovono insieme.
- **OFF**: consente di distorcere l'immagine; i cursori x e y si muovono indipendentemente l'uno dall'altro.

Regola i dispositivi di scorrimenti
Specifica la funzione dei 2 dispositivi di scorrimento disponibili nel riquadro **Anteprima**.

- **Offset**: sposta l'immagine nella finestra.
- **Scala**: ridimensiona l'immagine; consente di rendere l'immagine della stessa dimensione della finestra.

Anteprima
Visualizza un'anteprima dello sfondo utilizzando il file immagine e le opzioni specificate.

Dispositivi di scorrimento X e Y
Regolano l'offset e/o la scala dell'immagine nella finestra. L'impostazione **Regolazione dispositivo di scorrimento** specifica quale delle due impostare.

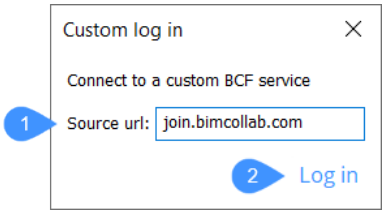
- **X**: sposta il cursore a sinistra e a destra. Il campo X si aggiorna di conseguenza. È anche possibile digitare un valore nel campo X.

- **Y**: sposta il cursore verso l'alto e verso il basso. Il campo Y viene aggiornato di conseguenza. È inoltre possibile digitare un valore nel campo Y.

Ripristina
Reimposta l'offset su un valore predefinito di 0 e reimposta la scala su un valore predefinito di 1.

33.2.2 Finestra di dialogo Pannello BCF BIM

La finestra di dialogo **Accesso personalizzato** BIM BCF consente di connettersi a un servizio cloud per iniziare a collaborare sui problemi nei disegni. Si apre tramite il pannello BIM **BCF**.



1 URL sorgente:

2 Entra

33.2.2.1 URL sorgente:

È generalmente più semplice utilizzare i servizi cloud per gestire i problemi BCF. Se si desidera connetterti a questi servizi da BricsCAD BIM, si deve prima avere un account per questi servizi. Quest'ultimi consentono di elencare i problemi del progetto e gestirli in tempo reale da qualsiasi luogo.

Per collegarsi a un servizio cloud, inserire l'URL nel campo **Url sorgente**.

Nota: L'URL visualizzato rappresenta l'indirizzo web dell'ultimo servizio di collaborazione BIM esterno utilizzato, memorizzato dalla variabile di sistema BCFSOURCEURL.

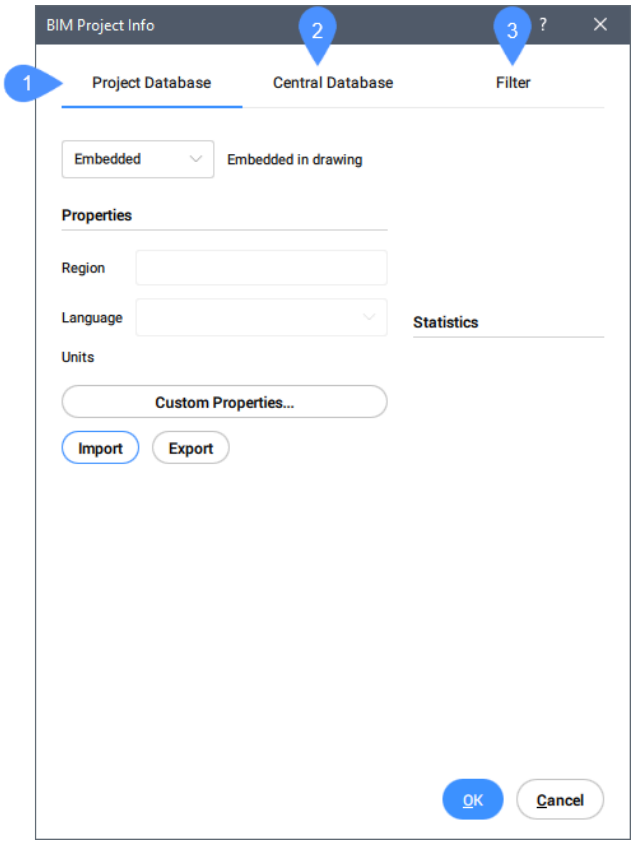
33.2.2.2 Entra

Permette di connettersi al servizio cloud. Inserire l'indirizzo e-mail e la password per la connessione.

Dopo aver effettuato l'accesso, è possibile chiudere la finestra del browser e avviare la collaborazione sui problemi in BricsCAD.

33.2.3 Finestra di dialogo Info Progetto BIM

La finestra di dialogo **Info Progetto BIM** mostra informazioni sulle proprietà, materiali, composizioni, profili e strutture spaziali presenti nel database Centrale e di Progetto. Consente di importare o esportare il database e impostare il database di progetto come incorporato o esterno. Quando si avvia il comando BIMINFOPROGETTO in BricsCAD, le **Informazioni di progetto BIM** vengono visualizzate in una finestra di dialogo che include alcuni componenti e schede. Il progetto e i database centrali dei modelli BIM possono essere modificati utilizzando questa finestra di dialogo.



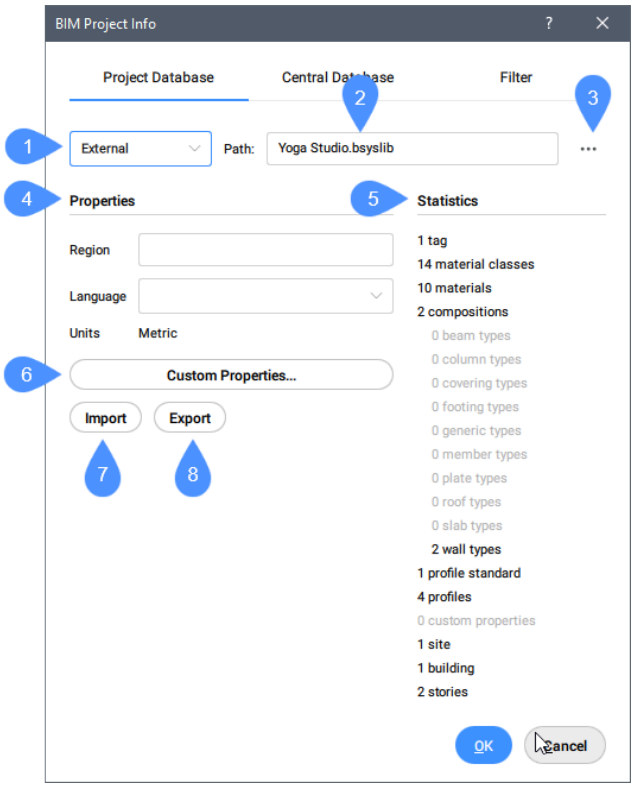
1 Database di Progetto

2 Database Centrale

3 Filter (Filtro)

33.2.3.1 Database di Progetto

Mostra le informazioni sul progetto BIM.



1 Elenco a discesa database di progetto

2 Percorso

3 Sfoglia

4 Properties (Proprietà)

5 Statistiche

6 Proprietà personalizzate...

7 Importa

8 Esporta

Elenco a discesa database di progetto
Scegliere tra **Incorporato** o **Esterno**.

Incorporato
Salva il database di progetto nel file di disegno.

Esterno
Salva il database di progetto in un file di database BIM (.bsyslib).

> ***Nota:*** Il database esterno mantiene indipendente il database dal disegno corrente. Questo è particolarmente utile se si desidera condividere il database tra più modelli, ad esempio quando un modello è costituito da diversi disegni Xrif.

Quando si passa da **Esterno** a **Incorporato**, il contenuto del database esterno viene copiato nel database di progetto incorporato.

Percorso
Visualizza il percorso del database di progetto.

Sfoglia
Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona o crea una libreria Bricsys**.

Properties (Proprietà)
Regione, Lingua e Unità sono proprietà del progetto BIM.

Regione
Compila il campo regione.

Lingua
È possibile scegliere una delle opzioni lingua dall'elenco a discesa.

Unità
Visualizza il sistema di misurazione utilizzato nel progetto BIM (metrico, imperiale).

Statistiche
Mostra la posizione, le proprietà, le strutture spaziali (la quantità di edifici, piani, ecc.) e il contenuto del database di progetto corrente del modello BIM.

Proprietà personalizzate…
Aggiunge proprietà personalizzate a materiali e composizioni. Apre la finestra di dialogo **Modifica Proprietà Personalizzate** (vedere l'articolo relativo alla **finestra di dialogo Modifica Proprietà Personalizzate**).

Importa
Importa i file della libreria *.xml o *.csv selezionati per aumentare il database di progetto, ad esempio per aggiungere profili. Apre la finestra di dialogo **Seleziona file xml/csv da importare**.

Esporta
Salva il file della libreria in .xml nella posizione definita. Aprie la finestra di dialogo **Seleziona il percorso in cui salvare il file xml**.

33.2.3.2 Database Centrale



1 Percorso

2 Sfoglia

3 Properties (Proprietà)

4 Imposta come predefinito

5 Statistiche

6 Proprietà Personalizzate...

7 Importa

8 Esporta

Percorso
Visualizza il percorso del database centrale.

Sfoglia
Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona o crea una libreria Bricsys**.

Properties (Proprietà)
Regione, Lingua e Unità sono proprietà del progetto.

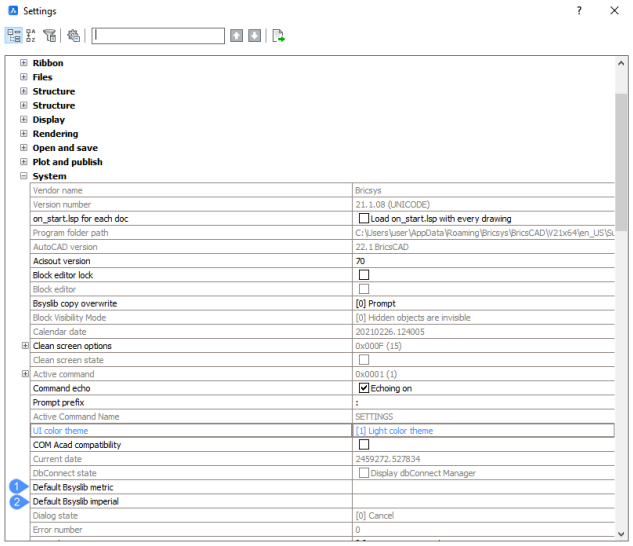
Regione
Compila il campo regione.

Lingua
È possibile scegliere una delle opzioni lingua dall'elenco a discesa.

Unità
Visualizza il sistema di misurazione utilizzato nel progetto BIM (metrico, imperiale).

Imposta come predefinito
Questa opzione consente di impostare il database selezionato come database predefinito di libreria per i progetti successivi.

Nota: E' possibile modificare le impostazioni predefinite del database della libreria nella finestra di dialogo **Impostazioni** sotto **Opzioni programma** > **Sistema**.



Statistiche
Mostra la posizione, le proprietà, le strutture spaziali (la quantità di edifici, piani, ecc.), il contenuto del database centrale e di progetto del modello BIM.

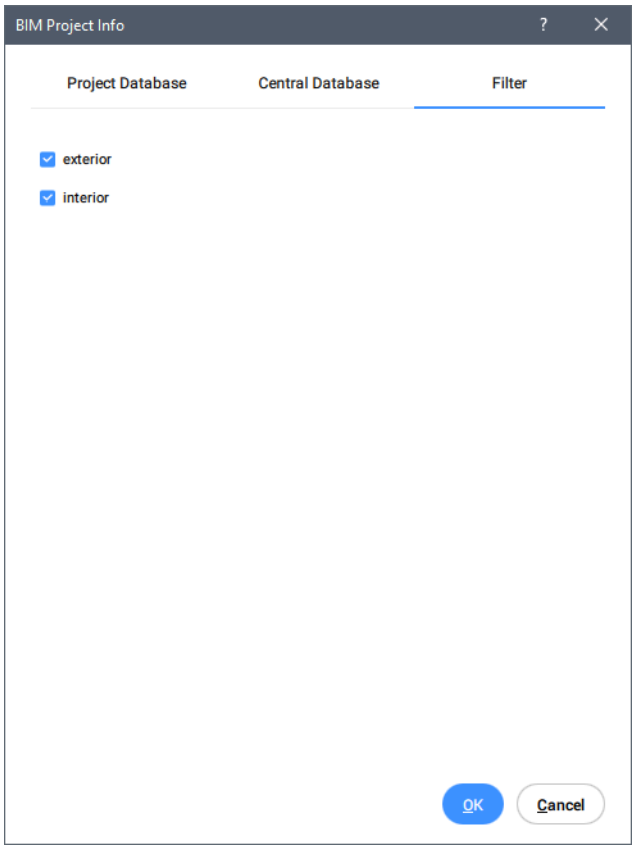
Proprietà Personalizzate…
Aggiunge proprietà personalizzate a materiali e composizioni. Apre la finestra di dialogo **Modifica Proprietà Personalizzate**.

Importa
Importa i file della libreria .xml selezionati. Apre la finestra di dialogo **Seleziona file xml/csv da importare**.

Esporta
Salva il file della libreria in .xml nella posizione definita. Aprie la finestra di dialogo **Seleziona il percorso in cui salvare il file xml**.

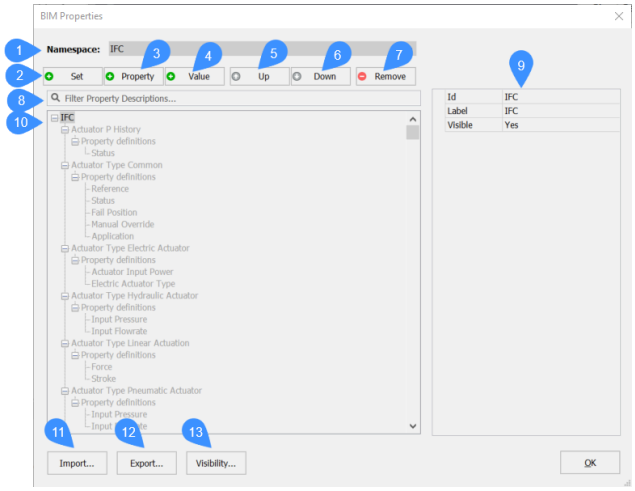
33.2.3.3 Filter (Filtro)

Selezionare le etichette che si desidera utilizzare nel filtro.



33.2.4 Finestra di dialogo Proprietà BIM

La finestra di dialogo **Proprietà BIM** consente di creare, modificare ed eliminare le definizioni delle proprietà e di organizzare le proprietà nei gruppi di proprietà.



1 Spazionome:

2 Aggiungi Imposta

3 Aggiungi Proprietà

4 Aggiungi Valore

5 Su

6 Giù

7 Rimuovi

8 Filter (Filtro)

9 Properties (Proprietà)

10 Albero delle Proprietà

11 Importa

12 Esporta

13 Visibilità

33.2.4.1 Spazionome:

Per impostazione predefinita, sono disponibili i seguenti spazionome:

- **Utente**: consente di creare proprietà definite dall'utente.
- **IFC**: mostra le proprietà IFC2x3 e IFC4 che vengono unite.

  Nota: Le differenze tra i due schemi saranno gestite in background durante l'importazione o l'esportazione IFC.

  Nota: Gli attributi statici dello spazionome BIM sono contrassegnati come deprecati per non essere utilizzati al posto di quelli dinamici.
- **Quantità**: mostra le proprietà delle quantità. È in sola lettura.

È anche possibile importare spazi dei nomi utilizzando il pulsante **Importa**.

- **Sistema di Classificazione**: consente di organizzare i modelli BIM con codici di classificazione standard utilizzati nel settore delle costruzioni.

33.2.4.2 Aggiungi Imposta

Crea un nuovo gruppo di proprietà.

33.2.4.3 Aggiungi Proprietà

Aggiunge una nuova proprietà all'assieme di proprietà attualmente selezionato.

33.2.4.4 Aggiungi Valore

Crea una nuova definizione di valore.

33.2.4.5 Su

Sposta verso l'alto la proprietà o il valore selezionato.

33.2.4.6 Giù

Sposta verso il basso la proprietà o il valore selezionato.

33.2.4.7 Rimuovi

Rimuove il gruppo di proprietà, la definizione di valore della proprietà o lo spazionome selezionato.

Nota: In caso di rimozione di uno spazionome, viene visualizzato un messaggio di avvertimento.

33.2.4.8 Filter (Filtro)

Visualizza solo le proprietà di cui l'ID e l'etichetta contengono la stringa di ricerca digitata. L'albero delle proprietà viene filtrato durante la digitazione.

33.2.4.9 Properties (Proprietà)

Visualizza le proprietà dei gruppi di proprietà selezionati, le definizioni delle proprietà e le definizioni dei valori.

Nota: Sono disponibili regole di visibilità per le definizioni delle proprietà. È possibile far dipendere la visibilità di una proprietà o di un insieme di proprietà dal valore di un'altra proprietà.

33.2.4.10 Albero delle Proprietà

Visualizza i gruppi di proprietà, le definizioni delle proprietà e le definizioni dei valori.

33.2.4.11 Importa

Consente di aprire la finestra di dialogo **Selezionare il file XML da importare**. È stato creato un file XSD (XML Schema Definition) da utilizzare per generare file XML per le proprietà BIM. Il file è disponibile per il download da qui.

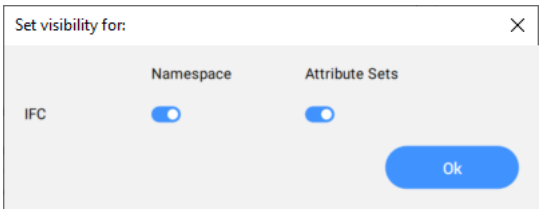
33.2.4.12 Esporta

Esporta tutti i gruppi di proprietà (proprietà/quantità) definiti nel disegno in un file XML. Questo file può essere utilizzato per importarli in un altro disegno.

Nota: Se la variabile di sistema IFCEXPORTMULTIPLYELEMENTSASAGGREGATED è impostata su ON, vengono esportate anche le definizioni dei valori per gli Elementi-strato visibili.

33.2.4.13 Visibilità

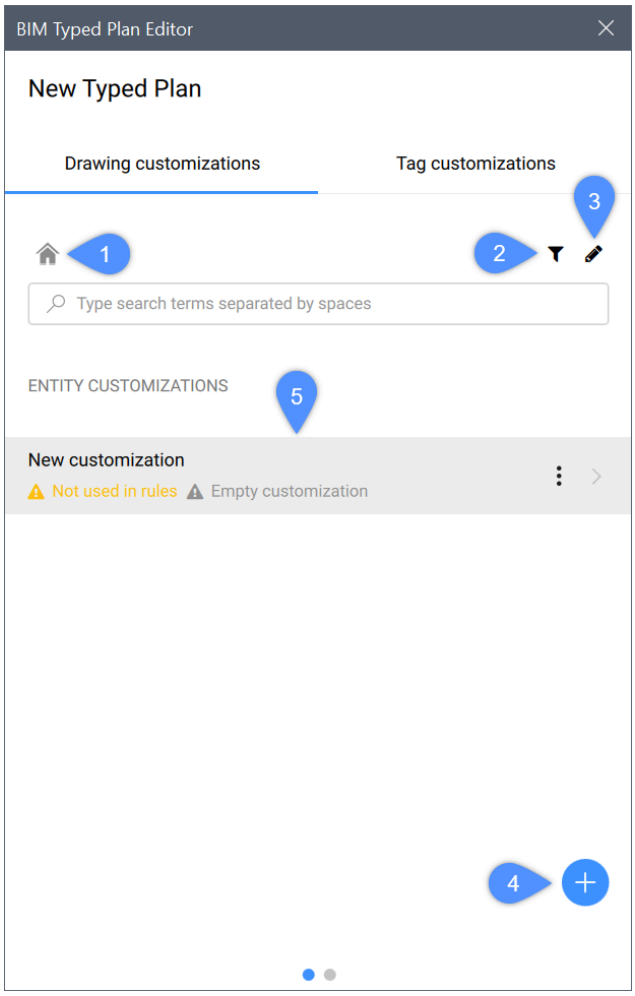
Consente di attivare e disattivare la visibilità degli spazionome o dei gruppi di attributi.



33.2.5 Finestra di dialogo Editor Piano Tipo BIM

La finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM** consente di modificare i piani tipo già esistenti.

33.2.5.1 Modificare personalizzazioni disegno



1 Inizio

2 Definire le regole

3 Definire gli stili

4 Aggiungere personalizzazione entità

5 Elenco personalizzazioni entità

33.2.5.2 Inizio

Spostare il cursore sulla pagina principale dell'interfaccia utente del pannello.

33.2.5.3 Definire le regole

Consente di aggiungere e modificare regole.

È possibile creare una regola premendo il pulsante . Dopo aver creato la regola, il pulsante offre altre 3 opzioni:

- Filter (Filtro)
- Regola secondaria
- Personalizzazione entità

Nota: Quando si crea una personalizzazione dell'entità, è possibile aggiungere una regola secondaria per una regola già aggiunta.

33.2.5.4 Definire gli stili

Per aggiungere una definizione di stile, premere il pulsante .

Nota:

- Quando si seleziona un colore, viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Colore**.
- Quando si seleziona un tipolinea e si preme **Carica...**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

33.2.5.5 Aggiungere personalizzazione entità

Creare una nuova personalizzazione dell'entità.

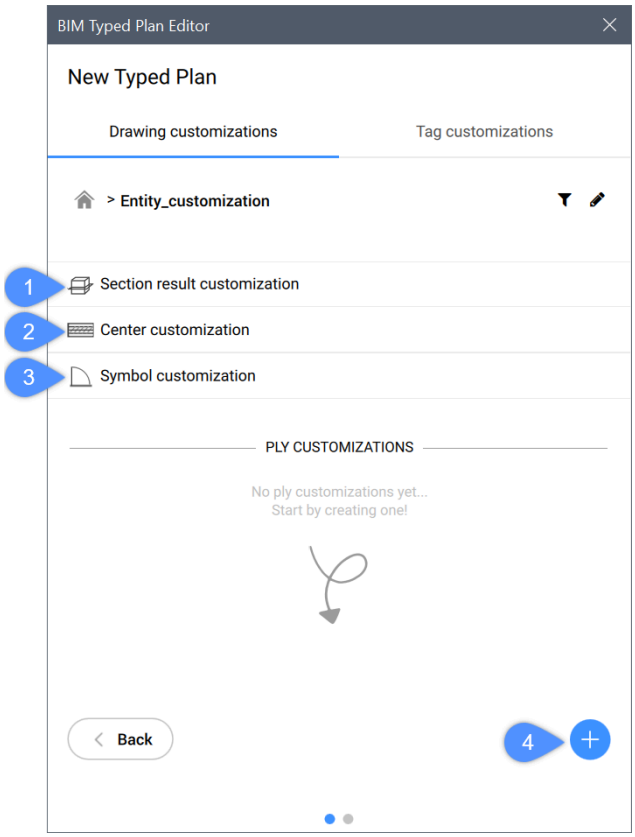
33.2.5.6 Elenco personalizzazioni entità

Visualizzare tutte le personalizzazioni disegno disponibili.

Dal menu contestuale accanto alla personalizzazione dell'entità, è possibile:

- **Clone:** Crea una copia della personalizzazione entità selezionata.
- **Rimuovi:** Rimuove la personalizzazione entità selezionata.
- **Rinomina:** Modifica il nome mentre il testo è evidenziato. Premere Invio per salvare e applicare le modifiche.

Nota: Cliccare sulla personalizzazione dell'entità per modificare le personalizzazioni degli strati.



1 Personalizzazione risultato della sezione

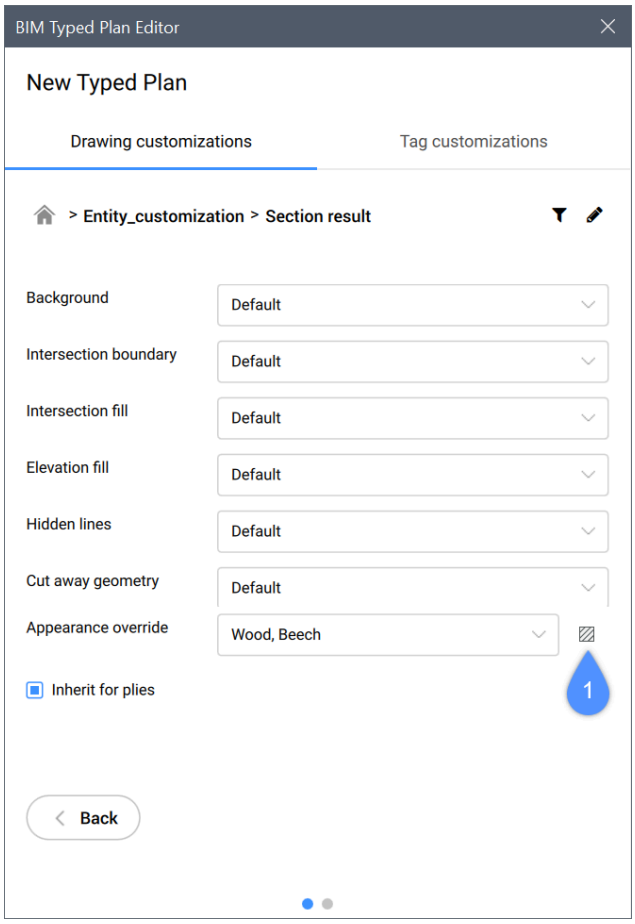
2 Personalizzazione dell'asse

3 Personalizzazione dei simboli

4 Aggiunta personalizzazione dello strato

Personalizzazione risultato della sezione

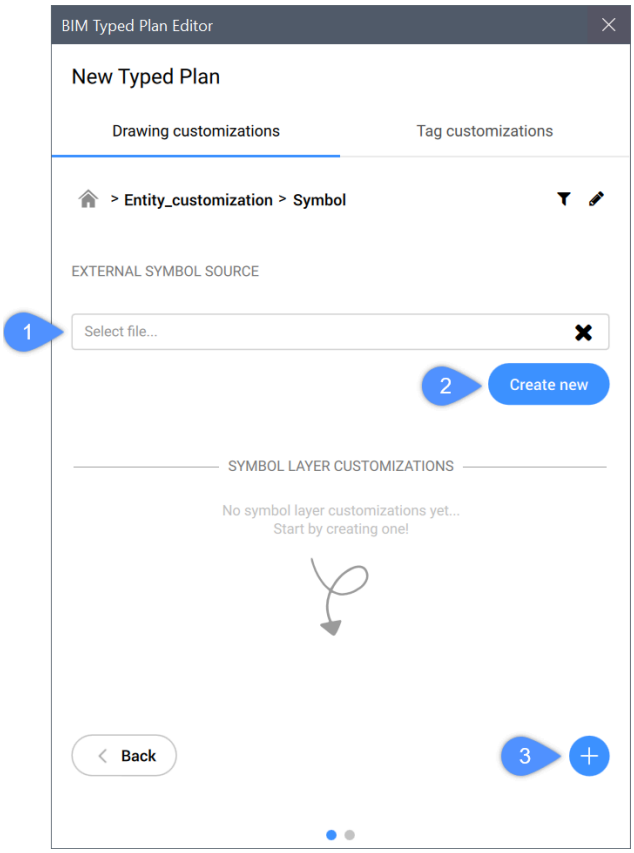
Determina il modo in cui vengono visualizzati le diverse parti di geometria generate sezionando l'entità con un piano di sezione.



Cliccare sull'icona **Apri la finestra di dialogo Materiale** (1) per aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

Personalizzazione dell'asse
Determina l'aspetto dell'asse delle entità planari (piano assiale) o delle entità lineari (linea assiale).

Personalizzazione dei simboli
Determina l'aspetto dei simboli 2D aggiunti per l'entità e controlla l'origine di tali simboli.



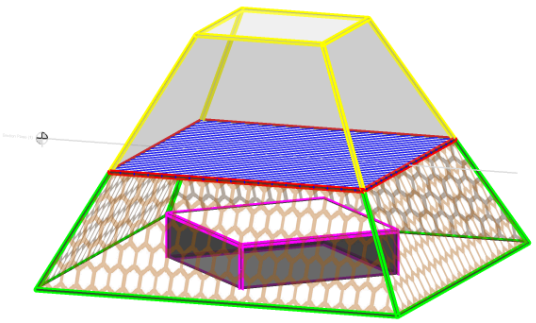
1 Seleziona file...

2 Crea nuovo

3 Nuovo simbolo

Seleziona file...
Apre la finestra di dialogo **Impostare sorgente di simboli esterna**.

Crea nuovo
Consente di aprire la finestra di dialogo **Nuova sorgente di simboli esterni**.
La personalizzazione dei risultati della sezione e la personalizzazione dell'asse mostrano una serie di controlli per i quali è possibile scegliere i valori dall'elenco a discesa.



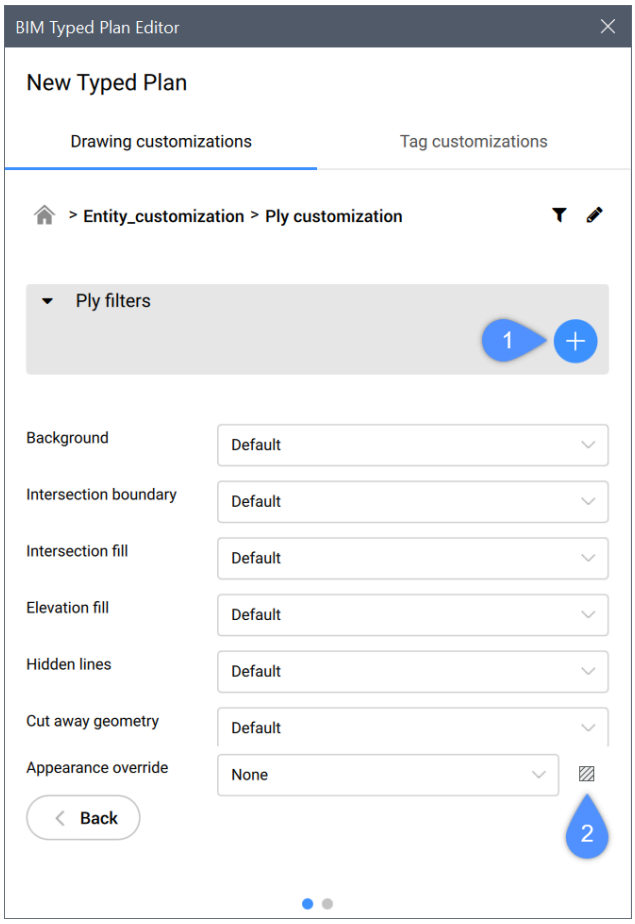
Il diagramma qui sopra illustra come controllare le impostazioni di visibilità e personalizzazione di un'entità con lo strumento Personalizzazioni Disegno. Notare che il piano di sezione è allineato al quadrato Blu con contorno Rosso.

- Il contorno verde rappresenta lo **Sfondo**, che è essenzialmente il contorno di elevazione dell'oggetto taglio.
- Il contorno rosso rappresenta il **Contorno d'Intersezione**, che ripassa il perimetro dell'area di taglio.
- Il tratteggio blu rappresenta il **Riempimento d'Intersezione**, in quanto mostra l'area di taglio in base al piano di sezione.
- Il tratteggio ad esagoni arancioni rappresenta il **Riempimento di Elevazione**, che fa riferimento all'area vincolata dal contorno di elevazione (vedere Sfondo).
- Il contorno rosa rappresenta le **Linee nascoste**, in quanto è sotto il tratteggio blu.
- Il contorno giallo rappresenta la **Geometria di ritaglio**, poiché si trova sopra il piano di sezione.

Sovrascrittura Aspetto consente di specificare in che modo apparirà l'aspetto del tratteggio (sezione e elevazione) di un'entità, al posto dei modelli di tratteggio predefiniti già scelti nella libreria Materiali Fisici. Quando si crea un nuovo Materiale fisico nella categoria "Nel progetto" come parte del modello Personalizzazioni Disegno, le configurazioni desiderate sono indipendenti dal progetto nel disegno e memorizzate nel modello. In seguito, sarà possibile applicare questo template ad altri modelli di progetto a piacimento.

Nuovo simbolo
Creare un nuovo layer di simboli.

Aggiunta personalizzazione dello strato
Crea una nuova personalizzazione dello strato.
Selezionare la personalizzazione dello strato per modificarne le proprietà.



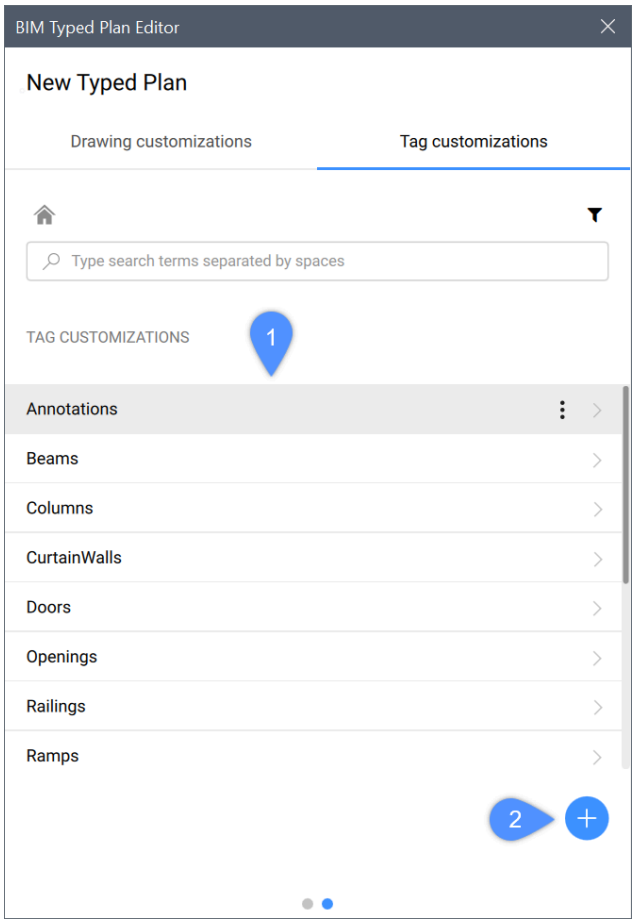
1 Aggiungi funzione predefinita

2 Materiali Fisici

Aggiungi funzione predefinita
Aggiunge una funzione predefinita per la personalizzazione dello strato.

Materiali Fisici
Consente di aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

33.2.5.7 Modificare le personalizzazioni delle etichette



1 Elenco personalizzazioni etichetta

2 Aggiungi personalizzazione etichetta

33.2.5.8 Elenco personalizzazioni etichetta

Mostra tutte le personalizzazioni etichetta disponibili.

Dal menu contestuale accanto alla personalizzazione etichetta, è possibile:

- **Clone:** Crea una copia della personalizzazione entità selezionata.
- **Rimuovi:** Rimuove la personalizzazione entità selezionata.

  Nota: Le personalizzazioni predefinite delle etichette non possono essere rimosse.
- **Rinomina:** Modifica il nome mentre il testo è evidenziato. Premere Invio per salvare e applicare le modifiche.

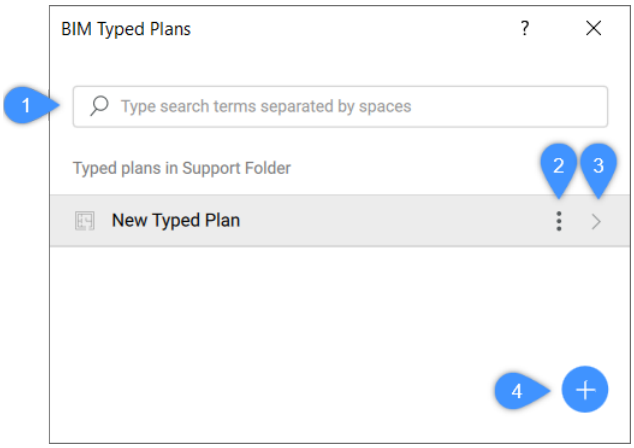
Nota: Cliccare su una personalizzazione delle etichette per modificarne le proprietà.

33.2.5.9 Aggiungi personalizzazione etichetta

Crea una nuova personalizzazione delle etichette.

33.2.6 Finestra di dialogo Piani Tipo BIM

Nella finestra di dialogo **Piani Tipo BIM** sono elencati tutti i Piano Tipo nella cartella di supporto.



1 Cerca

2 Menu contestuale

3 Modifica piano tipo

4 Aggiungi piano tipo

33.2.6.1 Cerca

Cerca tutti i Piano Tipo che corrispondono alle parole immesse nella casella di ricerca.

33.2.6.2 Menu contestuale

Clone
Crea una copia del Piano Tipo selezionato.

Rimuovi
Rimuove il Piano Tipo selezionato.

Rinomina
Modifica il nome del piano tipo selezionato. Premere Invio per salvare e applicare le modifiche.

33.2.6.3 Modifica piano tipo

Consente di aprire la finestra di dialogo **BIM Editor Piano Tipo** che consente di modificare il Piano Tipo selezionato.

Nota: È inoltre possibile aprire l'**Editor Piani Tipo BIM** per qualsiasi piano tipo cliccando sul suo nome nell'elenco.

33.2.6.4 Aggiungi piano tipo

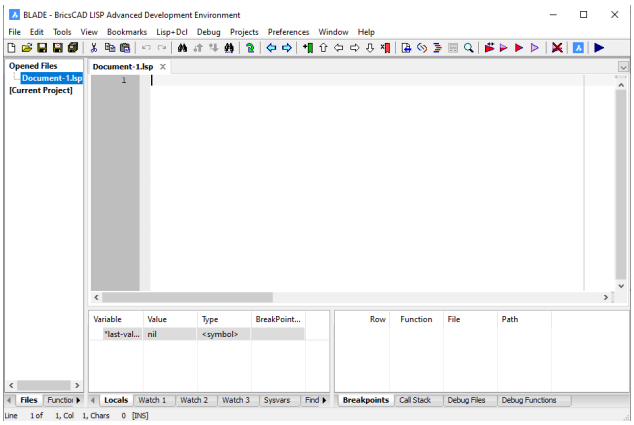
Creare un nuovo Piano Tipo.

É possibile creare un modello cliccando sul pulsante . Per impostazione predefinita, il Piano Tipo è denominato **Nuovo Piano Tipo** con il testo evidenziato. Dopo aver aggiunto un nome pertinente per

il Piano Tipo, premere **Invio** per salvare e applicare le modifiche. I Piani Tipo inseriti verranno ordinati alfabeticamente. Usare il pulsante di scorrimento per navigare nell'elenco.

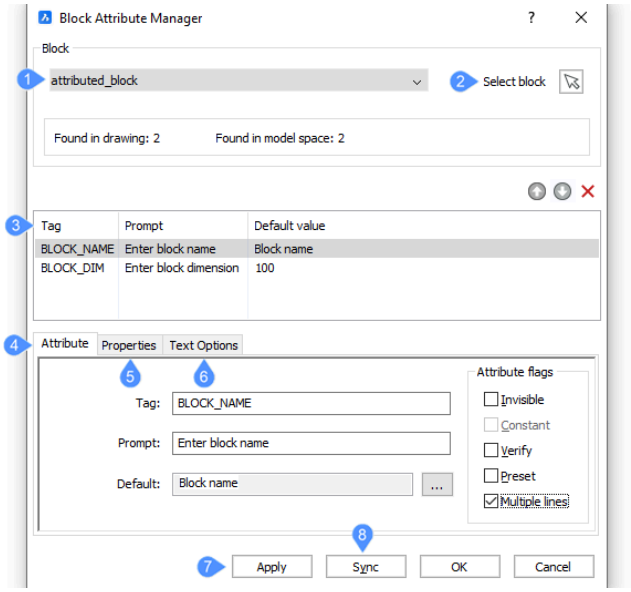
33.2.7 BLADE - BricsCAD LISP Advanced Development Environment

La finestra di dialogo **Blade - BricsCAD LISP Advanced Development Environment** consente di modificare ed eseguire il debug delle applicazioni LISP.



33.2.8 Finestra di dialogo Gestore Attributi Blocco

La finestra di dialogo **Gestore Attributi Blocco** consente di modificare tutti gli aspetti degli attributi di una definizione di blocco e quindi applicare opzionalmente le modifiche a tutti i blocchi con lo stesso nome nel disegno.



1 Nome del blocco

2 Seleziona blocco

3 Elenco attributi

4 Scheda Attributo

5 Scheda Proprietà

6 Scheda Opzioni testo

7 Applica

8 Sincronizza

33.2.8.1 Nome del blocco

Selezionare un blocco dal disegno di cui si desidera modificare gli attributi.

È possibile selezionare un blocco dall'elenco a discesa.

33.2.8.2 Seleziona blocco

Consente di selezionare un blocco nel disegno.

33.2.8.3 Elenco attributi

Selezionare un attributo dall'elenco. Include l'etichetta, la richiesta e il valore predefinito.

: sposta l'attributo in alto nell'elenco.

: sposta l'attributo in basso nell'elenco.

: elimina l'attributo dal blocco.

33.2.8.4 Scheda Attributo

Consente di modificare la definizione dell'attributo selezionato.

Sono disponibili 5 opzioni per l'attributo:

- **Invisibile**: nasconde gli attributi dalla vista; non vengono né visualizzati, né stampati. Tuttavia, gli attributi nascosti possono essere visualizzati con il comando *VISATT*.
- **Costante**: specifica un valore predefinito che l'utente non può modificare.
- **Verifica**: forza l'utente a immettere il valore una seconda volta; questo aiuta a garantire che il valore sia immesso correttamente.
- **Preimposta**: inserisce il valore dell'attributo senza chiederlo all'utente; gli attributi possono essere modificati in un secondo momento con il comando EDITATT.
- **Linee Multiple**: se selezionata, consente l'utilizzo di testo multilinea.

33.2.8.5 Scheda Proprietà

La scheda **Proprietà** consente di modificare le proprietà dell'attributo selezionato.

33.2.8.6 Scheda Opzioni testo

La scheda **Opzioni testo** consente di modificare le proprietà del testo dell'attributo selezionato.

33.2.8.7 Applica

Applicare le modifiche alla definizione del blocco e mantenere aperta la finestra di dialogo; scegliere un altro blocco di cui si desidera modificare gli attributi.

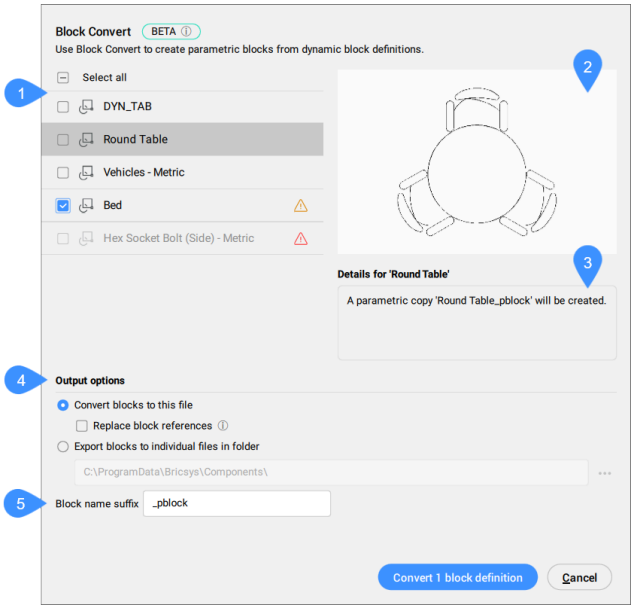
33.2.8.8 Sincronizza

Applicare le modifiche a tutte le varianti dello stesso blocco nel disegno.

33.2.9 Finestra di dialogo Converti Blocco

La finestra di dialogo **Converti Blocco** consente di selezionare i Blocchi Dinamici AutoCAD® nel disegno corrente da convertire in Blocchi Prametrici BricsCAD.

Nota: Questa funzione è in modalità Beta / Sperimentale. Alcuni blocchi dinamici non possono essere ricostruiti correttamente come blocchi parametrici.



1 Elenco dei blocchi

2 Anteprima

3 Dettagli per

4 Opzioni di risultato

5 Suffisso nome del blocco

Elenco dei blocchi

Qui sono elencati tutti i Blocchi Dinamici AutoCAD® presenti nel disegno corrente. Selezionare individualmente i blocchi che si desidera convertire in Blocchi Parametrici BricsCAD o selezionarli tutti spuntando l'opzione **Seleziona tutti**.

Nota: I blocchi che non possono essere convertiti o che possono essere convertiti parzialmente sono contrassegnati rispettivamente da un segnale di avvertimento rosso o giallo.

Anteprima

Visualizza un'anteprima del blocco attualmente selezionato nell'elenco.

Dettagli per

Mostra informazioni sulla possibilità di convertire o meno il blocco selezionato. Se il blocco non può essere convertito, vengono elencate le funzioni non supportate.

Alcuni blocchi possono essere convertiti con una parziale perdita di informazioni. In questo caso, i messaggi di avvertimento vengono visualizzati nella sezione dettagli.

Opzioni di risultato

Converti i blocchi in questo file
Converte i blocchi dinamici in blocchi parametrici all'interno del file corrente.

Sostituire i riferimenti di blocco
Se selezionata, tutti i riferimenti di blocchi dinamici selezionati saranno sostituiti con riferimenti di blocchi parametrici. Tutti i valori dei parametri saranno conservati.

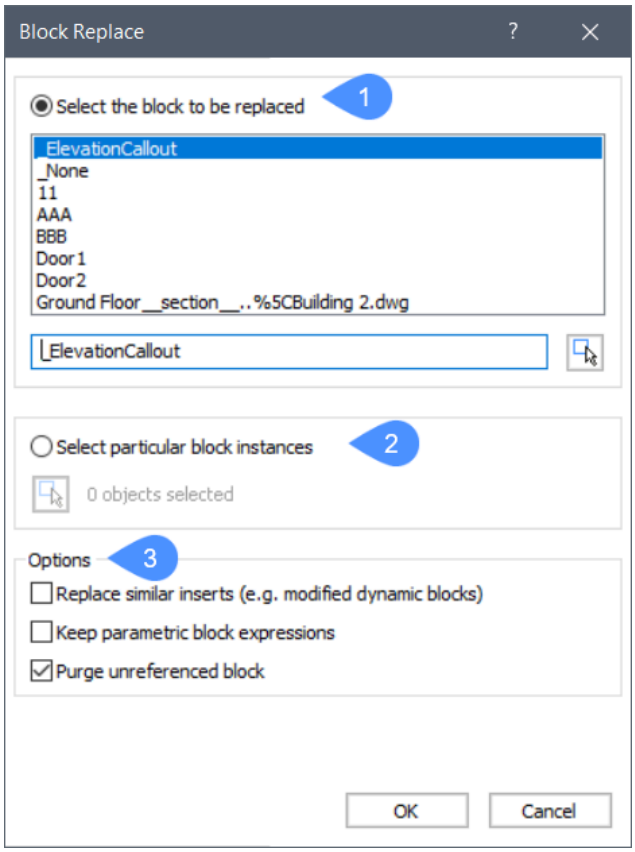
> ***Nota:*** Questa opzione è disponibile solo se l'opzione **Esporta i blocchi in singoli file nella cartella** non è selezionata.

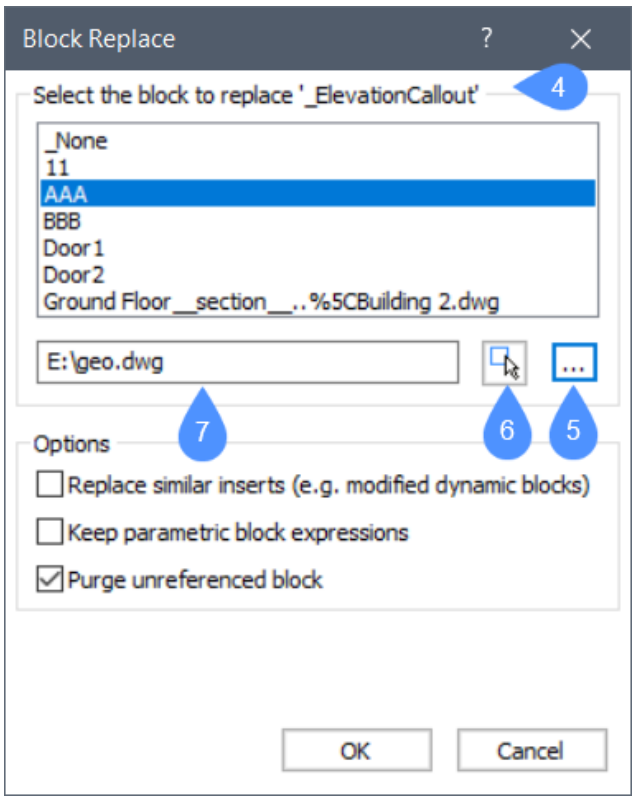
Esporta i blocchi in singoli file nella cartella
Selezionare questa casella per esportare i blocchi convertiti nella cartella specificata. L'esportazione dei blocchi nella cartella predefinita *C:\ProgramData\Bricsys\Components* rende i blocchi accessibili attraverso il pannello **Libreria**. Cliccare sul pulsante **Sfoglia...** che apre la finestra **Selezionare una cartella per salvare i blocchi esportati** per specificare una cartella diversa.

Suffisso nome del blocco
Consente di modificare il suffisso predefinito del nome del blocco. Viene ricordato l'ultimo nome utilizzato per il suffisso.

33.2.10 Finestra di dialogo Sostituzione Blocco

La finestra di dialogo **Sostituzione Blocco** consente di sostituire istanze di blocco specifiche con altri blocchi. Utilizzare il comando SOSTITUISCIBLOCCO per aprirlo.





1 Selezionare il blocco da sostituire.

2 Selezionare particolari istanze di blocco.

3 Opzioni.

4 Selezionare il blocco per sostituire le istanze di blocco selezionate.

5 Scegliere un file .dwg o un file.dxf al posto di un nome di blocco.

6 Selezionare un blocco cliccando su di esso.

7 Il nome del Blocco.

33.2.10.1 Selezionare il blocco da sostituire

Selezionare un blocco in base al nome da sostituire.

Nota: I blocchi dinamici modificati (anonimi) non possono essere selezionati per nome.

33.2.10.2 Selezionare particolari istanze di blocco

Selezionare tutte le istanze di blocco, incluse le istanze di blocco dinamiche modificate (anonime) da sostituire.

33.2.10.3 Opzioni

Sostituire blocchi simili
Sostituisce tutte le istanze modificate (anonime) e non modificate di blocchi dinamici e tutte le istanze di blocchi non dinamici selezionate.

Mantieni espressioni di blocco parametrico
Mantiene le espressioni dei parametri del vecchio blocco se il blocco sostitutivo possiede parametri con nomi identici.

Elimina blocco senza riferimento
Rimuove le istanze di blocco senza riferimenti.

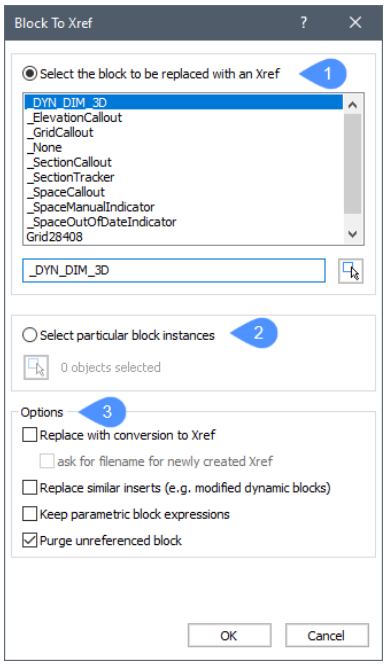
Selezionare il blocco per sostituire le istanze di blocco selezionate

- Scegliendo un nome di blocco dall'elenco.
- (5) Cercando un file .dwg o un file .dxf (il nome del file sarà il nome del blocco).
- (6) Selezionando un blocco cliccando su di esso.
- (7) Digitando il nome di un file .dwg o .dxf esterno che verrà utilizzato come nuovo nome di blocco (ad es. Nome del file .dwg) o digitando "blockName=nomefile.dwg" quando il nuovo nome del blocco deve essere diverso dal nomefile.
- ***Nota:*** FileName.dwg può avere blocchi con gli stessi nomi del disegno corrente. In questo caso i blocchi dal file non ridefiniscono i blocchi con gli stessi nomi già presenti nel disegno corrente.

  Nota: Se il file fileName.dwg non si trova nel percorso di ricerca del file di supporto, è necessario indicare il percorso completo.

33.2.11 Finestra di dialogo Da Blocco A Xrif

La finestra di dialogo **Da Blocco a Xrif** consente di sostituire istanze di blocco specifiche con Xrif.



1 Selezionare il blocco da sostituire.

2 Selezionare istanze di blocco.

3 Opzioni.

33.2.11.1 Selezionare il blocco da sostituire

Selezionare tutte le istanze di blocco da sostituire.

33.2.11.2 Selezionare particolari istanze di blocco

Selezionare solo istanze di blocco particolari da sostituire.

33.2.11.3 Opzioni

Sostituire con conversione in Xrif
ON: prima salva il blocco e poi lo sostituisce con il nuovo Xrif creato.
OFF: il blocco viene sostituito da un Xrif.

Chiedi il nome del file dell'Xrif appena creato
ON: viene visualizzata la finestra di dialogo **Salva Blocco** per salvare il blocco prima di sostituirlo con un Xrif.

> ***Nota:*** Se il nome del blocco selezionato è un nome di blocco dinamico e l'opzione **Sostituire blocchi simili** è attiva, tutti i blocchi dinamici modificati vengono sostituiti da un riferimento Xrif. Se il blocco selezionato è un'istanza di un blocco dinamico modificato e l'opzione **Sostituire con conversione in Xrif** è attiva, il nuovo Xrif creato conterrà la definizione del blocco dinamico predefinita (non modificata) (similmente al comando MBLOCCO il quale non può salvare definizioni di blocco anonime).

OFF: viene creato un nuovo disegno accanto al disegno originale con lo stesso nome del blocco.

Sostituire blocchi simili (ad es. blocchi dinamici modificati)

Nota: Questa opzione agisce come il comando SOSTITUISCIBLOCCO.

ON: sostituisce tutte le istanze di un blocco e tutti i suoi blocchi dinamici modificati (anonimi).

Nota: Se **Selezionare particolari istanze di blocco** è attiva ed è selezionato un blocco non dinamico, tutte le istanze con lo stesso nome di blocco vengono sostituite con l'Xrif.

Nota: Questa opzione non può essere modificata quando anche l'opzione **Sostituire con conversione in Xrif** è attiva e**Selezionare particolari istanze di blocco** è selezionato, perché è possibile creare più file Xrif e più definizioni di blocchi per un blocco.

OFF: i blocchi dinamici anonimi (modificati) non possono essere sostituiti con Xrif.

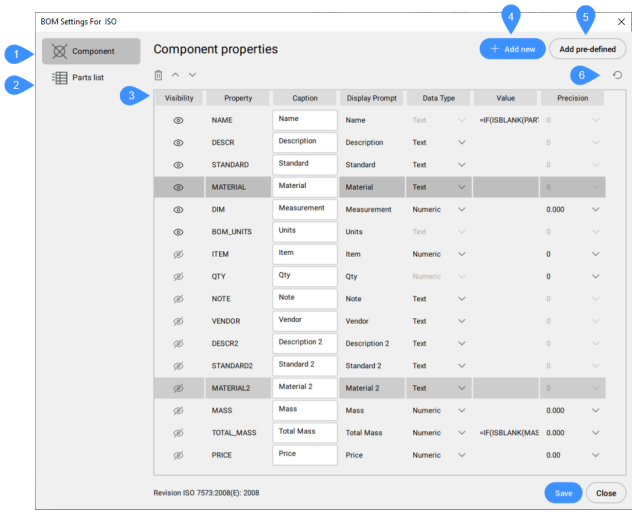
Nota: Se l'opzione **Selezionare particolari istanze di blocco** è selezionata, solo le istanze selezionate vengono sostituite con Xrif.

Mantieni espressioni di blocco parametrico
Mantiene le espressioni del blocco sostituito quando il blocco sostitutivo contiene parametri con gli stessi nomi.

Elimina blocco senza riferimento
Rimuove le istanze di blocco senza riferimenti.

33.2.12 Finestra di dialogo Impostazioni BOM

Configura le proprietà dei riferimenti alle parti (Part References) e imposta le proprietà predefinite per gli elenchi delle parti e l'acquisizione dei dati per la distinta base.



1 Componente

2 Elenco Parti

3 Elenco delle proprietà

4 Aggiungi nuova

5 Aggiungi predefiniti

6 Ripristina impostazioni predefinite

33.2.12.1 Componente

Contiene un elenco di proprietà del componente visibili nel Riferimento Parte. È possibile selezionare altre proprietà premendo i tasti Ctrl/Maiusc.

Al di sopra di questo elenco sono presenti le icone rimuovi, Sposta Sù e Sposta giù, disponibili solo quando è selezionata una riga o quando la riga o le righe selezionate possono essere spostate in alto o in basso.

Visibilità
Alterna la visibilità della proprietà.

Proprietà
Visualizza il nome di una proprietà del componente. Questo nome univoco è quello con cui si fa riferimento alla colonna BOM nelle formule.

Intestazione
Definisce l'intestazione della colonna da visualizzare per questa proprietà in una tabella BOM o in un elenco delle parti.

Visualizza avviso
Visualizza l'intestazione della colonna scelta da visualizzare per questa proprietà in una tabella BOM o in un elenco delle parti.

Tipo di dati
Definisce il tipo di dati per la proprietà (numerico o testo).

Valore
Definisce il valore predefinito della proprietà.

Precisione
Definisce la precisione della proprietà.

33.2.12.2 Elenco Parti

Contiene un elenco di proprietà **Elenco delle parti** che sono visibili negli Elenchi delle parti, per impostazione predefinita.

Oltre alle impostazioni di **Proprietà del componente**, sono disponibili le seguenti proprietà:

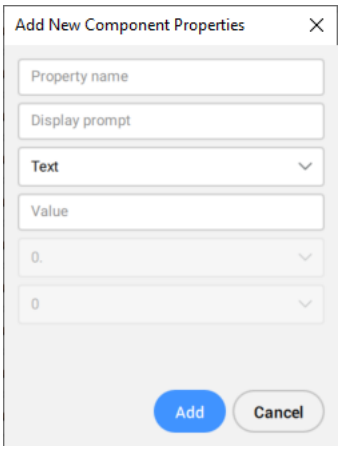
Allineamento Didascalia
Definisce la posizione dell'intestazione della colonna nella cella.

Allineamento Valore
Definisce la posizione del valore nella cella.

Larghezza
Definisce la larghezza della cella.

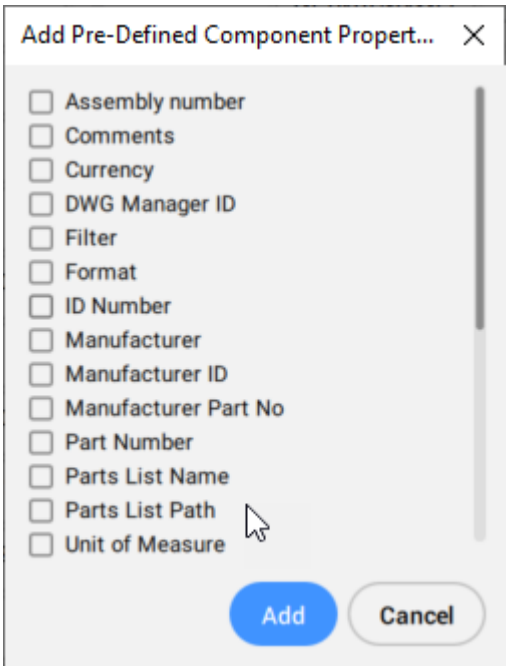
33.2.12.3 Aggiungi nuova

Aggiunge nuove proprietà dei componenti come colonne alla BOM. Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà Nuovo Componente**:



33.2.12.4 Aggiungi predefiniti

Aggiunge nuove colonne di proprietà predefinite dei componenti alla BOM. Apre la finestra di dialogo **Aggiungi proprietà predefinite del componente**:

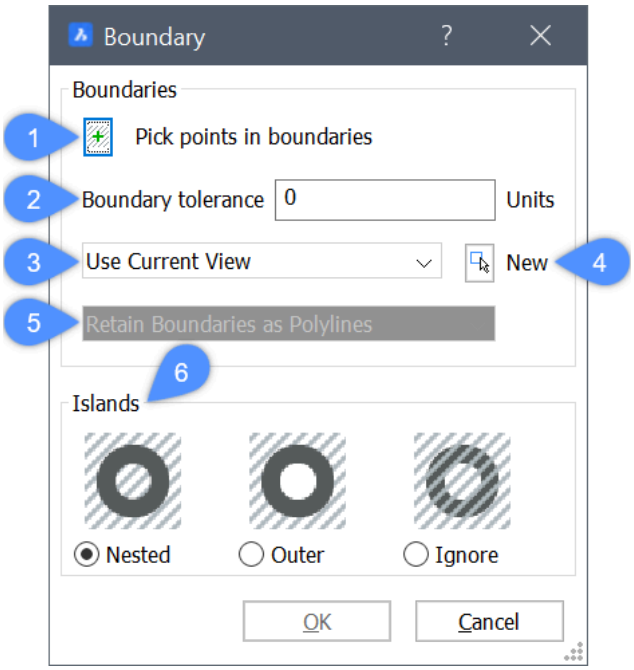


33.2.12.5 Ripristina impostazioni predefinite

Riporta tutte le impostazioni al valore predefinito per lo standard di disegno corrente.

33.2.13 Finestra di dialogo Contorno

La finestra di dialogo Contorno consente di creare polilinee chiuse, definite dalle entità circostanti.



1 Scegli punti nel contorno

2 Tolleranza spazio

3 Gruppo contorni

4 Nuovo

5 Mantieni contorni come Polilinee

6 Stile visualizzazione isola

33.2.13.1 Scegli punti nel contorno

Consente di specificare un punto all'interno di un'area chiusa della quale si desidera creare un contorno. Nasconde temporaneamente la finestra di dialogo Contorno.

33.2.13.2 Tolleranza spazio

Specifica il vuoto più grande che può esistere nel contorno affinché BricsCAD consideri comunque l'area chiusa.

Nota: Quando la tolleranza spazio è 0, non possono esistere spazi vuoti.

33.2.13.3 Gruppo contorni

Specifica dove BricsCAD deve cercare le entità che compongono il contorno.

- **Utilizza Vista Corrente**: ricerca tutte le entità nel riquadro di visualizzazione corrente.
- **Utilizza Gruppo Contorni**: ricerca eventuali contorni solo nel gruppo di selezione corrente.

33.2.13.4 Nuovo

Consente di creare un nuovo gruppo di selezione che compone il contorno. Chiude temporaneamente la finestra di dialogo Contorno.

33.2.13.5 Mantieni contorni come Polilinee [Sola lettura]

Indica come vengono mantenuti i contorni.

33.2.13.6 Stile visualizzazione isola

Specifica il rilevamento delle isole. Un'isola è un'area all'interno di un contorno.

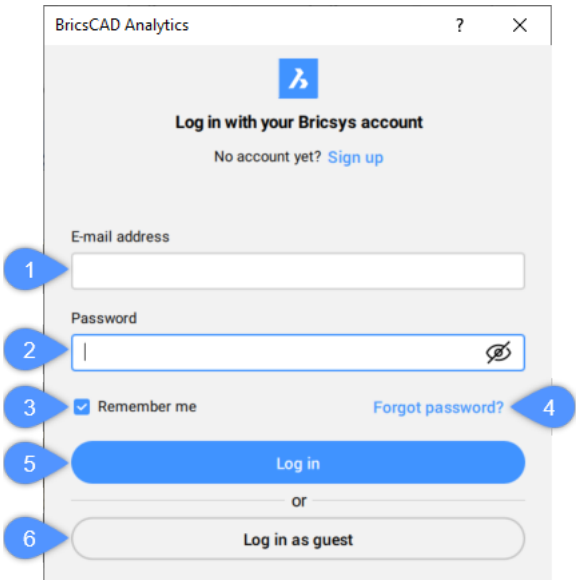
Normale
Tratta ogni isola come un contorno.

Esterno
Crea un contorno solo delle entità più esterne.

Ignora
Ignora le aree più interne. Viene creato un contorno tra l'area più esterna e le isole.

33.2.14 Finestra di dialogo BricsCAD Analytics

La finestra di dialogo **BricsCAD Analytics** consente di accedere a BricsCAD con il proprio account Bricsys personale.



1 Indirizzo e-mail

2 Password

3 Ricordami

4 Hai dimenticato la password?

5 Entra

6 Accedi come ospite

33.2.14.1 Indirizzo e-mail

Specificare l'indirizzo e-mail collegato al tuo account Bricsys.

33.2.14.2 Password

Specificare la password.

33.2.14.3 Ricordami

Selezionare questa casella per accedere automaticamente ad ogni sessione di BricsCAD.

33.2.14.4 Hai dimenticato la password?

Sarai reindirizzato a un browser Internet per configurare una nuova password.

33.2.14.5 Entra

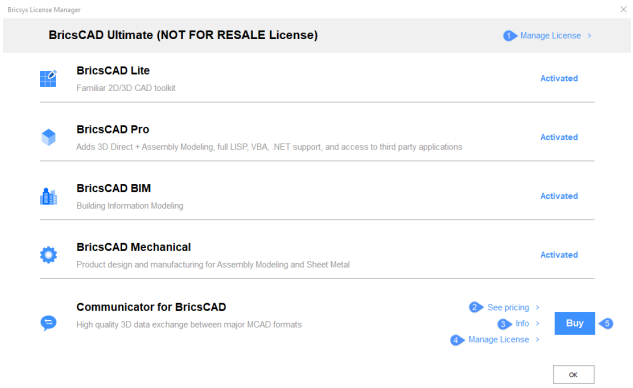
Effettua il login con il proprio account personale Bricsys.

33.2.14.6 Accedi come ospite

Consente di accedere come ospite.

33.2.15 Finestra di dialogo Gestore Licenze Bricsys

La finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys** consente di attivare/disattivare le licenze software per BricsCADe per il Communicator per BricsCAD®.



1 Gestore Licenze

2 Vedi prezzi

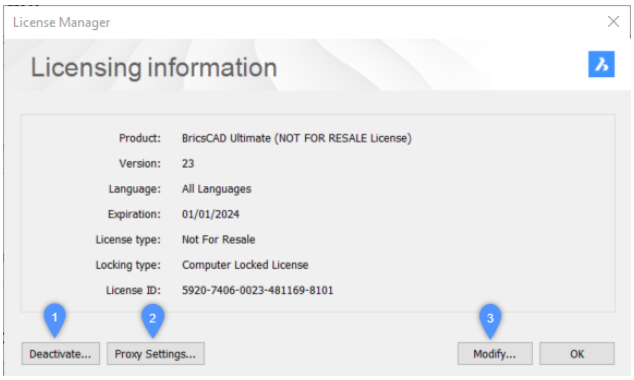
3 Info

4 Gestore Licenza per Comunicator

5 Compra

33.2.15.1 Gestore Licenze

Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze**.



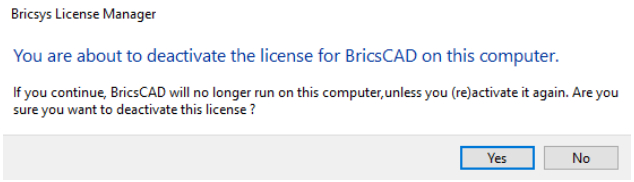
1 Disattiva

2 Impostazioni proxy...

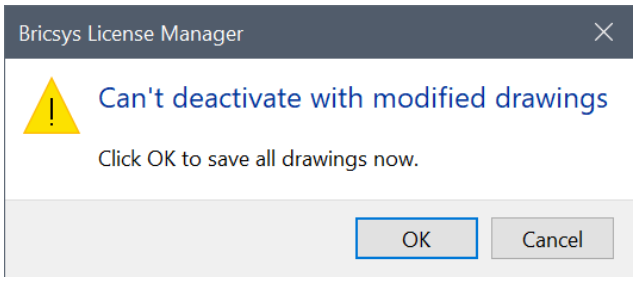
3 Modifica...

Disattiva

Consente di aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys** per confermare la disattivazione.



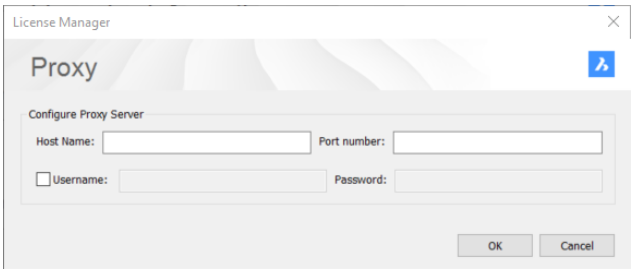
Nota: Se sono presenti disegni non salvati, viene visualizzato un messaggio di avviso. È necessario salvare tutti i disegni prima di disattivare la licenza.



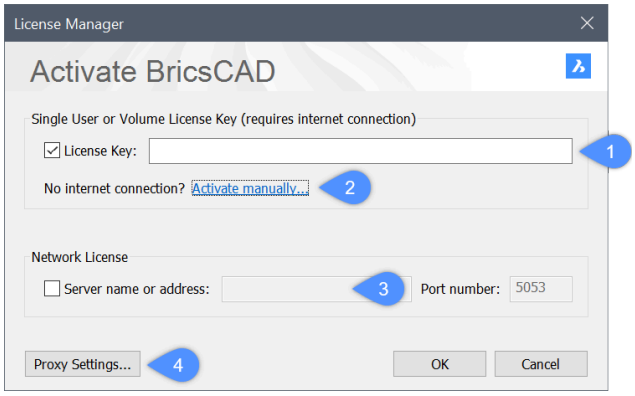
Importante: La sessione di BricsCAD si chiude dopo la disattivazione della licenza.

Impostazioni proxy…

Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** in cui è possibile configurare il server proxy.



Modifica…
Consente di aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenze** per l'attivazione di BricsCAD dove è possibile inserire il codice di licenza, la licenza network o attivarlo manualmente.



1 Chiave di licenza:

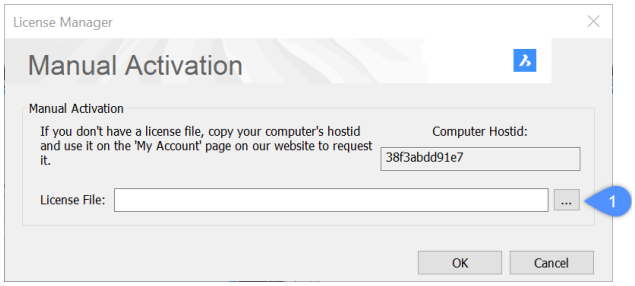
2 Attiva manualmente…

3 Licenza Network

4 Impostazioni proxy…

Chiave di licenza:
Se si è connessi a Internet, è possibile immettere in questo campo una chiave di licenza per utente singolo o volume.

Attiva manualmente…
Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** per l'**Attivazione Manuale**, dove è possibile selezionare il file di licenza. Il file LIC può essere trovato in questo percorso: *C:\ProgramData\Bricsys\BricsCADV24.lic*



1 Selezionare il file di licenza

Selezionare il file di licenza
Consente di aprire la finestra di dialogo **Selezionare il file di licenza**.

Licenza Network
Se si utilizza una licenza network, immettere il nome host o l'indirizzo IP del server delle licenze network.

Impostazioni proxy…
Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys** per configurare il server proxy.

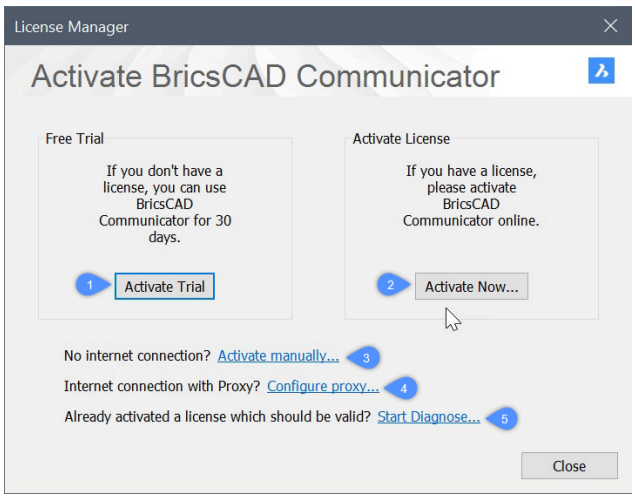
33.2.15.2 Vedi prezzi

Apre il sito ufficiale di Bricsys (Bricsys), dove è possibile visualizzare i prezzi del Communicator e del BricsCAD per 1 anno/3 anni di abbonamento e per la licenza perenne.

33.2.15.3 Info

Consente di aprire la finestra di dialogo **Informazioni sul Communicator**. Vedere l'articolo **Finestra di dialogo Informazioni sul Communicator**.

33.2.15.4 Gestore Licenza per Comunicator



1 Attiva Trial

2 Attiva Ora

3 Attiva manualmente...

4 Configura proxy...

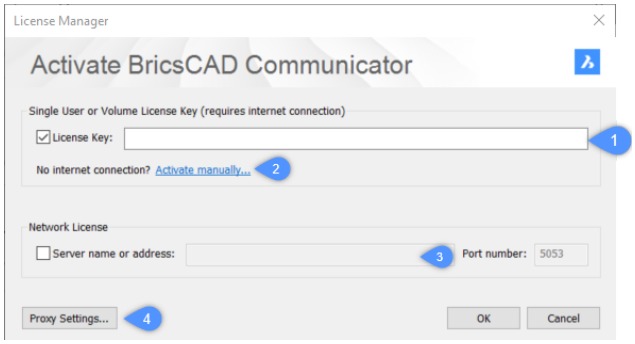
5 Avvia Diagnosi...

Attiva Trial

Attiva la prova gratuita di 30 giorni di Communicator per BricsCAD®.

Attiva Ora

Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** per l'**Attivazione del BricsCAD Communicator**.



1 Chiave di licenza:

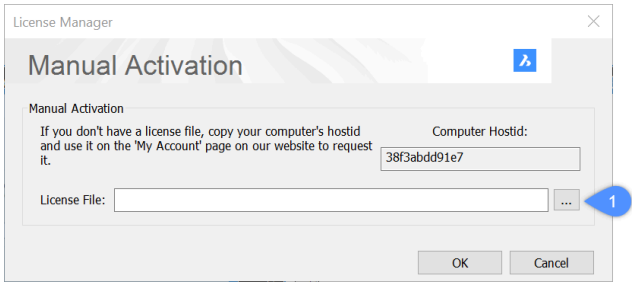
2 Attiva manualmente

3 Licenza Network

4 Impostazioni proxy

Chiave di licenza:
Se si è connessi a Internet, è possibile immettere in questo campo una chiave di licenza per utente singolo o volume.

Attiva manualmente…
Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** per l'**Attivazione Manuale**, dove è possibile selezionare il file di licenza. Il file LIC può essere trovato in questo percorso: *C:\ProgramData\Bricsys\BricsCADV24.lic*



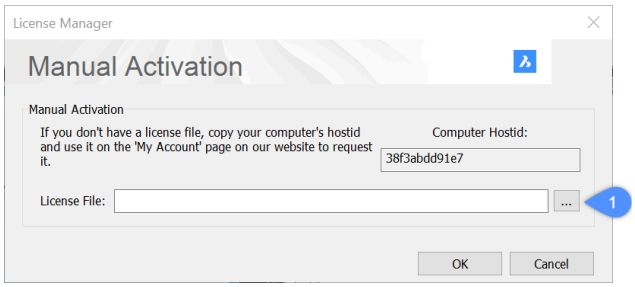
1 Selezionare il file di licenza

Selezionare il file di licenza
Consente di aprire la finestra di dialogo **Selezionare il file di licenza**.

Licenza Network
Se si utilizza una licenza network, immettere il nome host o l'indirizzo IP del server delle licenze network.

Impostazioni proxy…
Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** per configurare il server proxy.

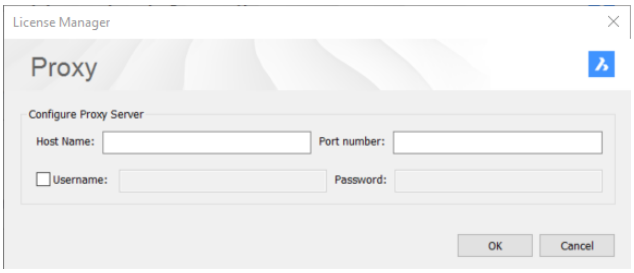
Attiva manualmente…
Apre la finestra di dialogo **Gestore licenze** per attivare Communicator per BricsCAD®.



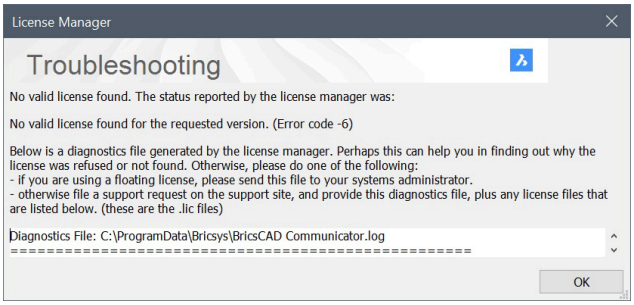
1 Selezionare il file di licenza

Selezionare il file di licenza
Consente di aprire la finestra di dialogo **Selezionare il file di licenza**.

Configura proxy…
Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** in cui è possibile configurare il server proxy.



Avvia Diagnosi...
Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** per **Risoluzione dei problemi**.



33.2.15.5 Compra

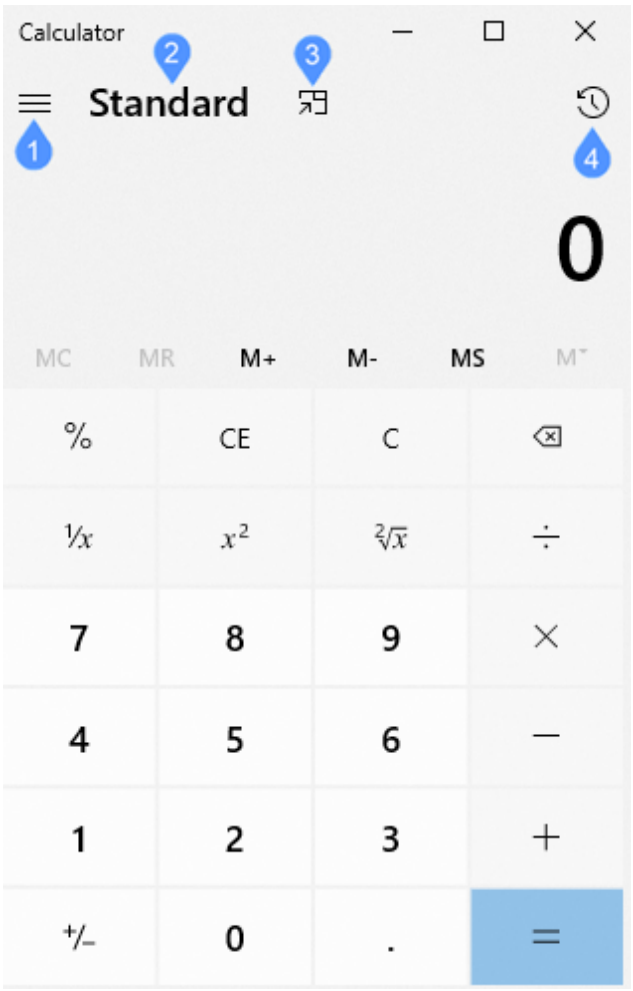
Apre il sito web ufficiale di Bricsys (Bricsys) dove è possibile acquistare o abbonarsi a BricsCAD.

33.3 C

33.3.1 Finestra di dialogo Calcolatrice

La finestra di dialogo **Calcolatrice** visualizza la calcolatrice del software.

Quando si utilizza la vista Standard, include 4 aree.



1 Vista

2 Nome della vista

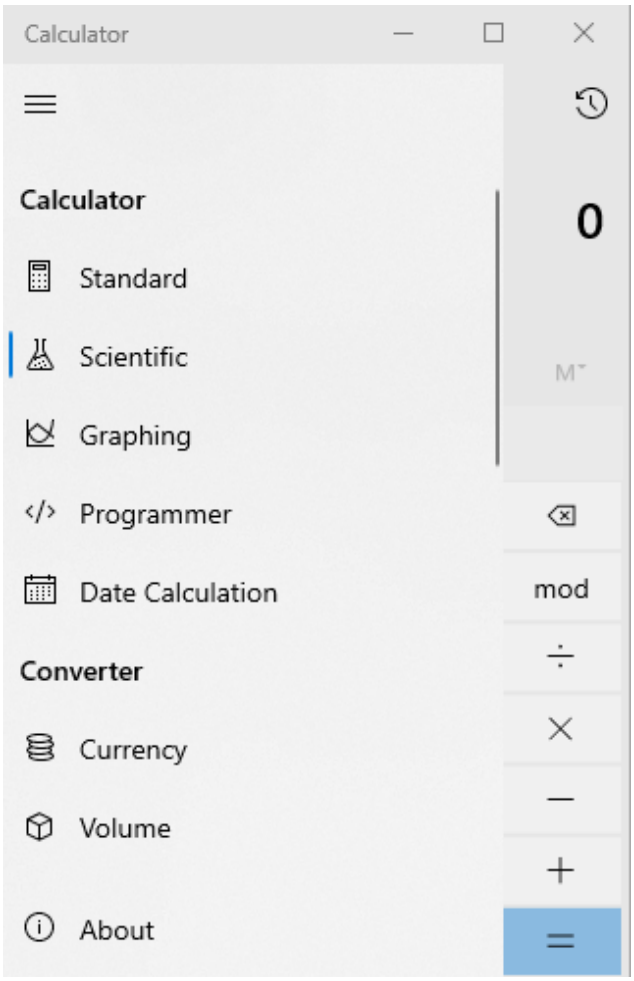
3 Mantieni in primo piano

4 Cronologia

33.3.1.1 Vista

Visualizza le possibili visualizzazioni tra cui è possibile scegliere.

Possiede 2 categorie tra cui scegliere: **Calcolatrice** (Standard, Scientifica, Grafica, Programmatore, Calcolo della data) e **Convertitore** (Valuta, Volume, Lunghezza, Peso e massa, Temperatura, Energia, Area, Velocità, Orario, Potenza, Dati, Pressione, Angolo).



33.3.1.2 Nome della vista

Visualizza il nome della vista corrente.

33.3.1.3 Mantieni in primo piano

È inoltre possibile utilizzare la scorciatoia da tastiera ALT + Su per accedere a questa funzionalità.

Si noti che questa funzione è disponibile solo per la visualizzazione Standard.

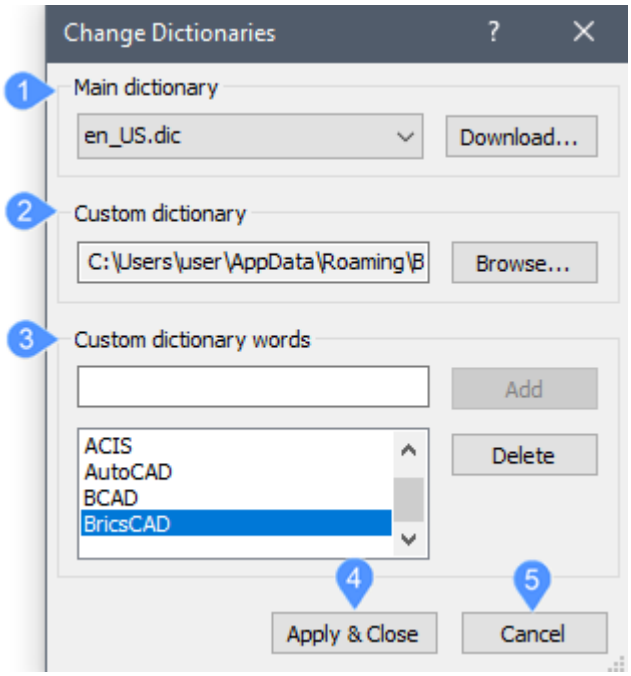
33.3.1.4 Cronologia

Visualizza la cronologia dei calcoli effettuati nella sessione corrente.

Nota: Questa funzione è disponibile solo per la calcolatrice standard e scientifica.

33.3.2 Finestra di dialogo Cambia Dizionari

La finestra di dialogo **Cambia Dizionari** consente di modificare i dizionari. È possibile accedervi tramite la finestra di dialogo **Controllo Ortografia**.



1 Dizionario Principale

2 Dizionario Personalizzato

3 Personalizza parole dizionario

4 Applica e Chiudi

5 Annulla

33.3.2.1 Guida

Apre l'articolo della Guida di Bricsys per il comando ORTOGRAF.

33.3.2.2 Dizionario Principale

Specifica il dizionario principale da utilizzare per il controllo ortografico.

Nome file
Specificare il file del dizionario da utilizzare come dizionario principale. I file disponibili vengono visualizzati nell'elenco a discesa.

Scarica
Scarica altri dizionari da OpenOffice.org. Apre il browser Web all'indirizzo: https://extensions.openoffice.org/dictionaries

33.3.2.3 Dizionario Personalizzato

Specifica un dizionario personalizzato da utilizzare per il controllo ortografico. Usare dizionari personalizzati per parole specifiche delle discipline, come termini medici o meccanici.

Percorso file
Specifica il nome del file di un dizionario personalizzato e la sua posizione da utilizzare in aggiunta al dizionario principale.

Sfoglia
Aprire la finestra di dialogo **Seleziona Dizionario Personalizzato** per selezionare un file dizionario personalizzato.

33.3.2.4 Personalizza parole dizionario

Specifica le parole da includere nel dizionario personalizzato.

Campo Parola
Consente di inserire una parola da includere nel dizionario personalizzato.

Aggiungi
Aggiunge la parola che hai inserito nel campo parola al dizionario personalizzato.

Elenco parole
Visualizza tutte le parole incluse nel dizionario personalizzato.

Elimina
Elimina una parola selezionata dal dizionario personalizzato.

33.3.2.5 Applica e Chiudi

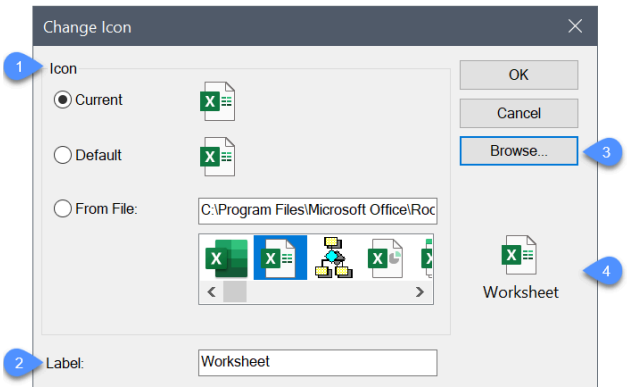
Applica le modifiche e chiude la finestra di dialogo. Il file dizionario personalizzato viene aggiornato solo con parole le aggiunte o eliminate dopo aver scelto Applica e Chiudi.

33.3.2.6 Annulla

Chiude la finestra di dialogo senza applicare le modifiche.

33.3.3 Finestra di dialogo Cambia icona

La finestra di dialogo **Cambia Icona** consente di modificare l'icona di un'entità Contorno OLE prima di inserirla nel disegno. L'icona è correlata al tipo di documento ed è definita dalle applicazioni di origine.



1 Icona

2 Etichetta

3 Pulsanti

4 Anteprima

33.3.3.1 Icona

Specifica un'icona per rappresentare un documento incorporato o collegato.

Corrente
Visualizza l'icona corrente.

Predefinito
Visualizza l'icona predefinita.

Da File
Scegliere un'altra icona.

33.3.3.2 Etichetta

Facoltativamente, modificare il testo dell'etichetta.

33.3.3.3 Pulsanti

L'area Pulsanti contiene OK, Annulla e Sfoglia.

OK
Cliccare su OK per accettare le modifiche e tornare alla finestra di dialogo precedente (Inserisci oggetto).

Annulla
Cliccare su Annulla per eliminare le modifiche e tornare alla finestra di dialogo precedente (Inserisci oggetto).

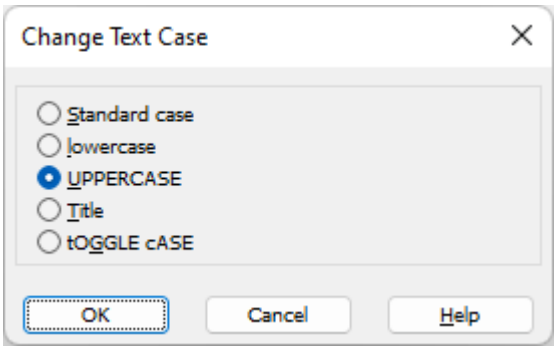
Sfoglia
Visualizza la finestra di dialogo **Sfoglia** (una finestra di dialogo standard per la selezione dei file), in cui è possibile selezionare un'icona da un file.

33.3.3.4 Anteprima

Visualizza l'anteprima dell'icona.

33.3.4 Finestra di dialogo Cambia Maiuscole/minuscole Testo

La finestra di dialogo **Cambia Maiuscole/minuscole Testo** consente di cambiare Maiuscole/minuscole delle entità di testo selezionate. È possibile scegliere tra **Maiuscole/minuscole standard**, **minuscole**, **MAIUSCOLE**, **Titolo** e **cOMMUTA mAIUSCOLE/Minuscole**.



Maiuscole/minuscole standard
Rende maiuscola la prima lettera della prima parola.

minuscolo
Rende tutte le lettere del testo selezionato minuscole.

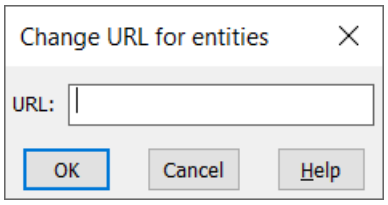
MAIUSCOLO
Rende maiuscole tutte le lettere del testo selezionato.

Title
Rende maiuscola la prima lettera di ogni parola.

cOMMUTA mAIUSCOLE/Minuscole
Cambia la prima lettera di ogni parola in minuscola e rende maiuscole il resto delle lettere.

33.3.5 Finestra di dialogo Cambia URL per entità

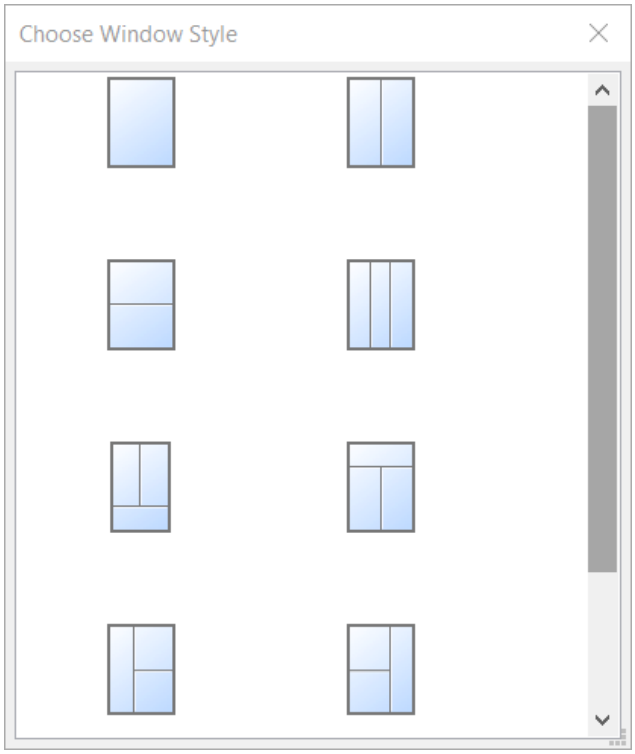
La finestra di dialogo **Cambia URL per entità** consente di cambiare l'URL precedentemente collegato alle entità.



33.3.6 Finestra di dialogo Scegli Stile Finestra

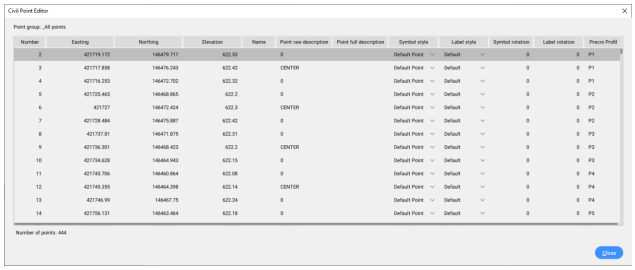
La finestra di dialogo **Scegli Stile Finestra** consente di specificare lo stile di una finestra.

Viene creata una serie di parametri che possono essere modificati nella sezione Parametri del pannello Proprietà. Le finestre e le aperture rettangolari possiedono due parametri: W (larghezza) e H (altezza).



33.3.7 Finestra di dialogo Editor Punti Civili

Nella finestra di dialogo **Editor Punti Civili** vengono visualizzati i punti Civili e le relative proprietà in una tabella.



Nota:

- Cliccare su una cella per modificarne il contenuto.
- È possibile ordinare i punti Civil in base ad alcune delle loro proprietà.

Cliccare con il tasto destro del mouse sul punto o sui punti selezionati per aprire un menu contestuale:

Zoom a
Esegue un zoom sul punto civile selezionato.

Pan a
Passa al punto civile selezionato nel disegno.

Seleziona
Seleziona il punto o i punti civili.

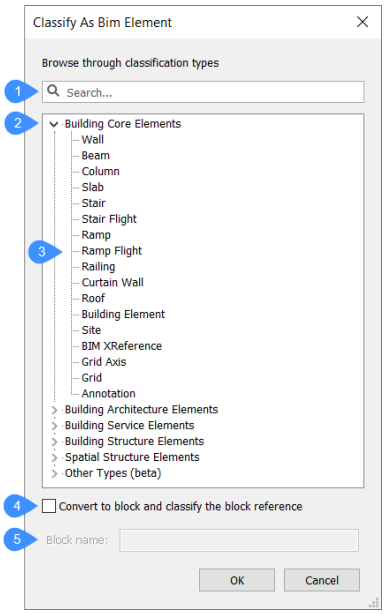
Copia negli appunti
Copia i punti civili negli appunti.

Elimina punto
Rimuove i punti civili.

Nota: Si apre una finestra di dialogo di avviso per specificare se si è sicuri di eliminare i punti.

33.3.8 Finestra di dialogo Classifica Come Elemento Bim

La finestra di dialogo **Classifica Come Elemento Bim** specifica i tipi di classificazione o converte la selezione in un blocco e classifica il riferimento del blocco. La finestra di dialogo viene visualizzata quando è selezionata l'opzione **Altro** nel comando BIMCLASSIFICA.



1 Barra di ricerca

2 Categorie di Elementi Bim

3 Elementi della categoria selezionati

4 Converti in blocco e classifica il riferimento di blocco

5 Nome del blocco

Barra di ricerca
Consente di cercare un elemento in tutte le categorie elencate.

Categorie di Elementi Bim
Mostra tutte le categorie di Elementi Bim disponibili.

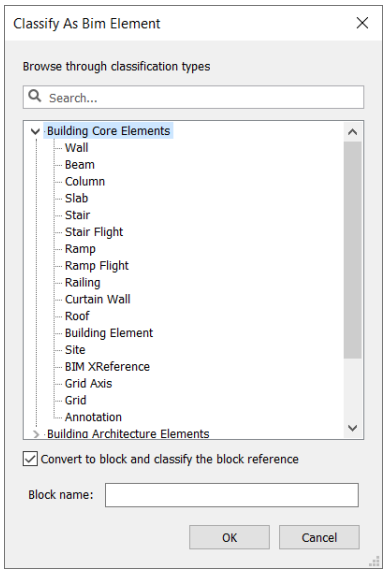
Elementi della categoria selezionati
Mostra tutti gli elementi disponibili per la categoria selezionata.

Converti in blocco e classifica il riferimento di blocco
Converte la selezione in un blocco che viene classificato come Elemento Bim. Selezionandolo si attiva il campo **Nome Blocco**.

Nome del blocco
Consente di inserire un nome per il riferimento blocco che verrà creato.

Nota: Tutti i tipi BIM possono essere esportati e importati in IFC e possono essere utilizzati nell'estrazione dati, nel filtraggio (per i Piani Tipo o per la Modifica Locale).

33.3.8.1 Elementi Principali dell'Edificio



Muro

Costruzione verticale che suddivide gli spazi.

Esempio: muro di separazione, muro portante, muro interno.

Trave

Elemento strutturale che trasporta i carichi tra o oltre i punti di supporto, solitamente si restringe in relazione alla sua lunghezza ed è (quasi) orizzontale.

Esempio: Trave a I, Trave a L, Trave a T, Trave a doppio T.

Colonna

Elemento strutturale dalla forma sottile, solitamente verticale, che trasmette alla sua base le forze, principalmente in compressione, che vengono applicate ad essa.

Esempio: colonna dorica, colonna ionica, colonna corinzio.

Solaio

Componente dell'edificio che normalmente racchiude uno spazio in verticale. Il solaio può fornire il supporto inferiore (pavimento) o la costruzione superiore (solaio del tetto) in qualsiasi spazio interno di un edificio.

Esempio: solaio del pavimento, solaio del tetto.

Scala - Completa

Costruzione comprendente un susseguirsi di elementi orizzontali (gradini o pianerottoli) che consentono di passare a piedi su altri livelli.

Esempio: scale in calcestruzzo, scale mobili, scale a chiocciola interrotte da pianerottoli.

Scala - Solo Rampa

Assieme di componenti dell'edificio in una singola "rampa" di gradini (non interrotta da un pianerottolo). I gradini della scala e gli eventuali cosciali sono compresi in questo oggetto.

Esempio: scale, scale mobili, scale a chiocciola NON interrotte da pianerottoli.

Rampa - Completa

Struttura o pavimento inclinato che unisce 2 superfici a diversi livelli.

Esempio: Pendenza/Rampa interrotta con pianerottoli.

Rampa - Tratto
Segmento di solaio inclinato, che normalmente fornisce un collegamento circolare tra 2 pianerottoli, pavimenti o solai a diversi livelli.
Esempio: Pendenza/Rampa NON interrotta con pianerottoli.

Ringhiera
La ringhiera è un telaio adiacente agli spazi di circolazione umana per limitare lo spazio, viene utilizzata al posto dei muri o per completarli. È progettata per aiutare gli esseri umani, sia come supporto fisico opzionale, sia per prevenire lesioni dovute alla caduta.
Esempio: corrimano, balaustra, maniglione, parapetto, ringhiera.

Facciata Continua
Parete esterna di un edificio formata da un insieme di componenti, appesi al bordo della struttura del pavimento/tetto piuttosto che appoggiati su un pavimento.

Tetto
Costruzione che racchiude l'edificio nella parte superiore.
Esempio: tetto piano, tetto a due falde, tetto a padiglione, tetto a padiglione.

Elemento di Costruzione
L'elemento di costruzione comprende tutti gli elementi che fanno principalmente parte della costruzione di un edificio.
Esempio: sistema di separazione strutturale e spaziale come muri, travi, porte.

Sito
Area delimitata di terreno, eventualmente ricoperta d'acqua, sulla quale deve essere completata la costruzione del progetto.

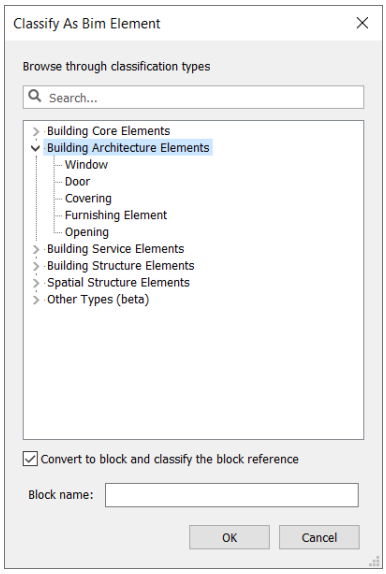
XRiferimento BIM
L'identificazione di informazioni che non sono rappresentate esplicitamente nel modello corrente o nel database del progetto. Tali informazioni possono essere contenute in classificazioni, documenti o librerie all'interno di un origine esterna.

Asse Griglia
Un singolo asse definito nel contesto di una griglia di progettazione. La definizione dell'asse si basa su una curva di dimensionalità 2.
Esempio: asse X, asse Y, asse Z.

Griglia
Una griglia di progettazione planare definita nello spazio 3D utilizzata come ausilio per l'individuazione di elementi strutturali e di progettazione.
Esempio: griglia rettangolare, griglia radiale, griglia triangolare.

Annotazione
Una rappresentazione grafica all'interno del contesto geometrico di un progetto, che aggiunge una nota o un significato agli oggetti del progetto.
Esempio: disegni di linee aggiuntive, testo, quote, tratteggi, ...

33.3.8.2 Elementi Architettonici dell'Edificio



Finestra

Costruzione per la chiusura di un'apertura verticale in una muro o tetto inclinato che permette alla luce ed eventualmente all'aria di entrare. La finestra è un elemento costruttivo utilizzato prevalentemente per fornire luce naturale e aria fresca. Una finestra è composta da un telaio ed uno o più pannelli.

Esempio: lucernari, cupole luminose, pannelli oscillanti, girevoli, scorrevoli o girevoli e pannelli fissi.

Porta

Costruzione per chiudere un'apertura. La porta è un elemento di costruzione che viene utilizzato prevalentemente per fornire accesso controllato a persone e beni. Una porta è costituita da un telaio e da uno o più pannelli.

Esempio: porta con ante a battente, a bilico, scorrevoli, girevoli, a libro.

Rivestimento

Un rivestimento è un elemento che copre una parte di un altro elemento ed è completamente dipendente da quell'altro elemento.

Esempio: rivestimento del muro o del pavimento, controsoffitto, finiture, modanature di base.

Elemento di Arredo

Generalizzazione di tutti gli oggetti correlati all'arredamento.

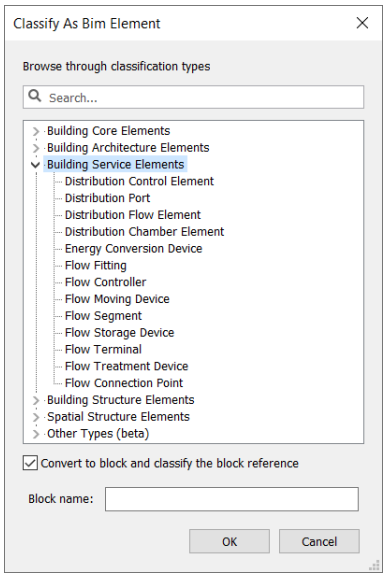
Esempio: armadio, tavolo, sedia, letto.

Apertura

Rappresenta un vuoto all'interno di qualsiasi elemento che ha una manifestazione fisica.

Esempio: apertura di una porta, apertura di una finestra.

33.3.8.3 Elementi Impiantistici dell'Edificio



Distribuzione-Elemento di Controllo

Gli elementi di un sistema di controllo dell'automazione edilizia utilizzati per impartire il controllo sugli elementi di un sistema di distribuzione. Rileva gli elementi e misura i cambiamenti nella variabile controllata come temperatura, umidità, pressione o flusso.

Esempio: termostato

Distribuzione-Porta

L'occorrenza di una porta specializzata da utilizzare all'interno del contesto degli elementi di distribuzione.

Esempio: un riscaldatore ad acqua calda alimentato a gas potrebbe avere 3 porte: GAS, ACQUA DOMESTICA FREDDA e ACQUA DOMESTICA CALDA. Il riscaldatore fa parte di 2 sistemi (GAS e ACQUA DOMESTICA FREDDA) e ospita 1 sistema (ACQUA DOMESTICA CALDA) nella porta corrispondente.

Distribuzione-Elemento Flusso

Le occorrenze di elementi di un sistema di distribuzione che facilitano la distribuzione di energia o materia, come aria, acqua o energia.

Esempio: condotti, tubi, cavi, raccordi

Distribuzione-Elemento Camera

Luogo in cui i sistemi di distribuzione e i loro elementi costitutivi possono essere ispezionati o attraverso il quale possono transitare.

Esempio: pozzo, trincea

Dispositivo Conversione Energia

L'occorrenza di un dispositivo utilizzato per eseguire la conversione di energia o il trasferimento di calore e in genere partecipa a un sistema di distribuzione del flusso.

Esempio: caldaia, refrigeratore o una bobina di raffreddamento

Flusso-Raccordo

L'occorrenza di una giunzione o di una transizione in un sistema di distribuzione del flusso.

Esempio: gomito, raccordo a T, scatola di giunzione in un sistema di distribuzione elettrica

Flusso-Controller

L'occorrenza di elementi di un sistema di distribuzione utilizzati per regolare il flusso attraverso un sistema di distribuzione.

Esempio: ammortizzatore, valvola, interruttore, relè

Flusso-Dispositivo Movimentazione

L'occorrenza di un apparato utilizzato per distribuire, circolare o eseguire la trasmissione di fluidi, inclusi liquidi e gas, e di solito partecipa a un sistema di distribuzione del flusso.

Esempio: pompa, ventilatore

Flusso-Segmento

Un segmento di flusso è una sezione di un sistema di distribuzione che in genere ha solo 2 porte.

Esempio: sezione di un condotto, di un tubo, ecc.

Flusso-Dispositivo di Immagazzinamento

Dispositivo utilizzato per l'immagazzinamento temporaneo di un fluido come un liquido o un gas, il potenziale di tensione indotto dal flusso di elettroni indotto.

Esempio: serbatoio, batteria

Flusso-Terminale

L'occorrenza di un elemento collegato in modo permanente che funge da capolinea o inizio di un sistema di distribuzione. Un terminale è in genere un punto in cui un sistema si interfaccia con un ambiente esterno.

Esempio: presa d'aria, scarico, armadio dell'acqua, lavello

Flusso-Dispositivo Trattamento

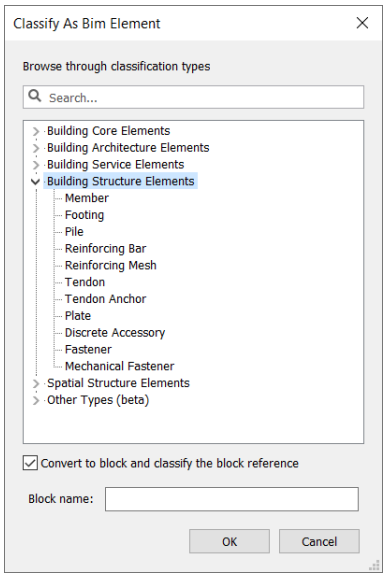
Il dispositivo utilizzato per modificare le proprietà fisiche del mezzo, i tipi di trattamento del flusso (oi sottotipi istanziabili) possono essere scambiati senza essere già assegnati alle occorrenze.

Esempio: filtro d'aria, d'olio o d'acqua, silenziatore di condotti

Flusso-Punto Connessione

Il punto di connessione viene utilizzato per descrivere i vincoli geometrici che facilitano la connessione fisica di 2 oggetti in un punto.

33.3.8.4 Elementi Strutturali dell'Edificio



Elemento

Elemento strutturale progettato per trasportare carichi tra o oltre i punti di appoggio. Non è necessario che sia portante. L'orientamento dell'elemento (orizzontale, verticale o inclinato) non è rilevante per la sua definizione.

Esempio: elemento diagonale di una struttura a traliccio

Basamento
Parte della fondazione di una struttura che si diffonde e trasmette il carico direttamente al suolo.
Esempio: plinto a muro, plinto a gradini, plinto inclinato, plinto su zattera

Palo
Un sottile elemento strutturale in legno, cemento o acciaio, gettato in opera, o in altro modo annegato nel terreno allo scopo di sostenere un carico. Una palo è anche caratterizzato da fondamenta profonde, in cui i carichi vengono trasferiti a strati più profondi del sottosuolo.
Esempio: pali di fondazione

Barra di armatura
Una barra d'acciaio, solitamente con deformazioni prodotte sulla superficie, utilizzata nella costruzione del calcestruzzo e muratura per fornire ulteriore resistenza.
Esempio: calcestruzzo armato

Rete di armatura
Una serie di tondini longitudinali e trasversali o barre di vari diametri, disposte ad angoli retti l'uno all'altro e saldati in tutti i punti di intersezione.
Esempio: rete per solaio in cemento armato

Tirante
Un elemento in acciaio utilizzato per impartire la precompressione al calcestruzzo quando l'elemento è teso.
Esempio: cavo, barra

Ancoraggio Tirante
L'ancoraggio di un tirante è il collegamento terminale per i tiranti del calcestruzzo precompresso o post-teso.

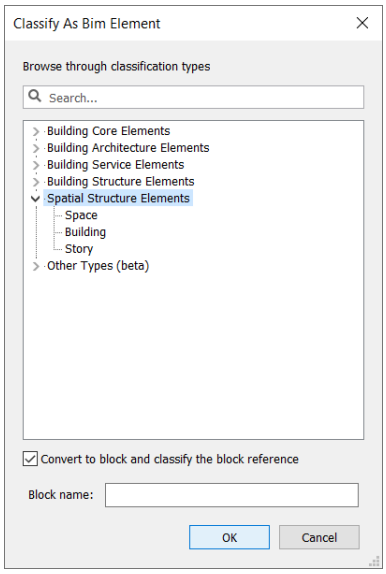
Piastra
Una piastra è una parte piana e spesso piatta con spessore costante. Una piastra può essere una parte strutturale che trasporta carichi tra o oltre i punti di appoggio, tuttavia non è necessario che sia portante. La posizione della piastra (orizzontale, verticale o inclinata) non è rilevante per la sua definizione.

Accessorio Separato
Un accessorio separato è una rappresentazione di diversi tipi di accessori inclusi o aggiunti agli elementi.
Esempio: mensola in acciaio a vista (sistema di mensole costituito da componenti in acciaio sporgenti dall'elemento maestro), piastra di fissaggio ad angolo (piastra di fissaggio fissata all'angolo di un elemento), piastra in acciaio (piastra in acciaio utilizzata come accessorio in un giunto)

Dispositivo di fissaggio
Rappresentazioni di parti di fissaggio utilizzate come elementi di fissaggio per collegare o unire elementi con altri elementi.
Esempio: malta di giunzione, colla, saldatura

Fissaggio Meccanico
Elementi di fissaggio che collegano meccanicamente gli elementi di costruzione.
Esempio: bullone, vite, chiodo, dado, rondella, rivetto

33.3.8.5 Elementi Struttura Spaziale

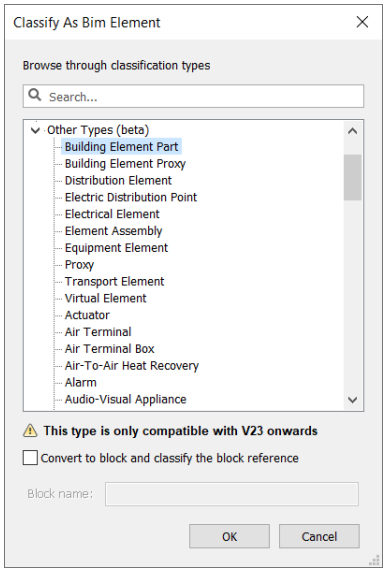


Spazio
Entità BIM racchiusa da contorni realizzati con solidi 3D o entità 2D lineari.

Edificio
Edifici nel modello.

Piano
Piano dell'elemento edificio / spaziale.

33.3.8.6 Altri Tipi (beta)



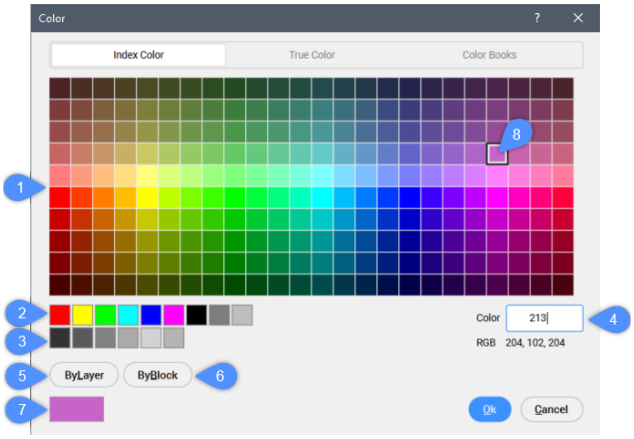
Nota: Si noti che questi tipi BIM non sono retrocompatibili con le versioni precedenti di BricsCAD . Per mantenere la retrocompatibilità del progetto, assicurarsi di non utilizzare i nuovi tipi BIM e di utilizzare gli attributi IFC.

Le informazioni su ciascun tipo di elemento di questa categoria sono reperibili accedendo a: https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2_TC1/HTML/annex/annex-b/en/alphabeticalorder_entities.htm

33.3.9 Finestra di dialogo Colore

La finestra di dialogo **Colore** consente di selezionare un colore per layer, griglie, quote, sfondo... Contiene 3 schede: **Colore Indice**, **True Color** e **Cataloghi Colore**.

33.3.9.1 Scheda Colore Indice



Tavolozza colori (1)
Visualizza 240 colori.

Colori base (2)
Visualizza i colori di base.

Colori in tonalità di grigio (3)
Visualizza sfumature di grigio.

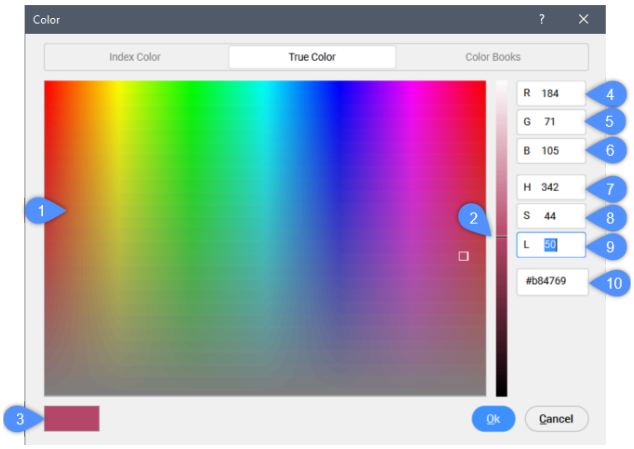
Colere indice (4)
Visualizza l'indice del colore selezionato. È possibile inserire un indice e visualizzare in anteprima il colore nel campo (7). Il colore corrispondente è contrassegnato da un quadrato (8).

DaLayer (5)
Imposta il colore su DaLayer con il quale le entità adottano il colore definito dalla proprietà del layer.

DaBlocco (6)
Imposta il colore su DaBlocco con il quale le entità adottano il colore definito dal blocco che le include.

Anteprima del colore scelto (7)
Visualizza l'anteprima del colore selezionato.

33.3.9.2 Scheda True Color



Colore (1)
Specifica la tonalità (sinistra e destra) e la saturazione (su e giù).

Barra della luminosità (2)
Specifica la luminosità del colore.

Anteprima del colore scelto (3)
Visualizza l'anteprima del colore selezionato.

Rosso (R=Red) - (4)
Specifica la quantità di rosso nel colore. Intervallo da 0 (non rosso) a 255 (Rosso pieno).

Verde (G=Green) - (5)
Specifica la quantità di verde nel colore. Intervallo da 0 (senza verde) a 255 (verde pieno).

Blu (B=Blue) - (6)
Specifica la quantità di blu nel colore. Intervalloda 0 (senza blu) a 255 (blu pieno).

Nota: Tonalità, saturazione e luminosità lavorano insieme, mentre il rosso, il verde e il blu lavorano separatamente.

Hue (H) - (7)
Specifica la tonalità del colore. Si estende da rosso a verde, blu e rosa.
Varia da 0 a 359.

Saturazione (S) - (8)
Specifica l'intensità del colore. Varia da 0 a 100. La saturazione è l'intensità del colore, dove 0 = grigio e 100 = colore pieno.

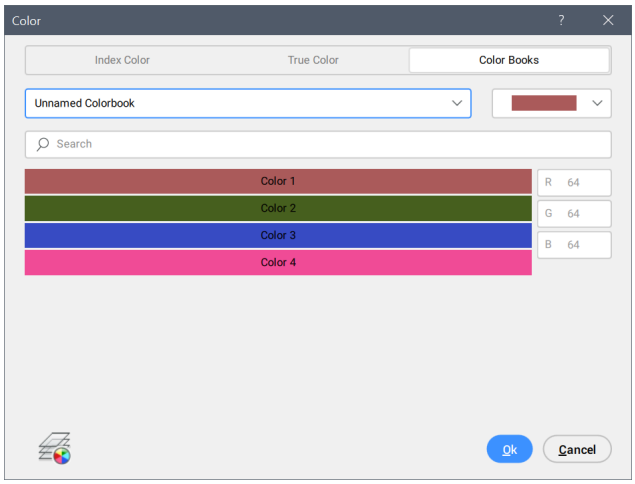
Luminosità (L) - (9)
Specifica la luminosità del colore. Il valore varia da 0 a 100. La luminosità è la luminosità o l'oscurità del colore, dove 0 = nero e 100 = bianco.

Nota: Quando il colore corrente è bianco (L=100) o nero (L=0) e viene selezionato un True Color nella finestra di dialogo del comando **COLORE**, la luminosità è impostata su 50. Inoltre, il true color selezionato non è sincronizzato con la luminosità.

Codice colore (10)
Visualizza il codice del colore selezionato.

33.3.9.3 Scheda Cataloghi Colore

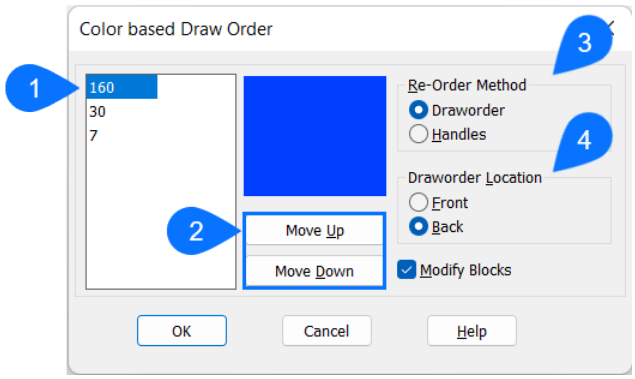
Scegliere un catalogo colori presente sul proprio sistema.



Nota: La variabile di sistema COLORBOOKPATH specifica la cartella in cui BricsCAD deve cercare i file dei cataloghi colore.

33.3.10 Finestra di dialogo Ordine di Visualizzazione basato sul colore

La finestra di dialogo **Ordine di Visualizzazione basato sul colore** consente di specificare l'ordine di visualizzazione delle entità selezionate in base al loro indice di colore.

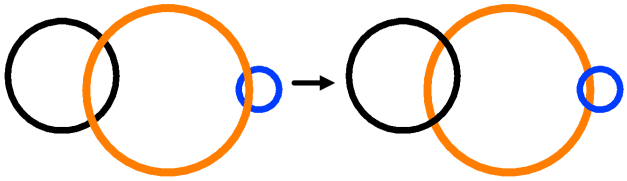


1 Elenco dei colori

2 Pulsanti di spostamento verso l'alto e verso il basso

3 Metodo Riordinamento

4 Posizione Ordine di Visualizzazione



33.3.10.1 Elenco dei colori

Elenca gli indici di colore delle entità selezionate.

Nota: Il primo colore dell'elenco colloca le entità nella parte anteriore, mentre l'ultimo colore le colloca nella parte posteriore.

33.3.10.2 Pulsanti di spostamento verso l'alto e verso il basso

Sposta in Alto
Sposta il colore selezionato in alto nell'elenco.

Sposta in Basso
Sposta il colore selezionato in basso nell'elenco.

33.3.10.3 Metodo Riordinamento

Ordinedis
Modifica l'ordine di visualizzazione delle entità selezionate utilizzando il comando ORDINEDIS.

Handles
Modifica l'ordine di visualizzazione delle entità selezionate riordinando le entità nel database del disegno.

33.3.10.4 Posizione Ordine di Visualizzazione

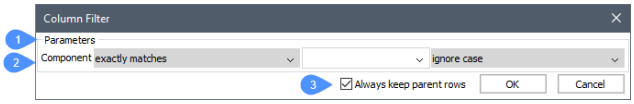
Davanti
Colloca le entità selezionate davanti alle entità non specificate nell'elenco dei colori.

Dietro
Colloca le entità selezionate dietro le entità non specificate nell'elenco dei colori.

Modifica blocchi
Modifica l'ordine di visualizzazione delle entità nei blocchi.

33.3.11 Finestra di dialogo Filtro Colonna

La finestra di dialogo **Filtro Colonna** configura il filtro della colonna. Si apre quando si seleziona l'opzione **Imposta filtro colonna** dal pannello **Gestore BOM**.



1 Parametri

2 Nome colonna

3 Mantieni sempre le righe principali

33.3.11.1 Parametri

Definisce i parametri da utilizzare nel filtro della colonna.

33.3.11.2 Nome colonna

Visualizza il nome della colonna in cui hai inserito un filtro. Seleziona il tipo di filtro da applicare a questa colonna e lo configura.

Nota: L'elenco dei filtri possibili dipende dal tipo di contenuto della colonna.

Nota: Per tutti i filtri di testo, è anche possibile specificare se devono distinguere tra maiuscole e minuscole o meno.

Sempre accettato
Sono accettati tutti i valori della colonna.

Uguale a
Il valore deve essere uguale a quello indicato.

Nota: Appare con le colonne numeriche.

Non uguale a
Il valore non deve essere uguale a quello di indicato.

Nota: Appare con le colonne numeriche.

Minore di
Il valore deve essere inferiore a quello indicato.

Nota: Appare con le colonne numeriche.

Maggiore di
Il valore deve essere maggiore a quello indicato.

Nota: Appare con le colonne numeriche.

Minore o uguale a
Il valore deve essere minore o uguale a quello indicato.

Nota: Appare con le colonne numeriche.

Tra
Il valore deve essere compreso nell'intervallo indicato, incluse entrambe le estremità.

Nota: Appare con le colonne numeriche.

Fuori intervallo
Il valore non deve essere nell'intervallo indicato, entrambe le estremità escluse.

Nota: Appare con le colonne numeriche.

Corrisponde esattamente
Il contenuto della colonna deve corrispondere esattamente a quello indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Non corrisponde
Il contenuto della colonna deve essere diverso da quello indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Inizia con
Il contenuto della colonna deve iniziare con il testo indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Non inizia con
Il contenuto della colonna non deve iniziare con il testo indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Termina con
Il contenuto della colonna deve terminare con il testo indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Non termina con
Il contenuto della colonna non deve terminare con il testo indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Contiene
Il contenuto della colonna deve contenere il testo indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Non contiene
Il contenuto della colonna non deve contenere il testo indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Corrisponde al modello
Il contenuto della colonna deve corrispondere al modello di carattere jolly indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Non corrisponde al modello
Il contenuto della colonna non deve corrispondere al modello di carattere jolly indicato.

Nota: Appare con colonne contenenti testo.

Incluso in
Il contenuto della colonna deve essere presente nel gruppo di valori indicato.

Nota: Viene visualizzato con colonne contenenti testo e colonne numeriche.

Non incluso in
Il contenuto della colonna non deve essere contenuto nel gruppo di valori indicato.

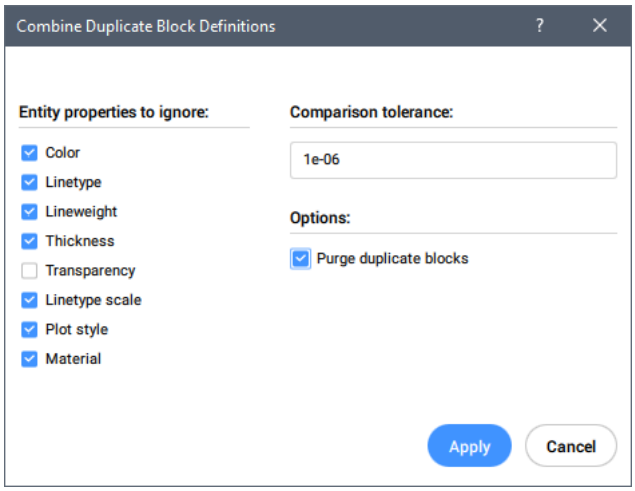
Nota: Viene visualizzato con colonne contenenti testo e colonne numeriche.

33.3.11.3 Mantieni sempre le righe principali

Decide se mantenere e visualizzare anche le righe principali se solo le righe secondarie corrispondono ai criteri del filtro. Se una riga principale viene rimossa, le sue righe secondarie saranno promosse al suo livello.

33.3.12 Finestra di dialogo Combina Definizioni di Blocco Duplicate

La finestra di dialogo **Combina Definizioni di Blocco Duplicate** consente di cercare nel disegno le definizioni duplicate di blocchi e di sostituire tutte queste istanze di blocco con la più recente di tali duplicati. Vedere anche l'articolo correlato **comando ELIMINADUPLICATI**.



1 Proprietà delle entità da ignorare:

2 Tolleranza di Confronto:

3 Opzioni

33.3.12.1 Proprietà delle entità da ignorare:

Specifica le proprietà del blocco da ignorare durante la ricerca di definizioni di blocco duplicate.

33.3.12.2 Tolleranza di Confronto:

Imposta la tolleranza per i blocchi sovrapposti. Se impostato su 0 (zero), le entità devono corrispondere completamente prima di essere valutate nel processo di eliminaduplicati.

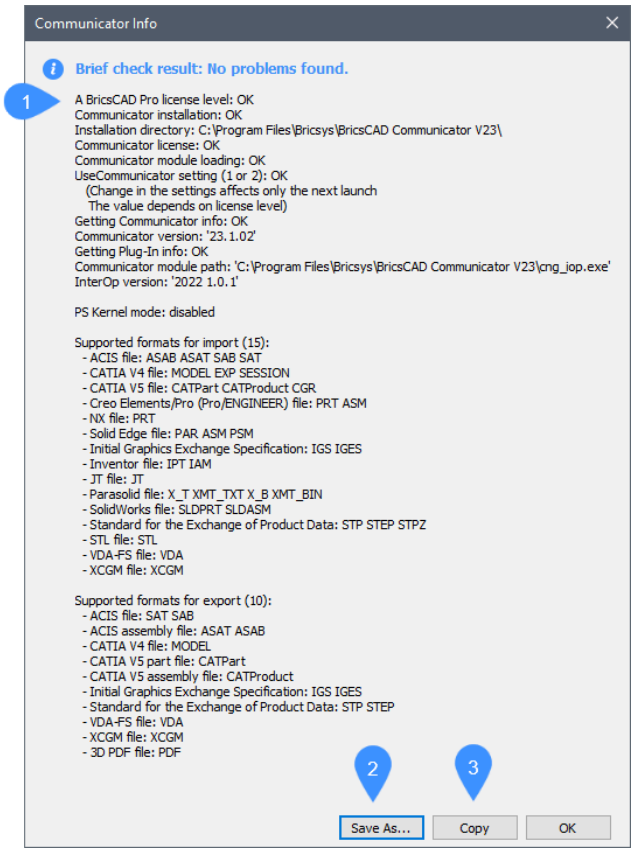
33.3.12.3 Opzioni

Elimina definizione blocco duplicata
Elimina le definizioni di blocco duplicate.

33.3.13 Finestra di dialogo Informazioni sul Communicator

La finestra di dialogo **Informazioni sul Communicator** verifica se il componente aggiuntivo Communicator è installato correttamente e fornisce un report diagnostico.

Nota: Il comando è disponibile solo su Windows.



1 Diagnostica

2 Salva Come…

3 Copia

33.3.13.1 Diagnostica

Visualizza un report diagnostico dell'installazione del componente aggiuntivo Communicator, formati supportati per l'importazione e l'esportazione.

33.3.13.2 Salva Come…

Apre la finestra di dialogo **Salva Informazioni Communicator Come**.

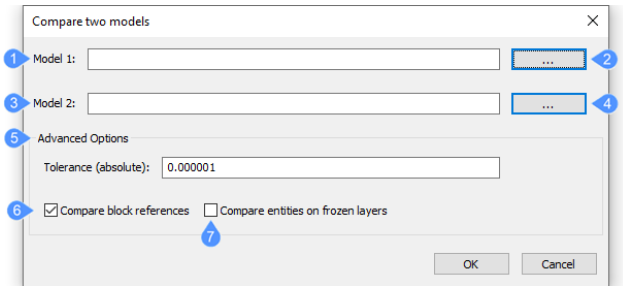
33.3.13.3 Copia

Copia il testo visualizzato in questa finestra di dialogo negli Appunti.

33.3.14 Finestra di dialogo Confronta due modelli

La finestra di dialogo **Confronta due modelli** consente di eseguire un confronto geometrico di solidi e superfici tra due file di disegno.

Il risultato viene mostrato in un nuovo disegno e riportato nel pannello **Navigatore Meccanico**.



1 Modello 1

2 Selezionare il primo disegno

3 Modello 2

4 Selezionare il secondo disegno

5 Opzioni Avanzate

6 Confrontare riferimenti di blocco

7 Confrontare entità su layer congelati

33.3.14.1 Modello 1

Specifica il nome del file del primo disegno da confrontare.

33.3.14.2 Selezionare il primo disegno

Apre la finestra di dialogo Selezionare il primo disegno da confrontare per scegliere il disegno desiderato.

33.3.14.3 Modello 2

Specifica il nome del file del secondo disegno da confrontare.

33.3.14.4 Selezionare il secondo disegno

Apre la finestra di dialogo **Selezionare il secondo disegno da confrontare** per scegliere il disegno desiderato.

33.3.14.5 Opzioni Avanzate

La tolleranza (assoluta) esprime il valore della soglia per il confronto della geometria: determina quanto vicini devono essere due modelli per essere considerati uguali.

33.3.14.6 Confrontare riferimenti di blocco

Determina se il contenuto dei blocchi deve essere confrontato:

- **Sì** - confronta solidi e superfici dentro i blocchi.
- **No** - ignora i solidi e le superfici dentro blocchi.

Questo comando funziona con blocchi regolari e inserimenti con profondità arbitraria, che contengono solidi o superfici, inclusi assiemi che utilizzano strutture a blocchi.

33.3.14.7 Confrontare entità su layer congelati

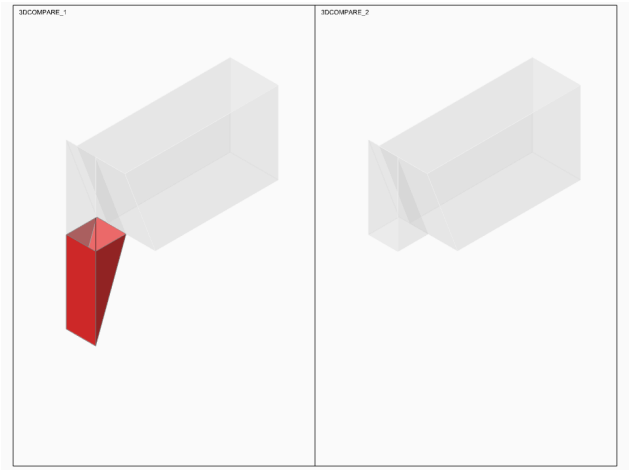
Determina se le entità sui layer congelati devono essere confrontate:

- **Sì** - vengono confrontati solidi e superfici su layer congelati.
- **No** - i solidi e le superfici su layer congelati vengono ignorati.

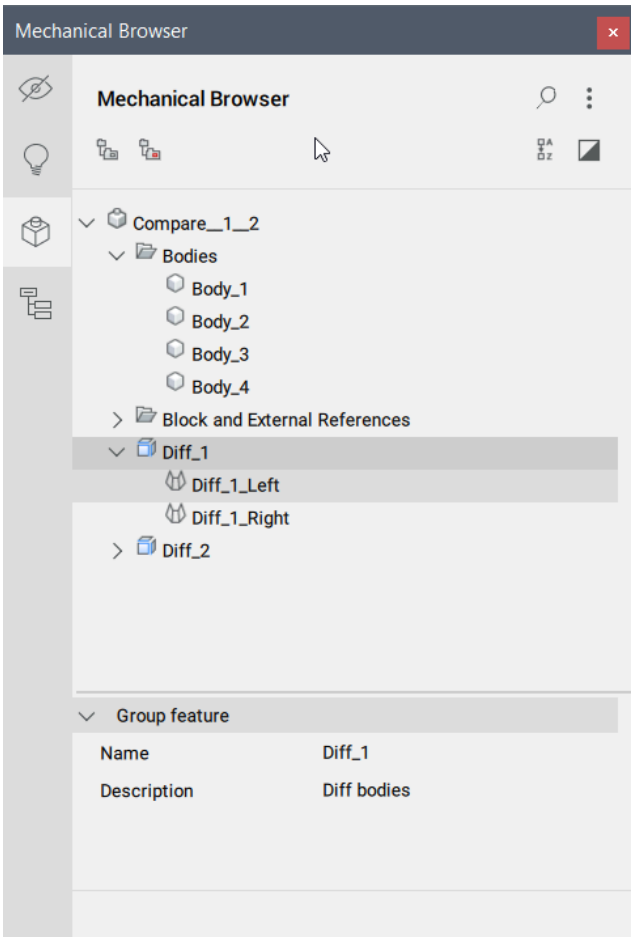
Il valore della variabile di sistema 3DCOMPAREMODE controlla la visualizzazione del layout di confronto nei riquadri di visualizzazione; cercare "3dcomparemode" nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

I file selezionati vengono attaccati a un nuovo disegno denominato Compare_<File_1>_<File_2>.dwg

In questo disegno, viene creato automaticamente un layout denominato "Confronto" con due finestre, una per ogni disegno, illustrando le differenze tra il disegno utilizzando i colori.

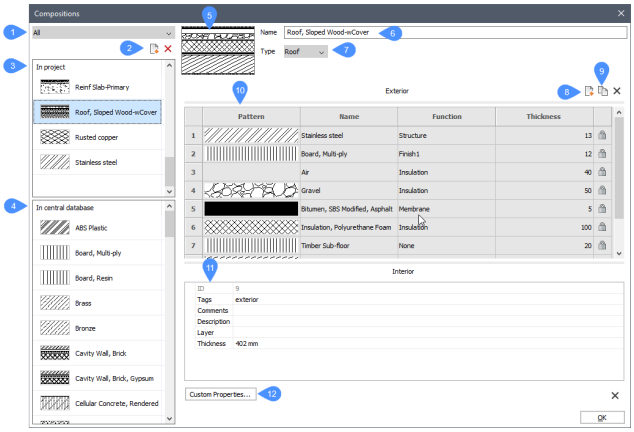


Allo stesso tempo, il pannello **Navigatore Meccanico** si apre automaticamente ed elenca le differenze tra i due disegni.



33.3.15 Finestra di dialogo Composizioni

La finestra di dialogo **Composizioni** consente di creare, modificare ed eliminare le composizioni.



1 Categoria Composizione

2 Nuova Composizione

3 Nel progetto

4 Nel database centrale

5 Riquadro di anteprima

6 Nome

7 Tipo

8 Aggiungi strato

9 Duplica strato

10 Griglia struttura

11 Griglia delle proprietà

12 Proprietà personalizzate

33.3.15.1 Categoria Composizione

Le categorie delle composizione vengono utilizzate per filtrare l'elenco delle composizioni.

Cliccare sul pulsante a discesa e scegliere una delle categorie disponibili: **Tutto**, **Generico**, **Tetto**, **Solaio**e **Muro**.

33.3.15.2 Nuova Composizione

Cliccare su questo pulsante per creare una nuova composizione.

33.3.15.3 Nel progetto

Visualizza le composizioni della categoria selezionata nel database di progetto.

Cliccare il pulsante destro del mouse su una composizione per aggiungere una nuova composizione, duplicarla, eliminarla o copiarla nel database (libreria).

Nota: Le composizioni utilizzate nel progetto non possono essere eliminate dal database di progetto.

33.3.15.4 Nel database centrale

Visualizza le composizioni della categoria selezionata nel database centrale.

Cliccare il pulsante destro del mouse su una composizione per aggiungere una nuova composizione, duplicarla, eliminarla o copiarla nel progetto.

33.3.15.5 Riquadro di anteprima

Visualizza l'anteprima della composizione selezionata.

33.3.15.6 Nome

Visualizza il nome della composizione selezionata. È possibile modificare il nome predefinito.

33.3.15.7 Tipo

Visualizza la categoria della composizione selezionata. È possibile cliccare sul pulsante a discesa e selezionare una nuova categoria. Le categorie disponibili sono: **Generico**, **Tetto**, **Solaio** e **Muro**.

33.3.15.8 Aggiungi strato

Apre la finestra di dialogo **Materiali Fisici** la quale consente di scegliere un materiale dal database di progetto o della libreria.

33.3.15.9 Duplica strato

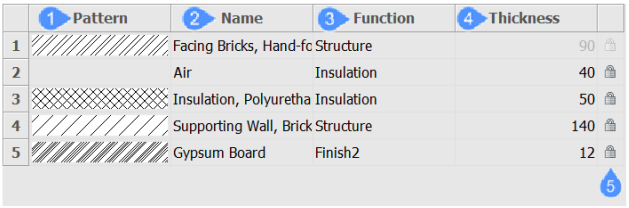
Inserisce una copia dello strato selezionato.

33.3.15.1 Griglia struttura

0

Visualizza il materiale e lo spessore degli strati della composizione. Lo strato sulla parte superiore (esterno) viene applicato alla faccia di riferimento del solido.

Gli strati di una composizione sono ordinati da Esterno (in alto) a Interno (in basso). È possibile trascinare il numero dello strato nella posizione desiderata per modificare l'ordine degli strati.



1 Modello

2 Nome

3 Funzione

4 Altezza

5 Blocca/Sblocca lo spessore

Modello

Visualizza un'anteprima dello strato. Doppio clic sul campo **Modello** per modificarne l'aspetto nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

Nome

Visualizza il nome dello strato. Doppio clic sul campo **Nome** per modificarlo nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

Funzione

È possibile selezionare una funzione dall'elenco a discesa. Le funzioni disponibili sono: **Nessuno**, **Struttura**, **Substrato**, **Isolamento**, **Finitura1**, **Finitura2** e **Membrana**.

Altezza

Cliccare sul campo **Spessore** per modificare lo spessore di uno strato.

Nota: È possibile modificare lo spessore dello strato solo se la proprietà **Spessore variabile** nella finestra di dialogo **Materiali Fisici** è impostata su **Sì**.

Blocca/Sblocca lo spessore

È possibile cliccare sul pulsante **Blocca/Sblocca** per modificarne lo stato.

Nota: Solo uno strato in una composizione può avere uno spessore sbloccato. Di conseguenza, lo spessore totale di una composizione può essere:

- **Fisso**: tutti gli 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**: la composizione contiene un singolo strato che ha uno spessore sbloccato.

Nota: Lo spessore di uno strato può essere sbloccato solo se la proprietà **Spessore variabile** nella finestra di dialogo **Materiali Fisici** è impostata su **Sì**.

33.3.15.1 Griglia delle proprietà

1

Visualizza le proprietà della composizione selezionata come etichette, commenti, descrizione, layer, spessore e personalizzazione.

Etichette

Selezionare il campo **Etichetta** e digitare nuove etichette, separate da virgole. Le etichette sono sensibili alle maiuscole.
Cliccare sul pulsante **Sfoglia** accanto al campo **Etichette** per aprire la finestra di dialogo **Etichette**.

Comments

Facoltativamente, è possibile aggiungere commenti alla composizione selezionata.

Descrizione

Facoltativamente, è possibile aggiungere una descrizione alla composizione selezionata.

Layer

Facoltativamente, è possibile assegnare un layer dall'elenco a discesa alla composizione selezionata.

Altezza

Visualizza lo spessore complessivo di una composizione, pari alla somma degli spessori degli strati della composizione.

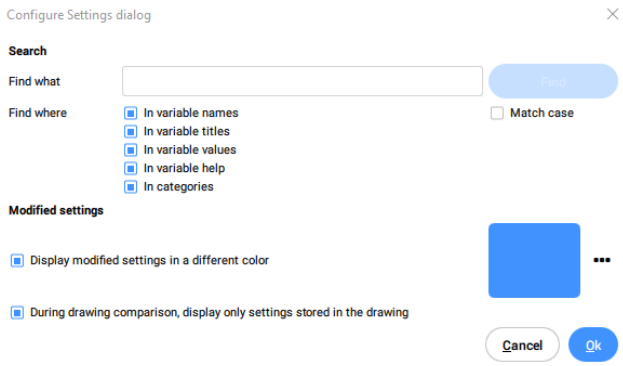
33.3.15.1 Proprietà personalizzate

2

Apre la finestra di dialogo **Seleziona/Crea una Proprietà Personalizzata**. È possibile aggiungere proprietà personalizzate per le composizioni.

33.3.16 Finestra di dialogo Configura Finestra Impostazioni

La finestra di dialogo Configura Finestra Impostazioni consente di controllare il modo in cui BricsCAD cerca le variabili e come vengono gestite le differenze.



1 Trova

2 Trova

3 Dove cercare

4 Corrispondenza Maiuscole e Minuscole

5 Mostra le impostazioni modificate con un colore diverso

6 Seleziona colore

7 Durante il confronto dei disegni, visualizza solo le impostazioni memorizzate nel disegno

33.3.16.1 Trova

Digitare il nome dell'impostazione che si sta cercando.

33.3.16.2 Trova

Cerca la parola digitata nella finestra di dialogo Impostazioni.

33.3.16.3 Dove cercare

Determina in quale parte della finestra di dialogo Impostazioni cercare.

Nomi delle variabili
Spunta questa casella di controllo per cercare nei nomi delle variabili.

Nei titoli delle variabili
Spunta questa casella di controllo per cercare nei titoli delle variabili.

Nei valori delle variabili
Spunta questa casella di controllo per cercare nei valori delle variabili.

Nella guida delle variabili
Spunta questa casella di controllo per cercare nella guida delle variabili.

Nelle categorie
Spunta questa casella di controllo per cercare nelle categorie.

33.3.16.4 Corrispondenza Maiuscole e Minuscole

Spunta questa casella di controllo per specificare che le maiuscole della frase cercata devono corrispondere a quelle delle stringhe di testo nella finestra di dialogo Impostazioni.

33.3.16.5 Mostra le impostazioni modificate con un colore diverso

Spunta questa casella di controllo per vedere le impostazioni modificate in un colore diverso.

33.3.16.6 Seleziona colore

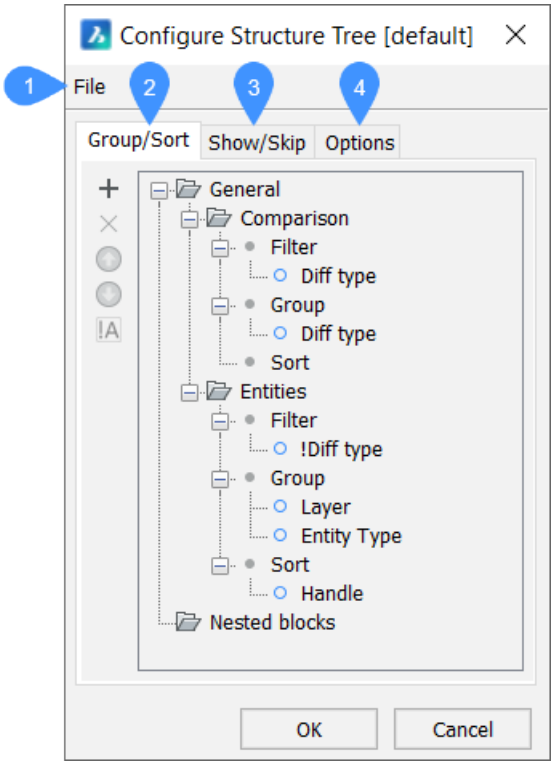
Cliccare su questo pulsante per selezionare un altro colore.

33.3.16.7 Durante il confronto dei disegni, visualizza solo le impostazioni memorizzate nel disegno

Spunta questa casella di controllo per visualizzare le differenze tra le impostazioni memorizzate nel disegno corrente e un altro disegno aperto quando di utilizza il comando COMPARADWG.

33.3.17 Finestra di dialogo Configura Struttura ad Albero

La finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero** consente di definire la **Configurazione struttura albero** del pannello **Struttura**. Cliccare sulla barra superiore del pannello **Struttura** per aprirlo.



1 File

2 Scheda Gruppo/Ordina

3 Scheda Visualizza/Ignora

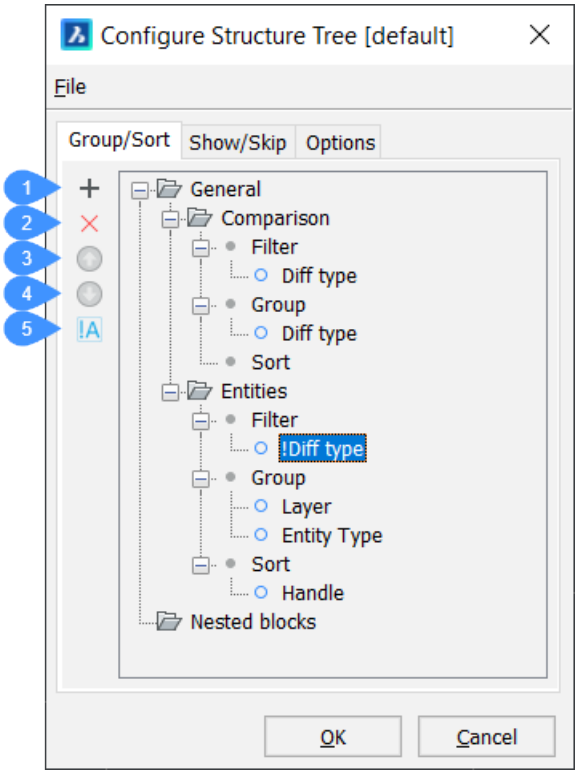
4 Scheda Opzioni

33.3.17.1 File

Cliccare sul menu **File** nella finestra di dialogo e scegliere una delle opzioni disponibili nell'elenco:

- **Apri...**: apre la finestra di dialogo **Seleziona File di Configurazione della Struttura ad Albero** per selezionare un altro file di configurazione CST.
- **Salva**: salva la configurazione corrente.
- **Salva con nome...**: salva la configurazione corrente con un nome diverso.

33.3.17.2 Scheda Gruppo/Ordina



1 Aggiungi regola o proprietà

2 Elimina regola o proprietà

3 Sposta proprietà in alto

4 Sposta proprietà in basso

5 Commuta negazione (solo proprietà filtro)

Aggiungere una regola o una proprietà (+)
Aggiunge una nuova regola o una nuova proprietà per **Filtro**, **Gruppo** o **Ordinamento**.

Nota: La posizione delle regole e delle proprietà è essenziale, poiché la struttura delle regole è gerarchica.

- Selezionare una regola esistente, quindi cliccare sull'icona **Aggiungi** (+) o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi regola** nel menu contestuale.

La nuova regola viene aggiunta sotto la regola selezionata (o alla fine della gerarchia delle regole quando non è selezionata alcuna regola).

Nota: Per rinominare la regola, selezionarla e cliccare sul suo nome oppure cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Rinomina** nel menu contestuale.

- Selezionare il nodo **Filtro** della regola, quindi cliccare sull'icona **Aggiungi** o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi proprietà filtro** nel menu contestuale.
- Selezionare il nodo del **Gruppo** della regola, quindi cliccare sull'icona **Aggiungi** o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi proprietà di raggruppamento** nel menu contestuale.
- Selezionare il nodo **Ordinare** della regola, quindi cliccare sull'icona **Aggiungi** o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi proprietà di ordinamento** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Proprietà** che consente di scegliere una proprietà per il filtro, il raggruppamento o l'ordinamento.

- Selezionare una proprietà, quindi doppio clic o cliccare su **OK**.

  Nota: Le proprietà e le definizioni di valore definite con il comando BIMPROPRIETA possono essere selezionate per configurare la struttura ad albero.

- Facoltativamente, digitare una stringa di ricerca nel campo **Cerca**, quindi cliccare sui pulsanti freccia **Trova precedente** (**Maiusc+F3**) ( ) o **Trova successivo** (**F3**) ( ) per cercare le proprietà contenenti la stringa di ricerca.
- Ripetere il passaggio precedente per aggiungere altre proprietà filtro/raggruppamento/ordinamento.

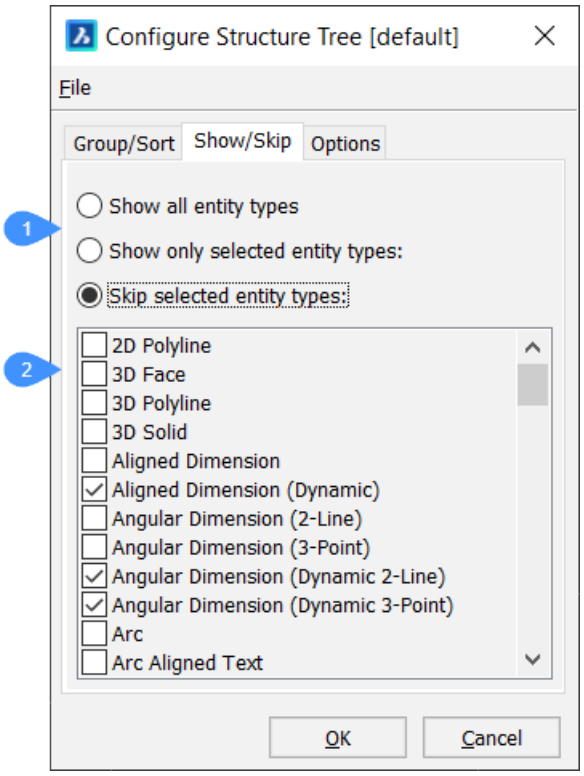
Elimina una regola o una proprietà ( )
Elimina una regola o una proprietà selezionata. È inoltre possibile utilizzare l'opzione **Elimina regola**/**Elimina proprietà** dal menu contestuale della regola/proprietà selezionata.

Sposta la proprietà verso l'alto ( )
Sposta in alto la regola o proprietà selezionata.

Sposta la proprietà verso il basso ( )
Sposta in basso la regola o una proprietà selezionata.

Commuta negazione (solo proprietà filtro)
Attiva/disattiva la negazione solo per le proprietà filtro.

33.3.17.3 Scheda Visualizza/Ignora



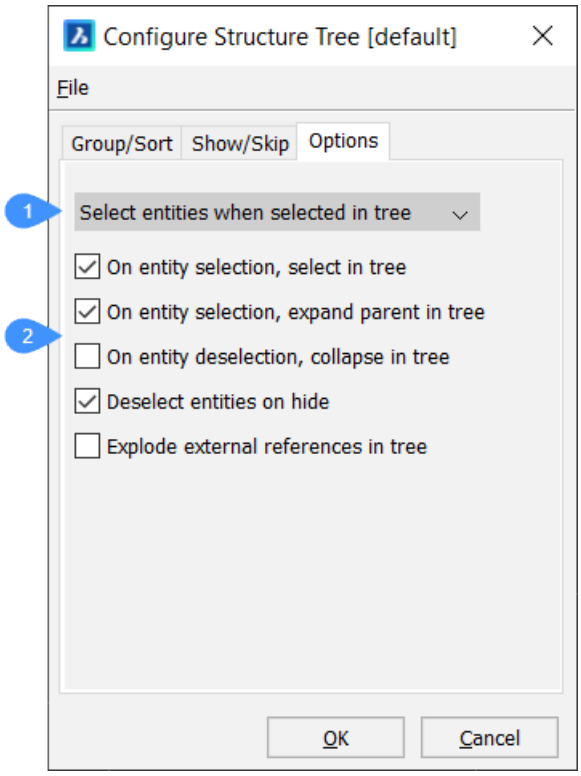
1 Mostra/salta le opzioni

2 Elenco di selezione

Mostra/salta le opzioni
Specifica se le entità selezionate devono essere mostrate o meno.

Elenco di selezione
Consente di creare una selezione di tipi di entità da mostrare o escludere.

33.3.17.4 Scheda opzioni



1 Opzioni di selezione

2 Opzioni aggiuntive

Opzioni di selezione

Definisce cosa succede nel modello quando le entità vengono selezionate nella struttura ad albero. Sono disponibili diverse opzioni:

- **Ignora selezione ad albero**: Le entità non sono selezionate nel disegno.
- **Evidenziare le entità durante la selezione nell'albero**: le entità nel disegno vengono evidenziate, ma non selezionate.
- **Seleziona entità durante la selezione nell'albero**: Le entità corrispondenti vengono selezionate nel disegno.

Opzioni aggiuntive

Definisce cosa succede nella struttura ad albero quando un'entità viene selezionata/deselezionata nel modello.

Durante la selezione delle entità, selezionare nella struttura ad albero

Quando è attivo, seleziona le entità corrispondenti nella struttura ad albero quando vengono selezionate nel disegno.

Su selezione entità, espandere nodo principale nella struttura

Quando è attivo, espande il nodo relativo all'entità o alle entità selezionate nel disegno.

Durante la deselezione delle entità, collassare la struttura ad albero

Quando è attivo, collassa il nodo relativo all'entità o alle entità selezionate nel disegno.

Deseleziona entità su nascondi

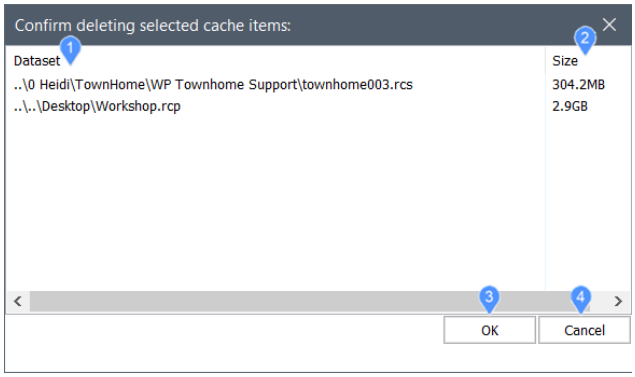
Quando è attivo, deseleziona le entità nascoste.

Esplodi riferimenti esterni nell'albero
Quando è attivo, elenca i contenuti dei disegni riferimento esterno nella struttura ad albero.

33.3.18 Finestra di dialogo Conferma l'eliminazione degli elementi selezionati della cache

La finestra di dialogo **Conferma l'eliminazione degli elementi selezionati della cache** consente di esaminare un elenco di file delle nuvole di punti selezionati, memorizzati nella cache, per l'eliminazione.

In questo modo è possibile annullare l'operazione prima di rimuovere definitivamente la nuvola di punti dalla cache.



1 Dataset

2 Dimensione

3 OK

4 Annulla

33.3.18.1 Dataset

Visualizza un elenco di file della nuvola di punti memorizzati nella cache selezionati per l'eliminazione dalla cache. Include i nomi e le posizioni.

33.3.18.2 Dimensione

Visualizza la quantità di cache utilizzata per ciascuno dei file della nuvola di punti selezionati.

33.3.18.3 OK

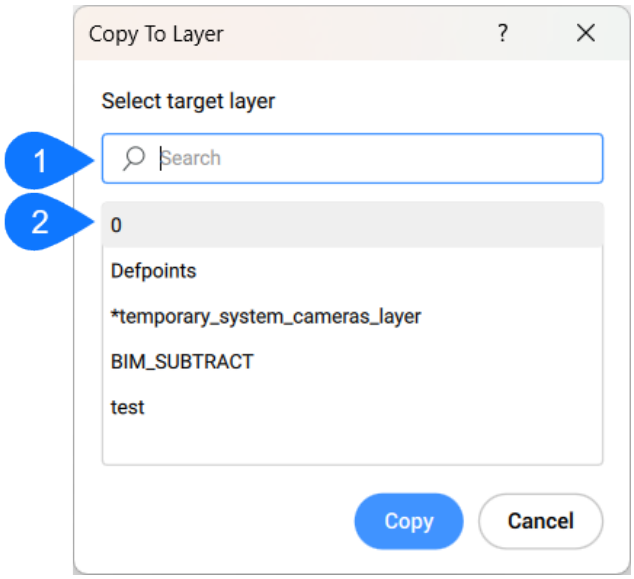
Elimina i file della nuvola di punti dalla cache. I disegni che fanno riferimento a questi file non saranno in grado di trovarli.

33.3.18.4 Annulla

Chiude la finestra di dialogo senza eliminare i file della nuvola di punti dalla cache.

33.3.19 Finestra di dialogo Copia su Layer

La finestra di dialogo **Copia su Layer** consente di specificare un layer di destinazione.



1 Barra di ricerca

2 Report della ricerca

33.3.19.1 Barra di ricerca

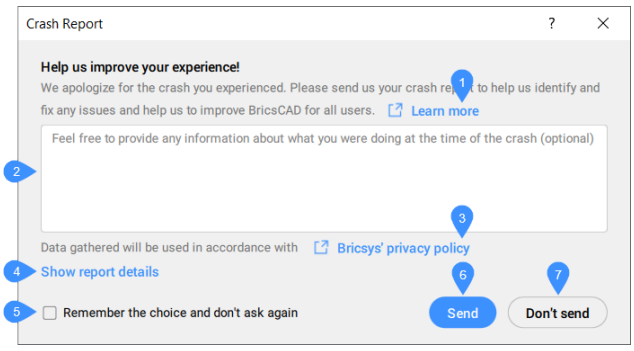
Consente di cercare nomi di layer specifici.

33.3.19.2 Report della ricerca

Elenca tutti i nomi dei layer conformi alla ricerca inserita.

33.3.20 Finestra di dialogo Rapporto Arresto Anomalo

La finestra di dialogo **Rapporto Arresto Anomalo** consente di esaminare e inviare manualmente un report sull'arresto anomalo. (**solo Windows**)



1 Per saperne di più

2 Campo delle informazioni sull'arresto anomalo

3 L'informativa sulla privacy di Bricsys

4 Mostra i dettagli del rapporto

5 Ricorda la scelta e non chiederla più

6 Invia

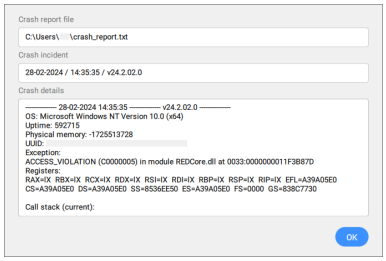
7 Non inviare

Per saperne di più
Apre la pagina del Centro Assistenza **Invio segnalazioni di arresti anomali tramite la finestra di dialogo Rapporto Arresto Anomalo**.

Campo delle informazioni sull'arresto anomalo
(Opzionale) Digitare ulteriori informazioni su come si è verificato l'arresto anomalo.

L'informativa sulla privacy di Bricsys
Apre la pagina dell'**Informativa sulla privacy** di Bricsys.

Mostra i dettagli del rapporto
Apre una nuova finestra di dialogo contenente informazioni sul file **crash_report.txt** generato automaticamente. Cliccare **OK** per chiudere la finestra di dialogo.



Ricorda la scelta e non chiederla più
La finestra di dialogo **Crash Report** non verrà più visualizzata.

Invia
Invia il report.

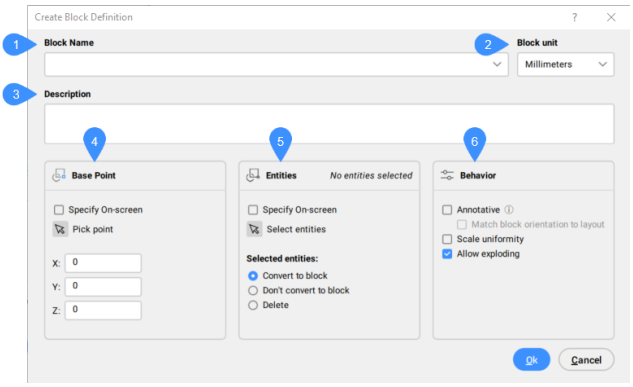
Non inviare
Non inviare il report.

Nota:

- Le preferenze inviate tramite la finestra di dialogo **Rapporto Arresto Anomalo** vengono archiviate dalla variabile di sistema CRASHREPORTSENDING . Il valore predefinito è 0, per il quale la finestra di dialogo è sempre visualizzata. Spuntando l'opzione **Ricorda la scelta e non chiederla più** si imposta il valore della variabile di sistema CRASHREPORTSENDING a 1 se viene utilizzata l'opzione **Invia** o a 2 se viene utilizzata l'opzione **Non inviare**. Per maggiori dettagli, vedere l'articolo **Invio segnalazioni di arresti anomali tramite la finestra di dialogo Rapporto Arresto Anomalo** .
- Il valore della variabile di sistema CRASHREPORTSENDING può essere facilmente modificato digitandone il nome nella barra dei comandi e impostando il nuovo valore oppure tramite la finestra di dialogo **Impostazioni**.

33.3.21 Finestra di dialogo Crea Definizione Blocco

La finestra di dialogo **Crea Definizione Blocco** consente di creare una nuova definizione di blocco.



1 Nome Blocco

2 Unità Blocco

3 Descrizione

4 Punto Base

5 Entità

6 Comportamento

33.3.21.1 Nome Blocco

Specifica il nome del blocco.

33.3.21.2 Unità Blocco

Scala correttamente il blocco quando la definizione del blocco viene inserita in un disegno le cui unità sono diverse dal disegno in cui è stato creato il blocco. Più specificamente, in cui la variabile INSUNITS differisce.

33.3.21.3 Descrizione

Fornisce una descrizione del blocco (opzionale).

33.3.21.4 Punto Base

Modifica le proprietà del punto base della definizione del blocco. A questo punto, il blocco viene inserito con il comando INSER.

Specifica su schermo
Consente di definire il punto base nello spazio modello dopo aver cliccato sul pulsante **OK**, se la casella è selezionata.

Scegli punto
Consente di scegliere un punto nel disegno da utilizzare come punto base del blocco. È anche possibile immettere le coordinate X,Y,Z nel disegno.

X/Y/Z
Definisce le coordinate in cui inserire il blocco. La coordinata Z è generalmente facoltativa.

33.3.21.5 Entità

Seleziona le entità che compongono il blocco.

Specifica su schermo
Consente di selezionare le entità nello spazio modello dopo aver cliccato **OK**, se la casella è selezionata.

Nota: Opzionalmente, è possibile includere Curve di Riferimento nella selezione, le quali consentono di allineare automaticamente un blocco durante l'inserimento.

Seleziona entità
Seleziona una o più entità nel disegno.

Entità selezionate
Definisce in che modo le entità vengono trasformate in un blocco.

Converti in blocco
Le entità selezionate vengono convertite in un blocco. Opzione predefinita.

Non convertire in blocco
Le entità selezionate vengono mantenute come entità e la definizione del blocco viene creata nel disegno.

Elimina
Le entità selezionate vengono eliminate dopo la creazione della definizione del blocco.

Nota: L'opzione **Converti in blocco** è quella più efficiente.

33.3.21.6 Comportamento

Annotativo
Imposta la proprietà annotativa del blocco. Questo tipo di blocco deve essere creato quando la scala di annotazione nello spazio modello o nello spazio carta è 1:1. Essendo annotativo, il blocco si ridimensiona automaticamente in base al fattore di scala dell'annotazione corrente.
Scegliere se si desidera che il blocco segua la scala annotativa:

- **On**: il blocco si ridimensionerà a qualsiasi scala annotativa in vigore. L'opzione Scala uniformemente è in grigio (non disponibile).
- **Off**: il blocco segue il fattore di scala assegnato al blocco durante il comando INSER.

Nota: È possibile modificare le scale annotazione supportate di un attributo di blocco selezionato nel pannello delle **Proprietà**, anche quando il suo riferimento di blocco non è annotativo.

Ruota l'orientamento del blocco al layout
Determina se i blocchi annotativi corrispondono all'orientamento del layout.

- **On**: i blocchi annotativi vengono visualizzati in posizione verticale, indipendentemente dall'orientamento della finestra.
- **Off**: i blocchi annotativi corrispondono all'orientamento della finestra.

Scala uniformemente
Determina se i blocchi possono essere scalati in modo non uniforme. Questa opzione non è disponibile per i blocchi con scala annotativa.

- **On**: i fattori di scala X, Y e Z dei blocchi sono gli uguali. Ciò impedisce la distorsione dei blocchi.
- **Off**: i blocchi possono essere inseriti con diversi fattori di scala X, Y e Z. Ciò è utile per oggetti che possono avere dimensioni diverse, come piani di tavoli di dimensioni diverse.

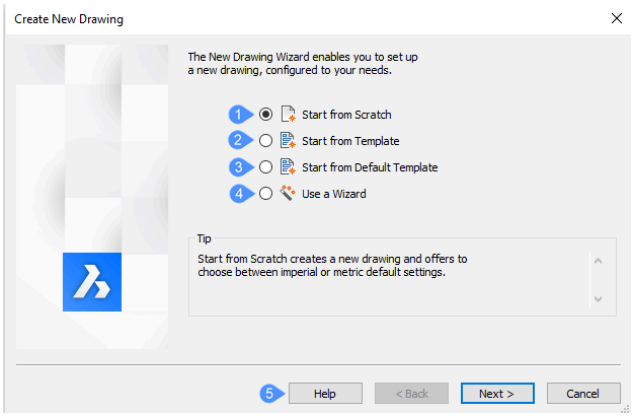
Consenti esplosione
Determina se gli utenti possono esplodere il blocco dopo averlo inserito. Quando un blocco viene esploso, perde lo stato di blocco e le singole entità possono essere modificate.

Suggerimento: Per modificare le entità di un blocco non esploso, utilizzare il comando MODIFBLOC.

- **On**: i blocchi possono essere esplosi dopo essere stati inseriti, con il comando ESPLODI.
- **Off**: i blocchi non possono essere esplosi. È possibile modificare questa proprietà con il comando ESPLORABLOCCHI, sezione Blocchi.

33.3.22 Finestra di dialogo Crea Nuovo Disegno

La finestra di dialogo **Crea un Nuovo Disegno** consente di creare nuovi disegni con diversi metodi con una procedura guidata.



1 Inizia da Zero

2 Inizia da Modello

3 Inizia dal Modello Predefinito

4 Usa una Procedura Guidata

5 Guida

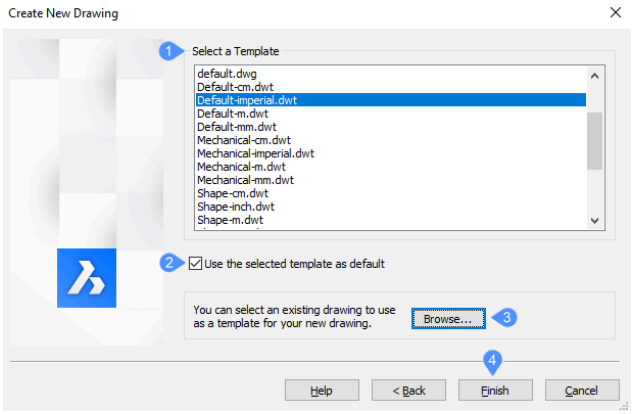
33.3.22.1 Inizia da Zero

Inizia il nuovo disegno utilizzando il file del modello predefinito specificato dalla variabile di sistema BASEFILE. Cliccare sul pulsante **Avanti** e scegliere un sistema di misurazione:

- **Imperiale (piedi e pollici)** - il nuovo disegno si baserà sul file default-imperial.dwt e quindi utilizzerà le unità di misura imperiali.
- **Metrico**: il nuovo disegno si baserà sul file default-mm.dwt e quindi utilizzerà le unità di misura metriche.

Dopo aver cliccato sul pulsante **Fine**, il programma apre un nuovo disegno il cui contenuto dipende dal file del modello predefinito.

33.3.22.2 Inizia da Modello



1 Seleziona un Modello

2 Usa modello predefinito

3 Sfoglia...

4 Fine

Seleziona un Modello

Consente di scegliere un file da utilizzare come modello. Dall'elenco Modelli, scegliere uno dei file DWT. Questi file sono memorizzati nella cartella specificata dalla variabile TemplatePath; la posizione predefinita è *C:\Users\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V24x64\en_US\Templates*.

Usa modello predefinito

Attivare l'opzione **Utilizzare il modello selezionato come predefinito** quando si desidera utilizzare questo file come modello in futuro. In caso affermativo, il programma aggiorna il valore della variabile di sistema BASEFILE. Dopo aver cliccato sul pulsante **Fine**, il programma apre un nuovo disegno il cui contenuto dipende dal file del modello selezionato.

Sfoglia...

Apre la finestra di dialogo **Seleziona un file modello** da cui è possibile selezionare il seguente tipo di file per un modello: DWG - file di disegno, DWT - file modello, DXF - file di interscambio di disegni.

Fine

Cliccare sul pulsante **Fine** dopo aver selezionato un modello dall'elenco o dalla finestra di dialogo.

33.3.22.3 Inizia dal Modello Predefinito

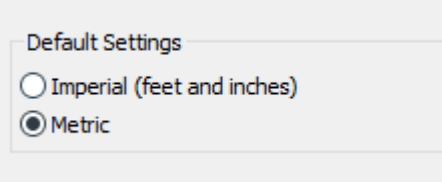
Avvia nuovi disegni con il modello predefinito definito dalla variabile di sistema BASEFILE. Dopo aver cliccato sul pulsante **Fine**, il programma apre un nuovo disegno il cui contenuto dipende dal file del modello selezionato.

33.3.22.4 Usa una Procedura Guidata

Inizia il nuovo disegno attraverso una procedura guidata che guida l'utente lungo il percorso:

1 Cliccare sul pulsante **Avanti**.

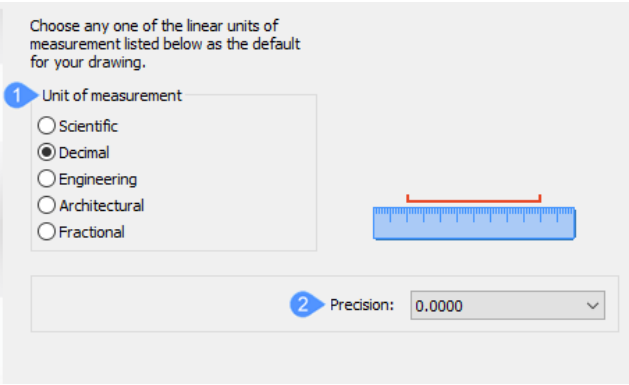
2 Scegliere un sistema di misurazione:



- Imperiale (piedi e pollici) - il nuovo disegno si baserà sul file default-imperial.dwt e quindi utilizzerà le unità di misura imperiali.
- Metrico: il nuovo disegno si baserà sul file default-mm.dwt e quindi utilizzerà le unità di misura metriche.

3 Cliccare sul pulsante **Avanti**.

4 Selezionare un'unità lineare di misurazione e la precisione della visualizzazione.



- Unità di Misura
- Precisione

Unità di Misura

Scegliere una voce dall'elenco. In caso di dubbi, scegliere Decimale; è sempre possibile modificare le unità in qualsiasi momento con il comando UNITA.

Nome Unità	Misura	Esempio di visualizzazione
Architettonico	Piedi, pollici, pollici frazionati	4'-6 1/16"
Ingegneristiche	Piedi, pollici, pollici decimali	4'-6.0625"
Frazionario	Pollici, pollici frazionati	54 1/6"
Decimali	(predefinito) Unità e unità decimali	2128.449
Scientifiche	Unità, unità decimali, esponenti	2.1284E+03

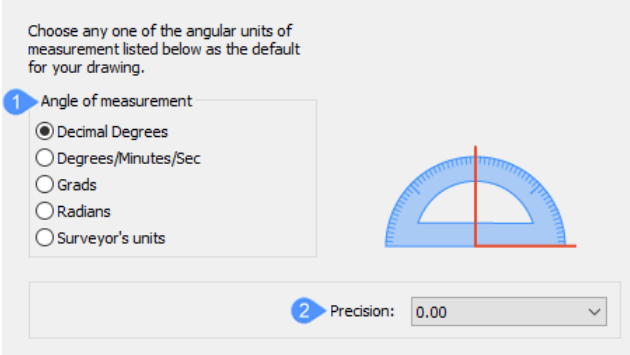
Precisione
Cliccare sull'elenco a discesa e scegliere un livello di precisione. In caso di incertezza, scegliere le impostazioni predefinite, poiché puoi sempre modificare la precisione in qualsiasi momento successivo con il comando UNITA.

Nota: Questa è una visualizzazione della precisione: il programma effettua calcoli internamente sempre a otto cifre decimali.

Nota:

1 Cliccare sul pulsante **Avanti**.

2 Selezionare un'unità lineare di misurazione e la precisione della visualizzazione.

3 

- Unità di misura degli angoli
- Precisione

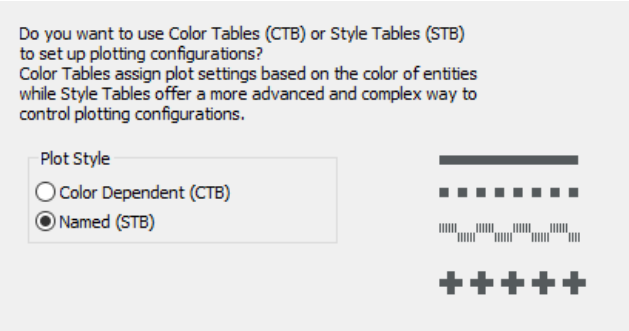
Unità di misura degli angoli
Scegliere una voce dall'elenco. In caso di dubbi, scegliere Decimali/Gradi; è sempre possibile modificare le unità in qualsiasi momento con il comando UNITA.

Nome Angolo	Misurazioni in	Esempi
Gradi decimali	Gradi e decimali	12.3456
Gradi/Minuti/Secondi	Gradi, minuti, secondi, decimi di secondo	12d34'56"
Gradianti (g)	Gradianti e decimali	123.45 g
Radianti (r)	Radianti e decimali	1.23r
Unità topografiche	Gradi Nord/Sud verso Est/ Ovest	N12d34'56"E

Precisione
Cliccare sull'elenco a discesa e scegliere un livello di precisione. In caso di incertezza, scegliere le impostazioni predefinite, poiché puoi sempre modificare la precisione in qualsiasi momento successivo con il comando UNITA.

1 Cliccare sul pulsante **Avanti**.

2 Determina quali tipi di stile di stampa deve utilizzare il disegno:

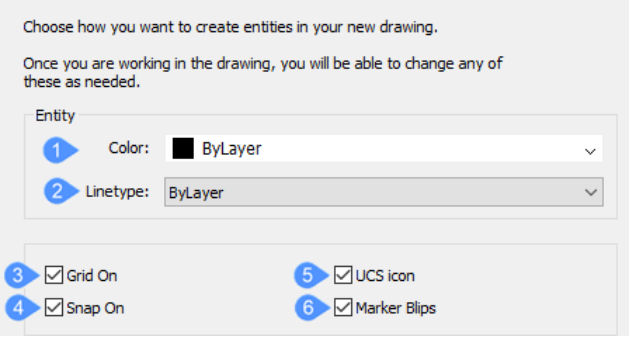
3 

- **Dipendenti da Colore (CTB)**: questi stili di stampa sono più semplici da utilizzare, ma meno flessibili.
- **Con Nome (STB)**: questi stili di stampa sono più flessibili, ma complessi, perché controllano ogni aspetto di ogni proprietà dell'entità durante la stampa.

In caso di dubbi, scegliere Dipendente da Colore.

4 Cliccare sul pulsante **Avanti**.

5 Scegliere il colore predefinito per lavorare, il tipolinea e gli aiuti visivi che desideri vengano visualizzati dal disegno:

6 

a Colore
b Tipolinea
c Griglia Attiva
d Snap Attivi
e Icona UCS
f Marcatori Puntini

Colore
È possibile scegliere qualsiasi colore dall'elenco a discesa. Tuttavia, questo non è consigliato. Scegliere DaLayer in modo che i layer controllino i colori delle entità. Vedere i comandi COLORE e LAYER.

Tipolinea
E' possibile scegliere qualsiasi tipolinea dall'elenco a discesa, ancora una volta non è consigliato. Scegliere DaLayer, per lo stesso motivo. Vedere comando TLINEA.

Griglia Attiva
Quando è attiva, viene visualizzata una griglia di punti (o linee) che consente di visualizzare la spaziatura dell'unità, nonché di disegnare estensioni, ad esempio ogni 1m; vedere il comando GRIGLIA. Si consiglia di attivarlo.

Snap Attivi
Quando è attivo, imposta l'incremento del movimento del cursore, ad esempio ogni 0.5m; vedere comando SNAP. Si consiglia di attivarlo.

Icona UCS
Quando è attivo, visualizza l'icona UCS per mostrare l'orientamento degli assi x, y e z; vedere il comando UCSICON. Si consiglia di attivarlo per i disegni 3D, ma di disattivarlo per quelli 2D.

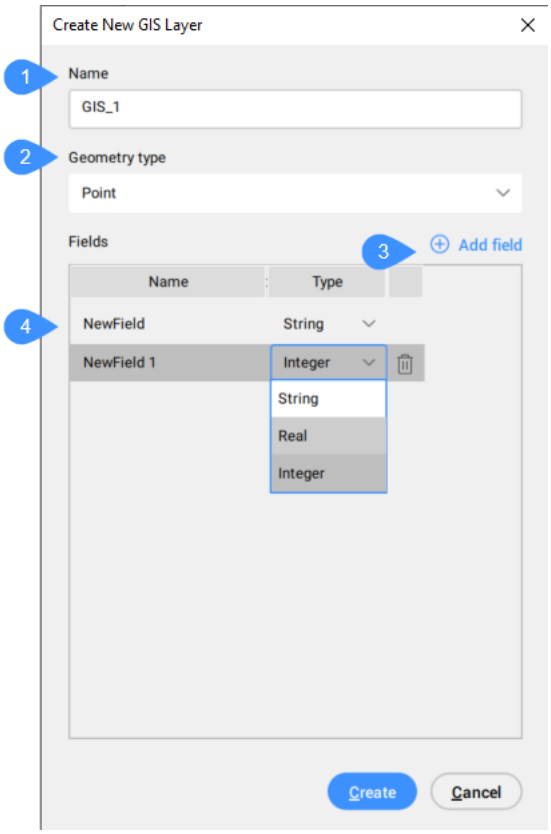
Marcatori Puntini
Quanto è attivo, traccia un piccolo + ogni volta che si fa clic sul disegno; vedere il comando BLIPMODE. Si consiglia di lasciarlo spento, in quanto potrebbe creare disordine nello schermo.
Dopo aver cliccato sul pulsante **Fine**, il programma apre un nuovo disegno il cui contenuto dipende dal file di modello predefinito e dalle opzioni scelte durante la procedura guidata.

33.3.22.5 Guida

Apre l'articolo della Guida di Bricsys sul comando NEWWIZ.

33.3.23 Finestra di dialogo Creare Nuovo Layer GIS

La finestra di dialogo **Creare Nuovo Layer GIS** consente di creare un nuovo layer GIS. Si apre tramite il pannello **Esplora Civile**.



1 Nome

2 Tipo di geometria

3 Aggiungi campo

4 Campi

33.3.23.1 Nome

Visualizza il nome scelto per il layer GIS.

33.3.23.2 Tipo di geometria

Visualizza il tipo di geometria scelto dall'elenco dei tipi di geometria disponibili, che si apre cliccando sulla freccia a destra.

33.3.23.3 Aggiungi campo

Aggiunge un nuovo campo Layer GIS.

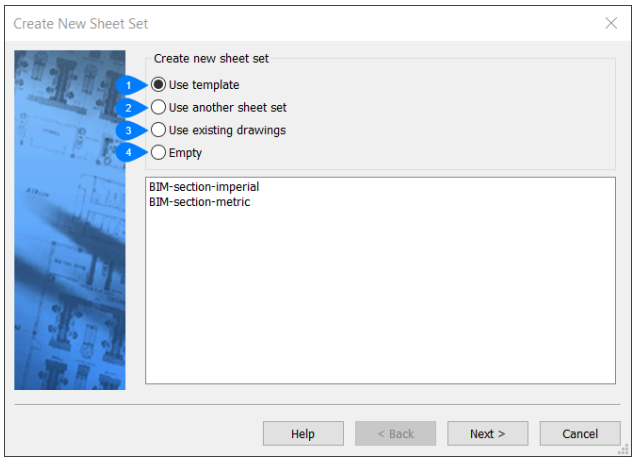
33.3.23.4 Campi

Elenca tutti i campi Layer GIS aggiunti. Ogni campo ha un **Nome** e un **Tipo**.

Cliccare sull'icona del cestino per eliminare i campi Layer GIS.

33.3.24 Finestra di dialogo Crea Nuovo Gruppo di Fogli

La finestra di dialogo **Crea Nuovo Gruppo di Fogli** fornisce 4 metodi per creare un nuovo gruppo di fogli.



1 Usa modello

2 Usa un altro gruppo di fogli

3 Usa disegni esistenti

4 Vuoto

33.3.24.1 Usa modello

Usa modello

Crea un nuovo gruppo di fogli da un modello.

I modelli dei gruppi di fogli vengono memorizzati come file DST nella cartella impostata dalla preferenza SheetSetTemplatePath (il percorso predefinito è *C:\Users\<UserName>\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD \V[Version]\en_US\Templates*)

1 Selezionare un modello gruppo di fogli dall'elenco mostrato nella finestra di dialogo.

1 ***Nota:*** Tutti i progetti in unità metriche utilizzano per impostazione predefinita un modello di gruppo di fogli in mm e rispetteranno l'impostazione della variabile di sistema SECTIONSHEETSETTEMPLATEMETRIC, se non vuota. I file con i modelli di fogli e il gruppo di fogli per i cm ed i metri non sono più inclusi nell'installazione.

2 Cliccare su **Avanti**.

Salvare il file gruppo di fogli come

1 Digitate un nome per il file del gruppo di fogli.

2 Cliccare su **Sfoglia** per scegliere una cartella di destinazione in cui salvare il gruppo di fogli e salvarlo.

Nota: Per impostazione predefinita, la cartella di posizione del disegno corrente è aperta.

Descrizione

1 (Facoltativo) Digitare una descrizione per il file del gruppo di fogli.

2 Cliccare su **Avanti**.

Anteprima Gruppo di Fogli:
Rivedi il riepilogo del gruppo di fogli che verrà creato, quindi cliccare su **Fine** per creare il nuovo file del gruppo di fogli. Il programma apre il pannello **Gestiore Gruppo di Fogli** con il nuovo gruppo di fogli.

33.3.24.2 Usa un altro gruppo di fogli

Crea un nuovo gruppo di fogli dalle impostazioni di un gruppo di fogli esistente.

Selezionare il gruppo di fogli da copiare:

1 Cliccare su **Sfoglia** e selezionare un file di gruppo di fogli esistente dalla finestra di dialogo **Seleziona un file di Gruppo di Fogli**.

2 Cliccare su **Avanti**.

Salvare il file gruppo di fogli come

1 Digitate un nome per il file del gruppo di fogli.

2 Cliccare su **Sfoglia** per scegliere una cartella di destinazione per il gruppo di fogli e salvarlo.

Importante: Non è possibile progredire finché non si seleziona una cartella in cui è memorizzato il nuovo file.

Descrizione

1 (Facoltativo) Digitare una descrizione per il file del gruppo di fogli.

2 Cliccare su **Avanti**.

Anteprima Gruppo di Fogli:
Rivedi il riepilogo del gruppo di fogli che verrà creato, quindi cliccare su **Fine** per creare il nuovo file del gruppo di fogli. Il programma apre il pannello **Gestore Gruppo di Fogli** con il nuovo gruppo di fogli.

33.3.24.3 Usa disegni esistenti

Crea un nuovo gruppo di fogli da un gruppo di disegni esistente.

1 Selezionare **Usa disegni esistenti**.

2 Cliccare su **Avanti**.

Seleziona Cartella

1 Selezionare una cartella dalla finestra di dialogo **Scegli una Cartella** in cui verrà memorizzato il nuovo gruppo di fogli.

Nota: La finestra di dialogo si popola con i nomi dei disegni e dei relativi layout.

2 Scegliere le opzioni (si consiglia di mantenere entrambe le opzioni attivate).

Crea sottogruppi un base alla struttura delle cartelle
Utilizza le cartelle nella cartella principale per determinare la struttura del gruppo di fogli.

Prefisso dei titoli dei fogli con nome del file di disegno

1 Aggiungere il nome del file di disegno all'inizio dei titoli del gruppo di fogli. Questo semplifica la rintracciabilità dell'origine dei file.

2 Cliccare su **Avanti**.

Salvare il file gruppo di fogli come

1 Digitate un nome per il file del gruppo di fogli.

2 Cliccare su **Sfoglia** per scegliere una cartella di destinazione per il gruppo di fogli e salvarlo.

Importante: Non è possibile procedere fino a quando non si seleziona una cartella.

Descrizione
(Facoltativo) Digitare una descrizione per il file del gruppo di fogli.

Modello di disegno predefinito per i nuovi fogli:
1 Selezionare un modello gruppo di fogli dalla finestra di dialogo **Seleziona Modello di Disegno**.

2 Cliccare su **Avanti**.

Anteprima Gruppo di Fogli:
Rivedi il riepilogo del gruppo di fogli che verrà creato, quindi cliccare su **Fine** per creare il nuovo file del gruppo di fogli. Il programma apre il pannello **Gestore Gruppo di Fogli** con il nuovo gruppo di fogli.

33.3.24.4 Vuoto

Crea un nuovo gruppo di fogli da zero.

1 Selezionare **Vuoto**.

2 Cliccare su **Avanti**.

Salvare il file gruppo di fogli come
1 Digitate un nome per il file del gruppo di fogli.

2 Cliccare su **Sfoglia** per scegliere una cartella di destinazione per il gruppo di fogli e salvarlo.

Importante: Non è possibile procedere fino a quando non si seleziona una cartella.

Descrizione
(Facoltativo) Digitare una descrizione per il file del gruppo di fogli.

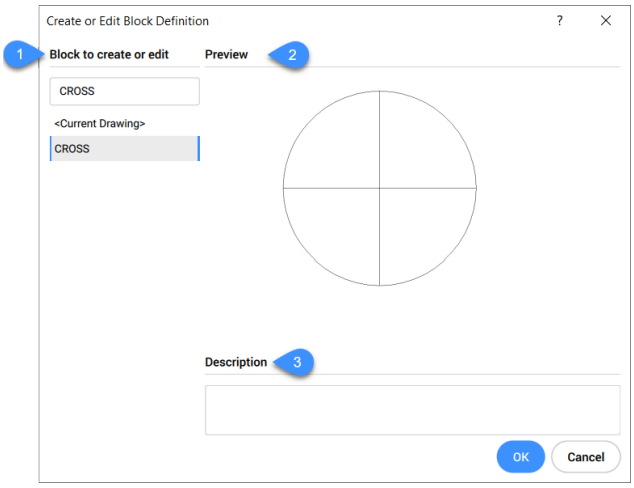
Modello di disegno predefinito per i nuovi fogli:
1 Selezionare un modello gruppo di fogli dalla finestra di dialogo *Seleziona Modello di Disegno*.

2 Cliccare su **Avanti**.

Anteprima Gruppo di Fogli:
Rivedi il riepilogo del gruppo di fogli che verrà creato, quindi cliccare su **Fine** per creare il nuovo file del gruppo di fogli. Il programma apre il pannello **Gestore Gruppo di Fogli** con il nuovo gruppo di fogli.

33.3.25 Finestra di dialogo Crea o Modifica Definizione Blocco

La finestra di dialogo **Crea o Modifica Definizione Blocco** consente di selezionare una definizione di blocco esistente da modificare o di immettere un nuovo nome per creare una nuova definizione di blocco.



1 Blocco da creare o modificare

2 Anteprima

3 Descrizione

33.3.25.1 Blocco da creare o modificare

Specificare il nome del blocco che si desidera creare o modificare. Per modificare un blocco, è possibile selezionare un blocco dall'elenco sottostante con i blocchi disponibili nel disegno.

33.3.25.2 Anteprima

Fornisce un'anteprima del blocco selezionato.

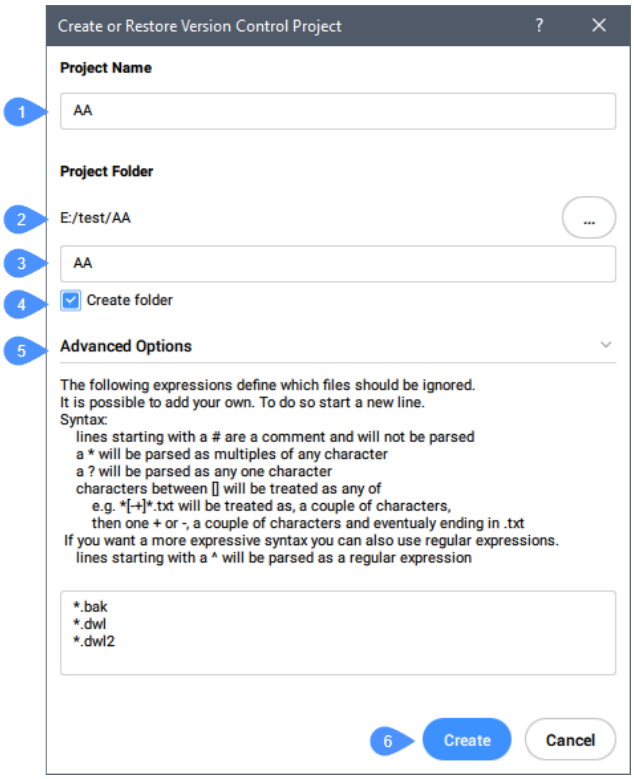
33.3.25.3 Descrizione

Visualizza la descrizione del blocco selezionato.

Cliccare su **OK** per aprire l'**Editor Blocchi**.

33.3.26 Finestra di dialogo Crea o Ripristina il Progetto Controllo Versione

Consente di creare un nuovo controllo di versione per un progetto o di ripristinare un vecchio progetto di controllo versione cancellato. Viene aperto nel pannello **Controllo Versione**.



1 Nome del progetto

2 Percorso cartella

3 Nome cartella

4 Pulsante Crea cartella

5 Opzioni Avanzate

6 Creare / Ripristina

Nome del progetto
Specifica il nome del progetto.

Percorso cartella
Visualizza la cartella in cui verrà creato il progetto. Il percorso predefinito è memorizzato nella variabile di sistema VERSIONCONTROLDOWNLOADPATH, ma potrebbe essere modificato scegliendo un'altra cartella utilizzando la finestra di dialogo **Scegliere una cartella in cui creare questo progetto**.

Nome cartella
Imposta il nome della cartella come nome del Progetto.

Nota: Questo campo è attivo solo se il pulsante **Crea cartella** (4) è attivo.

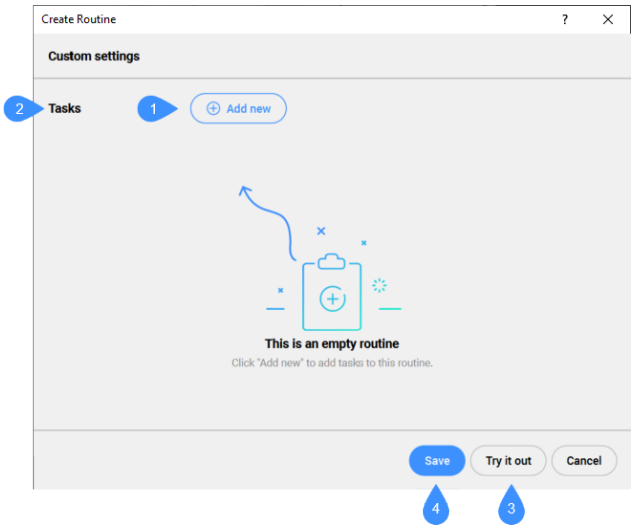
Pulsante Crea cartella
Alterna la visualizzazione del campo **Nome della cartella** (3) e crea automaticamente una cartella con il nome del progetto in cui verrà creato il progetto.

Opzioni Avanzate
Imposta e visualizza le espressioni che definiscono i file da ignorare nel progetto di controllo della versione.

Creare / Ripristina
Premendo il pulsante, verrà creato il progetto di controllo delle versioni. Se la cartella contiene un vecchio progetto Controllo Versione cancellato, questo progetto verrà ripristinato.

33.3.27 Finestra di dialogo Crea Routine

La finestra di dialogo **Crea Routine** consente di definire le attività da eseguire all'interno di una routine durante il comando SALUTEDWG.



1 Attività

2 Aggiungi nuova

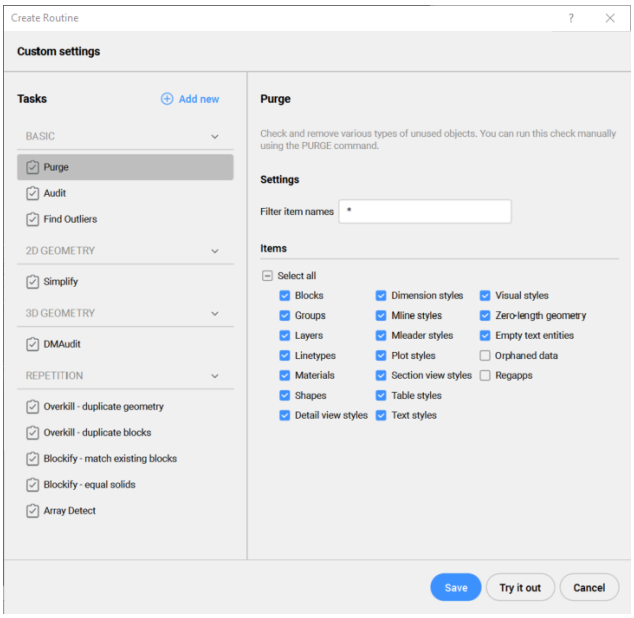
3 Salva

4 Avvia

33.3.27.1 Attività

Elenca le attività selezionate per la routine corrente da eseguire durante il comando SALUTEDWG.

Nota: Una routine di lavoro richiede almeno un compito.



33.3.27.2 Aggiungi nuova

Aggiunge nuovi compiti alla routine corrente dall'elenco a discesa che contiene tutti i compiti disponibili.

I compiti disponibili sono raggruppati come segue:

BASE

Pulisci
Controlla e rimuove vari tipi di oggetti inutilizzati, come mostrato nell'immagine seguente. È possibile decidere i tipi di oggetti da includere nel controllo. È possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando ELIMINA.

Verifica
Analizza l'integrità del disegno corrente e corregge gli errori. E' possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando VERIFICA.

Trova Valori anomali
Trova qualsiasi anomalia al di fuori dell'area valida per spostarlo o rimuoverlo. Tutte le anomalie trovate verranno rimosse quando si esegue la routine in modalità Express. È possibile eseguire questo controllo manualmente con il comando TROVAENTITAESTERNE.

GEOMETRIA 2D

Semplifica
Semplifica o leviga polilinee, spline e tratteggi rimuovendo i vertici ridondanti, in base alle preferenze dell'utente. E' possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando SEMPLIFICA.

GEOMETRIA 3D

DmVerifica
Analizza e risolve automaticamente i problemi della geometria 3D, in base alle preferenze dell'utente. E' possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando DMVERIFICA.

RIPETIZIONE

Overkill - geometria duplicata
Elimina le entità duplicate. È possibile spostare i duplicati su un layer dedicato. È possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando ELIMINADUPLICATI con l'opzione **Combina definizioni di blocco duplicate**.

EliminaDuplicati - blocchi duplicati
Controlla le definizioni di blocco con contenuti identici e (facoltativamente) rimuove i duplicati, in base alle preferenze dell'utente. È possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando ELIMINADUPLICATI con l'opzione **Combina definizioni di blocchi duplicati** - pulsante **Elimina blocchi duplicati**.

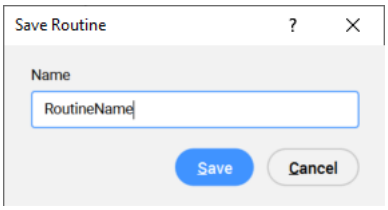
RilevaBlocchi - abbina i blocchi esistenti
Verifica la geometria corrispondente alle definizioni dei blocchi esistenti e la sostituisce con i riferimenti dei blocchi, riducendo le dimensioni e i tempi di caricamento dei file, in base alle preferenze dell'utente. È possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando RILEVABLOCCHI con l'opzione **corrispondenza Blocchi esistenti**.

RilevaBlocchi - solidi uguali
Sostituisce i solidi uguali con riferimenti a blocchi per aggiungere struttura al disegno e ridurre le dimensioni del file e i tempi di caricamento, in base alle preferenze dell'utente. È possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando RILEVABLOCCHI con l'opzione **Solidi uguali**.

Rilevamento Serie
Aggiunge una struttura al disegno e riduce le dimensioni dei file sostituendo i gruppi di entità con delle serie. E' possibile può eseguire questo controllo manualmente utilizzando il comando RILEVASERIE.

33.3.27.3 Salva

Apre la finestra di dialogo **Salva Routine**. Digitare un nome per la routine creata.



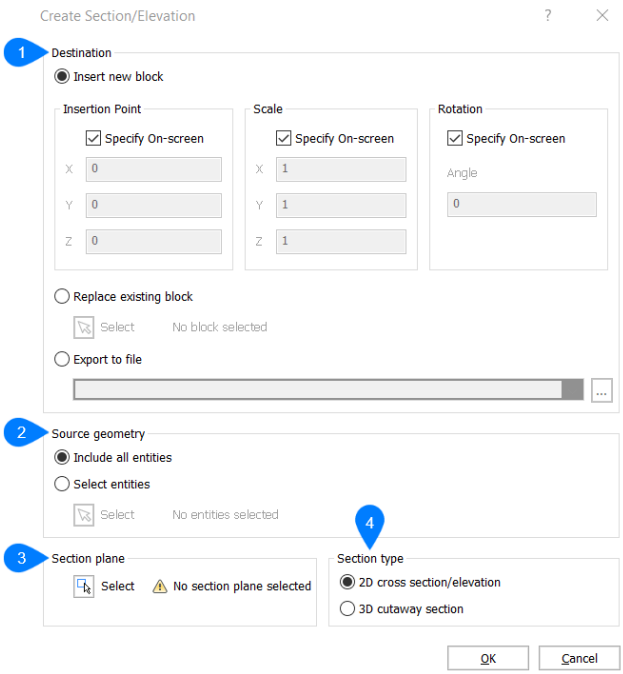
33.3.27.4 Avvia

Consente di eseguire la routine creata con il nome **Nuova Routine***, senza salvarla.

Nota: Nel pannello contestuale dei comandi **Salute del Disegno** viene visualizzato il pulsante **Salva con Nome** dopo l'esecuzione di una routine non salvata tramite il pulsante **Avvia** nella finestra di dialogo **Crea Routine /Modifica Routine**. Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Salva Routine** e salvare la routine personalizzata con il nome desiderato.

33.3.28 Finestra di dialogo Crea Sezione/Prospetto

La finestra di dialogo **Crea Sezione/Prospetto** salva i piani di sezione come blocchi inseriti nel disegno corrente o salvati su disco come file DWG.



1 Destinazione

2 Geometria di origine

3 Piano di sezione

4 Tipo sezione

33.3.28.1 Destinazione

Definisce la posizione in cui il blocco verrà posizionato nel disegno.

Inserisci come nuovo blocco

Inserisce la sezione creata come nuovo blocco nel disegno. È possibile specificare il punto di inserimento, la scala e la rotazione.

Punto di inserimento

Consente di specificare il punto di inserimento nello spazio modello dopo aver cliccato sul tasto OK, se l'opzione Specifica su schermo è selezionata.

X/Y/Z

Definisce le coordinate in cui il blocco deve essere inserito, disponibili solo se l'opzione Specifica su schermo è disattivata.

Scala

Consente di specificare il fattore di scala nello spazio modello dopo aver cliccato sul tasto OK, se l'opzione Specifica su schermo è selezionata.

X/Y/Z

Definisce i singoli fattori della scala nelle direzioni X,Y,Z, disponibili solo se l'opzione Specifica su schermo è disattivata.

Rotazione
Consente di specificare l'angolo di rotazione nello spazio modello dopo aver cliccato sul tasto OK, se l'opzione Specifica su schermo è selezionata.

Angolo
Definisce l'angolo di rotazione della sezione/prospetto inserita.

Sostituisci blocco esistente
Sostituisce un blocco esistente nel disegno. Questo blocco verrà sostituito dalla sezione creata

Seleziona
Consente di selezionare il blocco da sostituire nello spazio modello.

Esporta su file
Consente di aprire la finestra di dialogo Selezionare file di esportazione. Qui è possibile selezionare un file in cui esportare la sezione creata.

33.3.28.2 Geometria di origine

Specifica le entità che verranno incluse nel disegno.

Includi tutte le entità
Seleziona tutta la geometria 3D nel disegno (inclusi solidi 3D, superfici 3D, mesh polifaccia e facce 3D).

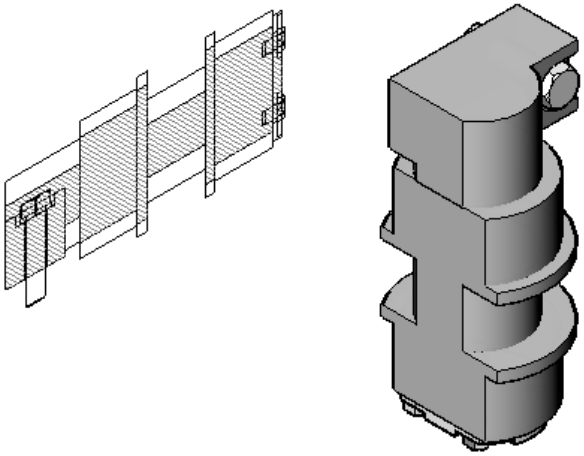
Seleziona entità
Consente di selezionare le entità da includere nello spazio modello.

33.3.28.3 Piano di sezione

Seleziona il piano di sezione da convertire in un blocco.

33.3.28.4 Tipo sezione

Determina il tipo di blocco del piano di sezione da creare.



Sezione trasversale/prospetto 2D
Utilizza le impostazioni della sezione 2D definite dalla finestra di dialogo del comando **ImpostPianoSez** per creare il blocco.

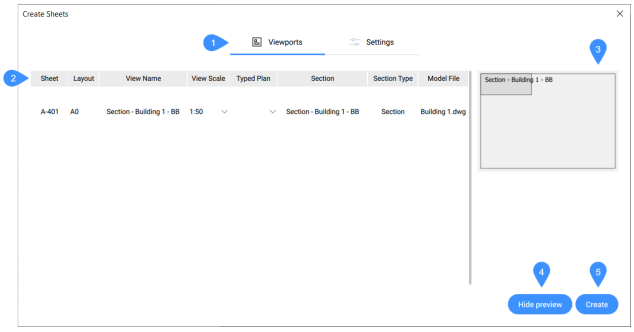
Sezione spaccato 3D
Utilizza le impostazioni della sezione 3D definite dalla finestra di dialogo del comando **ImpostPianoSez** per creare il blocco.

33.3.29 Finestra di dialogo Crea fogli

La finestra di dialogo **Crea Fogli** consente di creare fogli per una sezione o una serie di sezioni. È possibile avviare la finestra di dialogo dal pannello **BIM - Navigatore Progetto** cliccando con il pulsante destro del mouse su una sezione aggiunta in precedenza e selezionando **Crea Fogli**.

Nota: È anche possibile selezionare più sezioni per creare i fogli. Verrà elencato un gruppo di sezioni che non generano ancora un risultato.

Nota: Se le sezioni selezionate contengono già fogli, viene visualizzata una finestra di dialogo indicante che è possibile passare alla scheda **Fogli** del pannello **BIM - Navigatore Progetto** per modificarli. A tale scopo, cliccare con il pulsante destro del mouse su un foglio e selezionare **Modifica Fogli** dal menu contestuale.



1 Linguette

2 Elenco schede

3 Anteprima

4 Nascondi anteprima

5 Crea

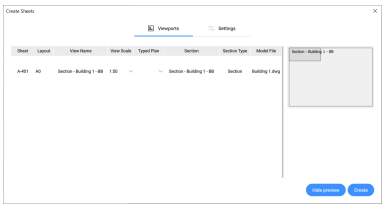
33.3.29.1 Linguette

Finestre
Permette di impostare il layout, la scala e il piano tipo delle finestre che verranno create.

Impostazioni
Consente di modificare il prefisso del nome e i margini dei fogli.

33.3.29.2 Elenco schede

Opzioni della scheda Finestre:

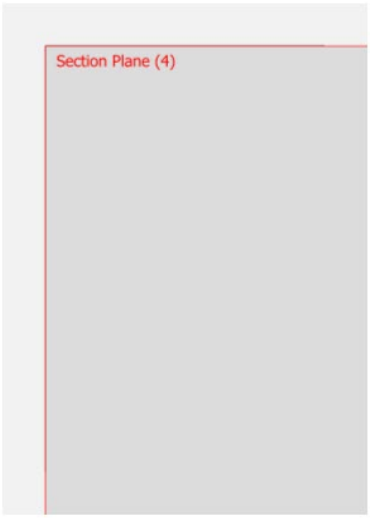


Foglio
Visualizza il nome del foglio.

Nota: Il nome non può essere modificato nella scheda **Finestre**, può essere modificato nella scheda **Impostazioni**.

Layout
Apre un menu a discesa in cui è possibile selezionare un layout disponibile nel template del foglio. Il maggior numero possibile di layout vengono posizionati su un foglio. È possibile un solo layout per foglio. Se su un foglio sono presenti più finestre di layout e il layout di uno di essi viene modificato, la finestra di layout viene trasferita automaticamente su un altro foglio.

Nota:quando la finestre di layout è più grande del layout, l'anteprima viene visualizzata in rosso:



Nome Vista
Visualizza il nome della vista.

Nota: Il nome non può essere modificato nella scheda Finestre. E' possibile modificare il nome cliccando il pulsante destro del mouse su una sezione e selezionando rinomina. Si apre la finestra di dialogo **Scegli nome** in cui è possibile modificare il nome.

Scala Vista:
Consente di aprire un menu a discesa in cui è possibile selezionare una scala predefinita della vista oppure selezionare **Modifica elenco scale...**. Si apre la finestra di dialogo **Modifica Elenco Scale** in cui è possibile creare o modificare le scale.

Piani Tipo
Apre un menu a discesa dal quale è possibile assegnare un piano tipo a qualsiasi finestra di layout.

Nota: I piani tipo possono essere aggiunti nella scheda **File** del pannello **BIM - Navigatore Progetto**. In seguito appariranno nel menu a discesa della scheda Finestre.

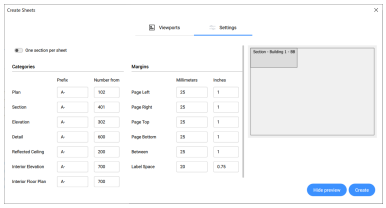
Sezione
Visualizza il nome della sezione.

Nota: Il nome non può essere modificato nella scheda **Finestre**. E' possibile modificare il nome cliccando il pulsante destro del mouse su una sezione e selezionando rinomina. Si apre la finestra di dialogo **Scegli nome** in cui è possibile modificare il nome.

Tipo Sezione
Visualizza il tipo di sezione.

File del Modello
Visualizza il nome del file del modello in cui si trova la sezione.

Opzioni della scheda Impostazioni:



Una sezione per foglio
Attivare per posizionare più di una sezione per foglio. Disattivare per creare un foglio per sezione.

Categorie
Definisce la denominazione delle categorie mentre vengono creati i fogli. È possibile modificare il prefisso e la numerazione dei fogli che verranno creati.

Margini
Definisce i margini dei fogli.

33.3.29.3 Anteprima

Mostra un'anteprima del foglio che verrà creato.

33.3.29.4 Nascondi anteprima

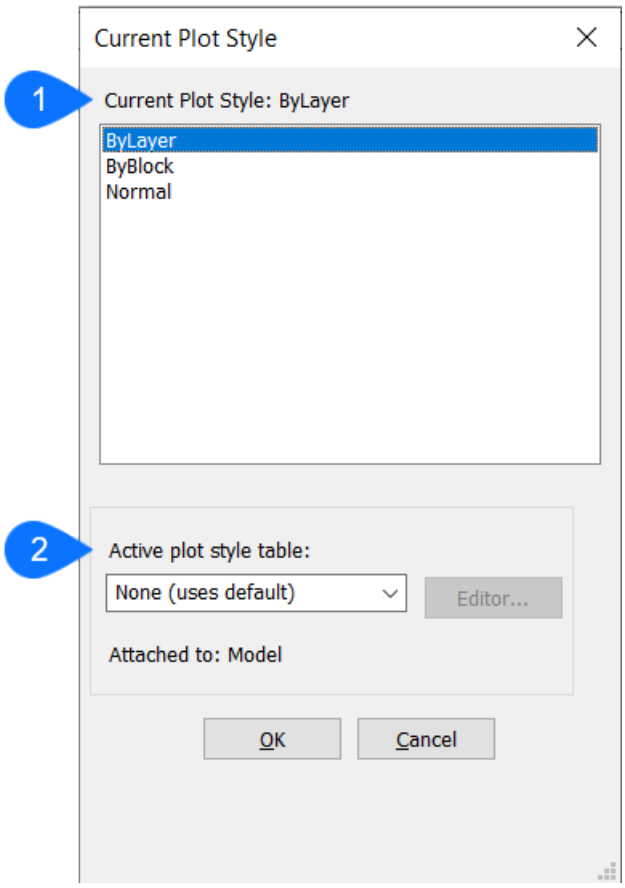
Nasconde l'anteprima del foglio che verrà creato. Dopo aver cliccato il pulsante, diventa **Mostra anteprima** per visualizzare l'anteprima.

33.3.29.5 Crea

Premere **Crea** per creare i nuovi fogli.

33.3.30 Finestra di dialogo Stile di stampa corrente

La finestra di dialogo **Stile di Stampa Corrente** consente di impostare lo stile di stampa corrente.



1 Stile di Stampa Corrente

2 Attiva tabella stile stampa

33.3.30.1 Stile di Stampa Corrente

Imposta lo stile di grafico corrente per il disegno. E' possibile scegliere tra:

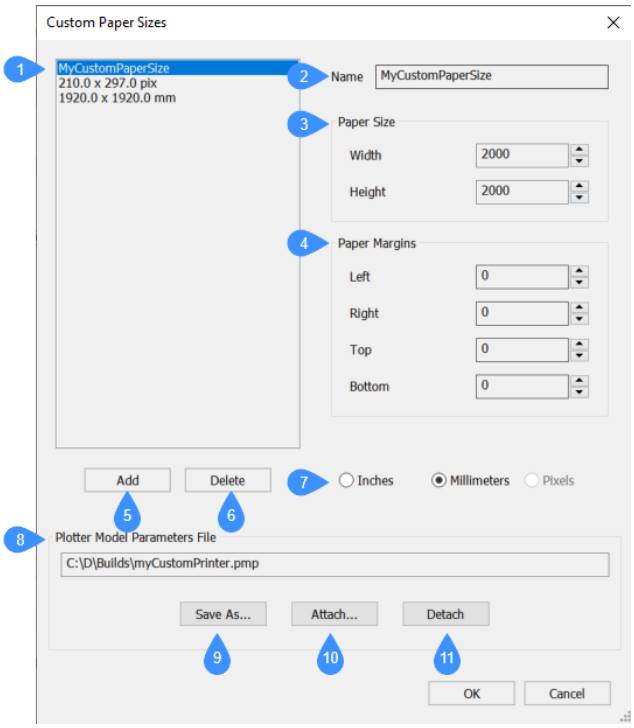
- **DaLayer**: utilizza lo stile di stampa del layer dell'entità.
- **DaBlocco**: utilizza lo stile di stampa del blocco a cui è assegnata l'entità.
- **Normal**: utilizza lo stile di stampa normale. Vengono utilizzate le proprietà predefinite dell'entità.

33.3.30.2 Attiva tabella stile stampa

Elenca i nomi dei file STB (abbreviazione di "style table"). Per modificare la tabella di stile di stampa scelta, cliccare su "Editor...". Viene visualizzata la finestra di dialogo **Editor Tabella stile di stampa**.

33.3.31 Finestra di dialogo Formati Foglio Personalizzati

La finestra di dialogo **Formati carta personalizzati** consente di creare formati carta personalizzati per una stampante non di sistema (ad esempio Print as PDF.pc3) selezionata nell'elenco **Configurazione Stampante / Plotter** o di modificare un formato carta standard.



1 Elenco formati foglio personalizzati

2 Nome

3 Formato Foglio

4 Margini del Foglio

5 Aggiungi

6 Elimina

7 Unità

8 File Parametri del Modello Stampante (file PMP)

9 Salva Come

10 Attacca

11 Stacca

33.3.31.1 Elenco formati foglio personalizzati

Visualizza l'elenco di tutti i formati foglio personalizzati creati dall'utente.

33.3.31.2 Nome

Permette di assegnare un nome al formato foglio personalizzato.

33.3.31.3 Formato Foglio

È possibile inserire la larghezza e l'altezza del foglio nei campi appropriati.

33.3.31.4 Margini del Foglio

È possibile impostare i margini del foglio immettendo i valori desiderati nei campi. Sono consentiti solo valori positivi.

33.3.31.5 Aggiungi

Consente di creare il nuovo formato foglio personalizzato e di aggiungerlo all'elenco.

33.3.31.6 Elimina

Consente di selezionare un formato foglio personalizzato dall'elenco ed eliminarlo. È possibile eliminare un elemento alla volta.

33.3.31.7 Unità

Puoi scegliere se utilizzare pollici o millimetri per il tuo foglio personalizzato.

33.3.31.8 File Parametri del Modello Stampante (file PMP)

Visualizza il percorso del file PMP allegato, se presente.

33.3.31.9 Salva Come

Salva la configurazione dei formati carta personalizzati selezionati in un file PMP che può essere utilizzato per la stampa futura.

33.3.31.1 Attacca 0

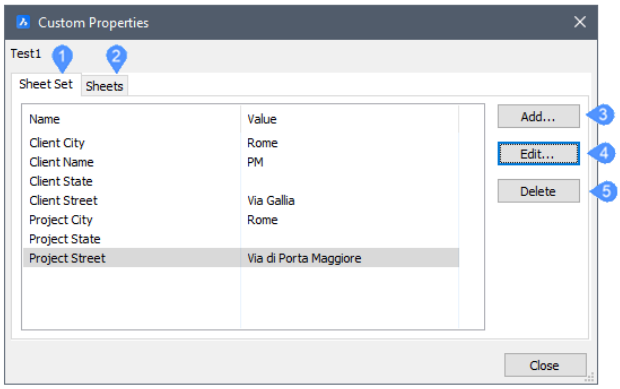
Allega il file PMP al file di configurazione del plotter (PC3). Apre finestra di dialogo **Calibration data file** in cui è necessario scegliere un file PMP. Il formato carta personalizzato sarà disponibile nell'elenco a discesa dei formati carta.

33.3.31.1 Stacca 1

Scollega il file PMP dal file di configurazione del plotter (PC3).

33.3.32 Finestra di dialogo Proprietà Personalizzate

La finestra di dialogo **Proprietà Personalizzate** consente di aggiungere proprietà personalizzate per il gruppo di fogli ed i fogli.



1 Scheda Gruppo di Fogli

2 Scheda Fogli

3 Aggiungi

4 Modificare

5 Elimina

33.3.32.1 Scheda Gruppo di Fogli

Gestisce le proprietà personalizzate del gruppo di fogli.

33.3.32.2 Scheda Fogli

Gestisce le proprietà personalizzate dei fogli.

33.3.32.3 Aggiungi

Aggiunge una proprietà personalizzata. Visualizza la finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà Personalizzata** in cui è possibile aggiungere un nome di proprietà e il relativo valore iniziale.

33.3.32.4 Modificare

Permette di modificare il valore di una proprietà personalizzata selezionata. Visualizza la finestra di dialogo **Proprietà Personalizzata del Foglio** o **Proprietà Personalizzata del Gruppo di Fogli** in cui è possibile modificare il nome della proprietà.

33.3.32.5 Elimina

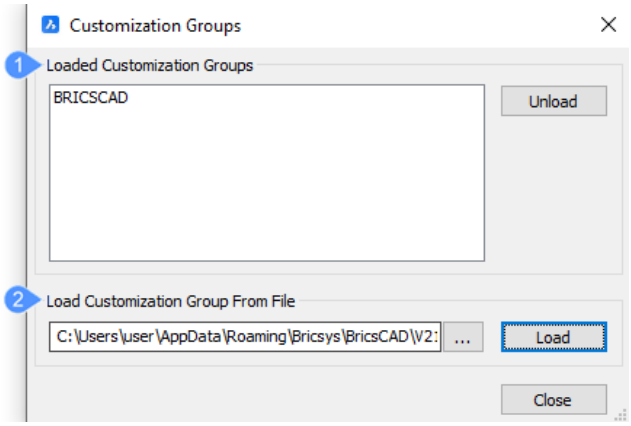
Elimina una proprietà personalizzata selezionata.

33.3.33 Finestra di dialogo Gruppi di Personalizzazione

Shape Lite Pro Mechanical BIM

La finestra di dialogo **Gruppi di Personalizzazione** consente di caricare o scaricare un file CUI parziale. Quando si installa BricsCAD, i file CUI predefiniti vengono copiati nella cartella BricsCAD**Support** nella cartella principale di installazione. (ad es. *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\it_IT\Support*).

Quando si avvia BricsCAD per la prima volta, il file classic-ribbon.cui viene caricato automaticamente.



1 Gruppi di Personalizzazione Caricati

2 Carica Gruppo di Personalizzazione Da File

33.3.33.1 Gruppi di Personalizzazione Caricati

Viene visualizzato un elenco con i nomi dei file dei gruppi di personalizzazione già caricati.

Per scaricare un file CUI, selezionarlo dall'elenco e cliccare su **Scarica**.

33.3.33.2 Carica Gruppo di Personalizzazione Da File

Cliccare sul pulsante Sfoglia per selezionare un file CUI parziale e cliccare su **Carica** per caricarlo.

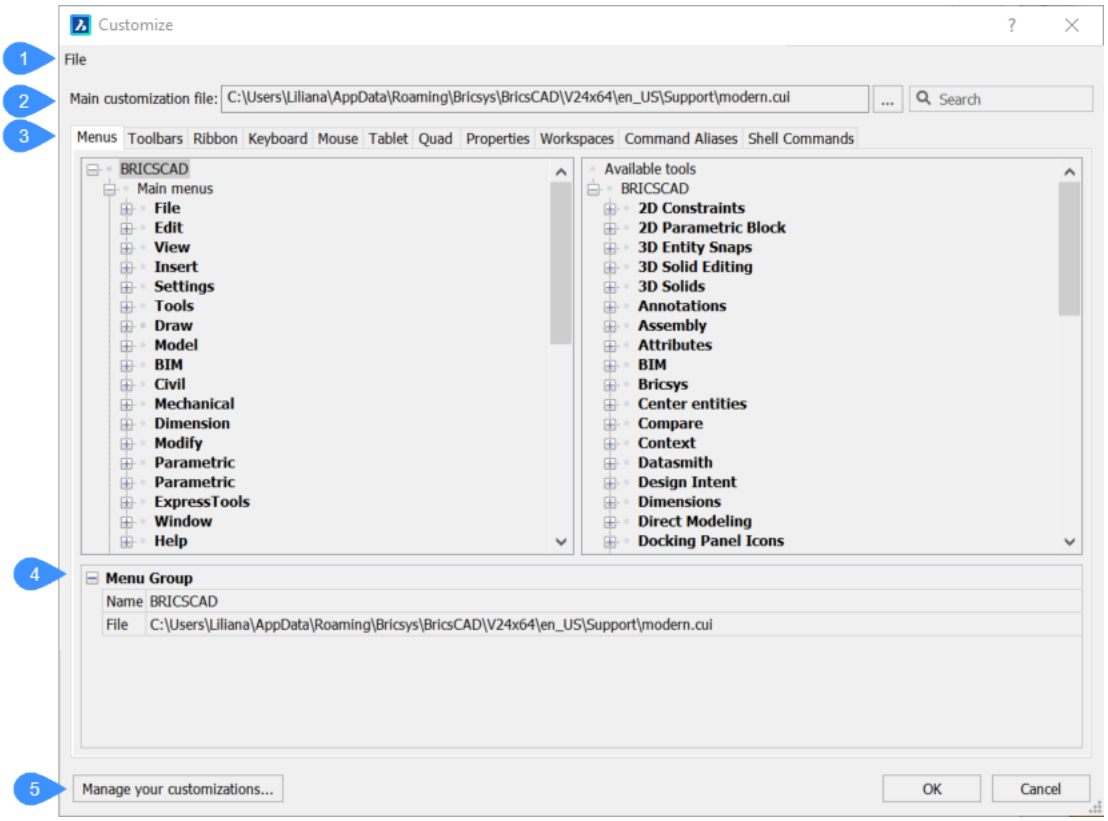
Nota: Esistono tre file CUI standard disponibili per impostazione predefinita:

- Moderno
- Barra multifunzione classico
- Barre degli strumenti classico

33.3.34 Finestra di dialogo Personalizza

Shape Lite Pro Mechanical BIM

La finestra di dialogo **Personalizza** consente di personalizzare l'interfaccia utente di BricsCAD.



1 File

2 File principale di personalizzazione:

3 Elenco schede

4 Gruppo Menu

5 Gestisci le tue personalizzazioni

33.3.34.1 File

Mostra un menu per selezionare file di personalizzazione o importare aree di lavoro.

Carica file CUI principale...
Apre la finestra di dialogo **Seleziona file CUI principale** per selezionare un file di personalizzazione. Vedere il comando CARICAIUPERS.

Salva file CUI principale come...
Consente di aprire la finestra di dialogo **Salva file CUI principale come** per salvare il file CUI principale corrente.

Nota: È possibile salvare il file CUI principale con un nome diverso per copiare il file CUI principale adattato.

Carica file CUI parziale...
Apre la finestra di dialogo **Scegliere un File di Personalizzazione** per aprire un file CUI parziale.

Nota: Vedere il capitolo **Caricamento di un file CUI parziale** in **Caricamento e scaricamento di file CUI** per una spiegazione dettagliata dei file CUI parziali.

Crea nuovo file CUI parziale...
Apre la finestra di dialogo **Crea un File di Personalizzazione** per creare un file CUI vuoto.

Importa area(e) di lavoro…
Apre la finestra di dialogo **Scegli un File di Personalizzazione** per caricare uno o più spazi di lavoro da un altro file CUI.

33.3.34.2 File principale di personalizzazione:

Specifica il file CUI che definisce la personalizzazione del menu, della barra degli strumenti e di altri elementi dell'interfaccia utente.

Nota: I comandi alias e shell sono definiti in un file PGP.

Sfoglia
Apre la finestra di dialogo **Seleziona file CUI principale** per caricare un altro file CUI principale.

Nota: Esistono tre file CUI standard disponibili per impostazione predefinita:

- Moderno
- Barra multifunzione classico
- Barre degli strumenti classico

Cerca
Cerca nell'elenco Strumenti disponibili i nomi dei comandi.

33.3.34.3 Elenco schede

Menu
Aggiunge, modifica, sposta ed elimina voci di menu.
Cliccando con il pulsante destro del mouse su un menu, una voce di menu o un sottomenu nella scheda **Menu**, si apre un menu contestuale. Per ulteriori spiegazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

Nota: Se si seleziona **Aggiungi elemento** o **Inserisci elemento** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi elemento menu**.

Gruppo di Menu/Menu/Elemento di Menu/Sottomenu
Visualizza le opzioni del menu selezionato, del sottomenu o dell'elemento di menu.

Title
Specifica il nome visualizzato dal menu, dall'elemento di menu o dal sottomenu.

Nota: È possibile aggiungere un prefisso a una lettera con '&' per creare una scorciatoia con il tasto Alt. Ad esempio: &Line.

ID
Identificatore univoco per ogni Elemento di Menu. (L'ID è assegnato da BricsCAD).

Alias
Definisce gli alias del menu. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Edita Alias** in cui è possibile modificare, creare o eliminare gli alias.

Diesel
Specifica il codice Diesel da utilizzare per la voce di menu o il sottomenu.

ID Strumento
Identifica la voce di menu o il sottomenu con altri elementi del file CUI. (L'ID Strumento è assegnato da BricsCAD).

Guida
Specifica la stringa della guida visualizzata sulla barra di stato.

Comando
Specifica i comandi o le macro.

Immagine
Specifica l'immagine da visualizzare per la voce di menu o il sottomenu. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine.

Barre degli Strumenti
Aggiunge, sposta ed elimina elementi della barra degli strumenti.
Quando si fa clic con il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti, uno strumento, un controllo, un flyout o un separatore nella scheda **Barre degli strumenti**, viene visualizzato un menu contestuale. Per ulteriori spiegazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

Nota: Se si seleziona **Aggiungi strumento** o **Inserisci strumento** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi strumento**. Per la descrizione delle opzioni, vedere la finestra di dialogo **Aggiungi Strumento di Menu**.

Gruppo menu/Barra degli strumenti/Pulsante Barra degli strumenti
Visualizzano le opzioni della barra degli strumenti selezionata, il pulsante della barra degli strumenti, il controllo della barra degli strumenti o la visualizzazione della barra degli strumenti selezionata.

Title
Specifica il nome visualizzato nella descrizione del comando.

ID
Identificatore univoco per ciascun elemento della barra degli strumenti. (L'ID è assegnato da BricsCAD).

Alias
Definisce gli alias dell'elemento selezionato. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Edita Alias** in cui è possibile modificare, creare o eliminare gli alias.

Posizione
Specifica la posizione della barra degli strumenti selezionata. È possibile scegliere tra **Mobile**, **Alto**, **Sinistra**, **Basso**, **Destra**.

Visualizzazione Predefinita
Determina se l'elemento selezionato verrà aggiunto all'area di lavoro.

Righe
Specifica il numero di righe per una barra degli strumenti non bloccata.

Xval Yval
Specifica la distanza in pixel della barra degli strumenti, misurata dall'angolo in alto a sinistra dello schermo. Si applica alle barre degli strumenti non ancorate.
I valori sono presi dalle opzioni X,Y della barra degli strumenti così come sono impostate nella scheda **Aree di lavoro**.

Diesel
Specifica il codice Diesel che deve essere utilizzato dall'elemento selezionato.

ID Strumento
Identifica lo strumento della barra degli strumenti rispetto ad altri strumenti nel file CUI. (L'ID Strumento è assegnato da BricsCAD).

Guida
Specifica la stringa di aiuto visualizzata sulla barra degli strumenti.

Comando
Specifica i comandi o le macro.

Immagine
Specifica l'immagine da visualizzare per il pulsante della barra degli strumenti. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine.

Barra Multifunzione
Gestisce le barre multifunzione e/o aggiunge pannelli a una scheda della barra multifunzione.
Cliccando con il pulsante destro del mouse su una scheda della barra multifunzione o un pannello nella scheda **Barra Multifunzione**, si apre un menu contestuale. Per ulteriori spiegazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

Nota: Se si seleziona **Aggiungi Inizializzatore**, **Inserisci pulsante interruttore** o **Inserisci pulsante di comando** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi strumento di avvio barra multifunzione**, **Aggiungi pulsante interruttore barra multifunzione** o **Aggiungi pulsante di comando barra multifunzione**:

- **Seleziona strumento disponibile**: assegna un comando esistente al nuovo elemento. Se questa opzione è selezionata, le altre opzioni sono disattivate, ad eccezione degli **Strumenti disponibili**.
- **Crea nuovo strumento**: assegna un nuovo comando/macro al nuovo elemento. Se questa opzione è selezionata, l'elenco **Strumenti disponibili** è disattivato.
- **Gruppo di strumenti**: specifica il gruppo di strumenti a cui aggiungere il nuovo comando. È possibile scegliere un gruppo di strumenti nell'elenco a discesa.
- **Titolo**: specifica il nome del nuovo strumento.
- **Guida**: specifica la stringa di aiuto visualizzata nella barra di stato.
- **Comando**: specifica i comandi o le macro.
- **Immagine**: specifica l'immagine da visualizzare per il nuovo strumento. L'icona **sfoglia** apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine
- **Strumenti disponibili**: seleziona uno strumento esistente.

Gruppo di Menu/Scheda Barra Multifunzione/Pannello della Barra Multifunzione
Visualizza le opzioni della selezione **Scheda Barra Multifunzione** o **Riferimento pannello Barra Multifunzione**.

ID
Identifica l'elemento nel file CUI. (L'ID è assegnato da BricsCAD).

Comprimi
Permette di scegliere se il pannello verrà compresso automaticamente o se non verrà mai compresso.

Etichetta
Specifica il nome visualizzato dalla selezione **Scheda Barra Multifunzione** o **Riferimento pannello Barra Multifunzione**.

Title
Specifica il nome della **Scheda Barra Multifunzione** o **Riferimento pannello Barra Multifunzione** selezionati.

Suggerimento Chiave

Nota: I suggerimenti per i tasti della Barra Multifunzione non sono ancora implementati nel BricsCAD.

Gruppo di menu/Pannello Barra Multifunzione/Separatore/Riga pannello della Barra Multifunzione/Pulsante di comando/Pulsante interruttore
Visualizza le opzioni della selezione del **Pannello Barra Multifunzione**, **Separatore**, **Riga pannello della Barra Multifunzione**, **Pulsante di comando** o **Pulsante interruttore**.

ID
Identifica l'elemento nel file CUI. (L'ID è assegnato da BricsCAD).

Etichetta
Specifica il nome visualizzato dall'elemento selezionato nella Barra Multifunzione.

Title
Specifica il nome del **Pannello della Barra Multifunzione**selezionato.

Stile Pulsante
Specifica la modalità di visualizzazione del tasto selezionato. È possibile scegliere tra **Piccolo con testo**, **Piccolo senza testo**, **Grande con testo (verticale)**, **Grande con testo (orizzontale)** e **Grande senza testo**.

Nota: La dimensione dell'icona per le piccole opzioni è di 16× 16 pixel, mentre per le opzioni di grandi dimensioni è di 32× 32 pixel.

Comportamento
Determina il comportamento del pulsante più in alto quando gli utenti vi cliccano. È possibile scegliere tra **Discesa**, **Discesa con testo recente**, **Separazione**, **Separazione con testo recente**, **Separazione con testo recente (testo statico)**. Le opzioni determinano se il pulsante visualizza il comando predefinito (il primo nell'elenco dei pulsanti) o quello usato più di recente.

Nota: I pulsanti Dividi consentono di fare clic sulla metà superiore per eseguire il comando più recente o la metà inferiore per visualizzare l'elenco a discesa (flyout).

Stile Elenco

Nota: Questa opzione non è ancora implementata in BricsCAD.

Raggruppamento

Nota: Questa opzione non è ancora implementata in BricsCAD.

Immagine
Specifica l'immagine da visualizzare per l'elemento della Barra Multifunzione selezionato.

Stile Ridimensionamento

Nota: Questa opzione non è ancora implementata in BricsCAD.

Priorità Ridimensionamento

Nota: Questa opzione non è ancora implementata in BricsCAD.

Giustifica in Alto

Nota: Questa opzione non è ancora implementata in BricsCAD.

ID Strumento
Identifica l'elemento della barra multifunzione con altri elementi nel file CUI. (L'ID Strumento è assegnato da BricsCAD).

Guida
Specifica la stringa di guida visualizzata sulla barra multifunzione.

Comando
Specifica i comandi o le macro.

Scorciatoie da tastiera
Assegna differenti scorciatoie da tastiera a comandi differenti.
Cliccando con il pulsante destro del mouse su una scorciatoia da tastiera nella scheda **Tastiera**, viene visualizzato un menu contestuale. Per ulteriori spiegazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

Nota: Se si seleziona **Aggiungi scorciatoia** o **Inserisci scorciatoia** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi scorciatoia**.

- **Seleziona strumento disponibile**: assegna un comando esistente alla nuova scorciatoia da tastiera. Se questa opzione è selezionata, le altre opzioni sono disattivate, ad eccezione degli **Strumenti disponibili**.
- **Crea nuovo strumento**: assegna un nuovo comando/macro alla scorciatoia. Se questa opzione è selezionata, l'elenco **Strumenti disponibili** è disattivato.
- **Gruppo di strumenti**: specifica il gruppo di strumenti a cui aggiungere il nuovo comando. È possibile scegliere un gruppo di strumenti nell'elenco a discesa.
- **Titolo**: specifica il nome del nuovo strumento.
- **Guida**: specifica la stringa di aiuto visualizzata nella barra di stato.
- **Comando**: specifica i comandi o le macro.
- **Immagine**: specifica l'immagine da visualizzare per il nuovo strumento. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine.
- **Strumenti disponibili**: seleziona uno strumento esistente.

Gruppo di Menu/Scorciatoia da tastiera
Visualizza le opzioni della scorciatoia da tastiera selezionata.

Chiave
Specifica la scorciatoia da tastiera utilizzata.

ID Strumento
Identifica l'elemento della tastiera ad altri elementi nel file CUI. (L'ID Strumento è assegnato da BricsCAD).

Guida
Specifica la stringa di aiuto visualizzata sulla barra di stato, anche se le stringhe della guida non vengono visualizzate dalle scorciatoie da tastiera.

Comando
Specifica i comandi da associare alla scorciatoia da tastiera.

Immagine
Specifica l'immagine da associare al comando, anche se le immagini non vengono utilizzate con le scorciatoie da tastiera.

Mouse
Modifica le diverse azioni collegate ai pulsanti del mouse.
Cliccando con il pulsante destro del mouse su un pulsante o su un gruppo di pulsanti nella scheda **Mouse**, si apre un menu contestuale. Per ulteriori spiegazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

Nota: Selezionado **Aggiungi pulsante** o **Inserisci pulsante** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi pulsante**.

Alias
Definisce gli alias dell'elemento selezionato. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Edita Alias** in cui è possibile modificare, creare o eliminare gli alias.

Pulsante
Specifica il pulsante del mouse utilizzato.

ID Strumento
Identifica l'elemento pulsante con altri elementi nel file CUI. (L'ID Strumento è assegnato da BricsCAD).

Title
Specifica il nome visualizzato dall'elemento pulsante.

Guida
Specifica la stringa della guida visualizzata sulla barra di stato.

Comando
Specifica i comandi o le macro.

Immagine
Specifica l'immagine da visualizzare per l'elemento pulsante. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine.

Tavoletta
Personalizza le opzioni della tavoletta.
Cliccando con il pulsante destro del mouse su un pulsante o un gruppo di pulsanti nella scheda **Tavoletta**, viene visualizzato un menu contestuale. Per ulteriori informazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

Nota: Quando si sceglie **Aggiungi pulsante** o **Inserisci pulsante** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi pulsante**.

Gruppo di Menu/Gruppo di Pulsanti
Visualizza le opzioni del gruppo di pulsanti selezionato.

Alias
Definisce gli alias dell'elemento selezionato. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Edita Alias** in cui è possibile modificare, creare o eliminare gli alias.

Quad
Aggiunge comandi alla scheda Quad o sposta i comandi in altre schede.
Cliccando il pulsante destro del mouse su una scheda del **Quad** o su un'icona del Quad nella scheda Quad, viene visualizzato un menu contestuale. Per ulteriori informazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

Nota: Se si seleziona **Aggiungi pulsante Quad** o **Inserisci** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi pulsante Quad**.

- **Seleziona strumento disponibile**: assegna un comando esistente al nuovo pulsante del quad. Se questa opzione è selezionata, le altre opzioni sono disattivate, ad eccezione degli **Strumenti disponibili**.
- **Crea nuovo strumento**: assegna un nuovo comando/macro al nuovo pulsante del quad. Se questa opzione è selezionata, l'elenco **Strumenti disponibili** è disattivato.
- **Gruppo di strumenti**: specifica il gruppo di strumenti a cui aggiungere il nuovo comando. È possibile scegliere un gruppo di strumenti nell'elenco a discesa.
- **Titolo**: specifica il nome del nuovo strumento.
- **Guida**: specifica la stringa di aiuto visualizzata nella barra di stato.
- **Comando**: specifica i comandi o le macro.
- **Immagine**: specifica l'immagine da visualizzare per il nuovo strumento. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine.
- **Strumenti disponibili**: seleziona uno strumento esistente.

ID
Identifica l'elemento Quad nel file CUI. (L'ID è assegnato da BricsCAD).

Title
Specifica il nome visualizzato dal pulsante del Quad.

Guida
Specifica la stringa della guida visualizzata nel Quad.

Comando
Specifica i comandi o le macro correlati al pulsante del Quad.

Immagine
Specifica l'immagine da visualizzare per il pulsante del Quad. L'icona Sfoglia apre la finestra di dialogo **Immagine Strumento**. Sono disponibili cinque opzioni per selezionare un'immagine.

Filtro Entità
Specifica quali elementi verranno visualizzati nel Quad, a seconda del tipo di entità.

Properties (Proprietà)
Modifica quali proprietà vengono mostrate per diversi tipi di entità.

Nota: Queste proprietà verranno visualizzate solo quando la variabile di sistema ROLLOVERTIPS è ON.

Proprietà Rapide
Specifica quali proprietà devono essere visualizzate.

Aree di lavoro
Controlla quali schede di menu sono visibili in diversi spazi di lavoro.
Cliccando il pulsante destro del mouse su un elemento nella scheda **Aree di lavoro**, viene visualizzato un menu contestuale. Per ulteriori informazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

Nome
Mostra il nome dell'area di lavoro visualizzata nell'elenco delle aree di lavoro nella barra di stato e nella barra degli strumenti dell'area di lavoro (riportato dalla variabile di sistema WSCURRENT).

Visualizza
Determina se il nome dell'area di lavoro viene visualizzato dalla barra di stato e dagli elenchi a discesa della barra degli strumenti.

Descrizione
Descrizione simile alla guida visualizzata nella barra di stato.

ID
Identifica l'elemento dell'area di lavoro nel file CUI. (L'ID è assegnato da BricsCAD).

Barra dei Menu
Alterna lo stato di visualizzazione della barra dei menu. Vedere anche variabile di sistema MENUBAR (ECCETTO OS X).

Barre di Scorrimento
Alterna la visualizzazione delle barre di scorrimento. Vedere anche la variabile di sistema WNDLSCRL.

Predefinito
Consente di stabilire se questa area di lavoro è quella predefinita all'avvio di BricsCAD.

- **Sì**: mostra questa area di lavoro all'avvio di BricsCAD.
- **No**: questa area di lavoro non viene mostrata.

Tipo Impilamento
Determina la modalità di visualizzazione dei pannelli. Vedere anche la variabile di sistema STACKPANEL-TYPE.

Dimensione Pulsante Pannello
Specifica le dimensioni iniziali dei pulsanti sui pannelli.

Dimensioni Pulsanti Quad
Specifica le dimensioni iniziali dei pulsanti sul Quad.

Dimensione Barra Multifunzione
Specifica la dimensione iniziale dei pulsanti della barra multifunzione.

Dimensione Pulsante Strumento
Specifica la dimensione iniziale dei pulsanti degli strumenti.

Nota:

- **Piccolo**: visualizza icone 16×16.
- **Grande**: visualizza icone 24×24.
- **Molto grande**: visualizza icone 32×32.

Margine Pannello Barra Multifunzione
Specifica la dimensione dello spazio vuoto nei bordi del pannello multifunzione, misurato in pixel. Vedere anche la variabile di sistema RIBBONPANELMARGIN.

Margine Barra degli Strumenti
Specifica il margine sopra e sotto ogni barra degli strumenti, misurato in pixel. Vedere anche la variabile di sistema TOOLBARMARGIN.

Spazio attorno all'icona dello strumento
Specifica il margine tra le icone su ciascuna barra degli strumenti, misurato in pixel.

Strumento Elimima
Specifica cosa fare con le entità dopo il comando SOTTRAI. Vedere anche la variabile di sistema DELETETOOL.

Livello di dettaglio DMVERIFICA
Specifica i messaggi da visualizzare. Vedere anche la variabile di sistema DMAUDITLEVEL.

DMPREMITIRA Sottrai
Specifica se abilitare la modalità di sottrazione nel comando DMPREMITIRA. Vedere anche la variabile di sistema DMPUSHPULLSUBTRACT.

Estrudi Dentro
Determina come modificare l'entità principale quando si interseca con l'entità estrusa/rivoluzionata quando è selezionata l'opzione Auto del comando ESTRUDI e RIVOLUZIONE. Vedere anche la variabile di sistema EXTRUDEINSIDE.

Estrudi Fuori
Determina come modificare l'entità principale quando di interseca con l'entità estrusa/rivoluzionata quando viene selezionata l'opzione Auto del comando ESTRUDI e RIVOLUZIONE. Vedere anche la variabile di sistema EXTRUDEOUTSIDE.

Genera Attributi Associativi
Specifica se vengono generati attributi associativi per le entità 3D. Vedere anche la variabile di sistema GENERATEASSOCATTRS.

Generare Disegni Associativi
Specifica l'associazione tra il modello 3D e le viste 2D generate (VISTABASE) e i disegni calcolati (BIMAGGIORNASEZIONE). Vedere anche la variabile di sistema GENERATEASSOCVIEWS.

Entità Intersecate
Determina come modificare le entità che si intersecano con l'entità estrusa/rivoluzionata quando si seleziona l'opzione Auto del comando ESTRUDI o RIVOLUZIONE. Vedere anche la variabile di sistema INTERSECTEDENTITIES.

Modalità Pannello Report
Specifica la modalità di visualizzazione del pannello report. Applicabile solo ai comandi che lo supportano. Vedere anche la variabile di sistema REPORTPANELMODE.

Modalità di selezione
Specifica le sottoentità da evidenziare durante la selezione delle entità. Vedere anche la variabile di sistema SELECTIONMODES.

Apertura Automatica Gruppo di Fogli
Consente di stabilire se il pannello **Gruppo di Fogli** viene aperto automaticamente quando si apre un disegno da un gruppo di fogli.

Configura Albero Struttura
Rinomina il file .CST da utilizzare per la configurazione dell'albero del pannello struttura.

Unisci Superfici
Determina se le superfici estruse/rivoluzionate adiacenti vengono unite o meno. Vedere anche la variabile di sistema UNITESURFACES.

Configurazione Componenti
Rinomina il file .CCF da utilizzare per la configurazione dei componenti.

Gruppo Menu
Consente di scegliere tra i gruppi di menu disponibili.

Title
Mostra il nome del menu visualizzato sulla barra dei menu.

Diesel
Esegue il codice Diesel quando si seleziona il menu.

Alias dei Comandi
Personalizza gli alias e li aggiunge a comandi diversi.
Cliccando il pulsante destro del mouse su un elemento nella scheda **Alias dei Comandi**, viene visualizzato un menu contestuale. Per ulteriori informazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

> ***Nota:*** Se si seleziona **Aggiungi Alias** o **Modifica Alias** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Alias** o **Modifica Alias** in cui è possibile aggiungere o modificare un alias.

Alias
Specifica il nome dell'alias, un'abbreviazione di comando.

> ***Nota:*** L'elenco degli Alias e comandi verrà ordinato alfabeticamente in base agli alias quando si clicca su **Alias**.

Comando
Specifica il comando a cui è assegnato l'alias.

> ***Nota:*** L'elenco degli alias e comandi verrà ordinato alfabeticamente in base ai comandi quando si clicca su **Comando**.

Aggiungi
Aggiunge un alias.

Modificare
Modifica l'alias selezionato.

Elimina
Elimina l'alias selezionato.

Comandi
Elenca tutti i comandi disponibili a cui è possibile aggiungere un alias.

Comandi Shell

Crea e modifica comandi shell. I comandi shell eseguono programmi esterni a BricsCAD.

Cliccando il pulsante destro del mouse su un elemento nella scheda **Comandi Shell**, viene visualizzato un menu contestuale. Per ulteriori spiegazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

> ***Nota:*** Se si seleziona **Aggiungi comando shell** o **Modifica comando shell** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi comando Shell** o **Modifica comando Shell** in cui è possibile aggiungere o modificare un comando shell.

Alias

Specifica il nome del comando shell; questo è il comando che inserisci al prompt ' : '.

Comando Shell

Specifica il comando del sistema operativo o il programma da eseguire.

Per eseguire un programma, utilizzare il prefisso Start, come in Start Notepad.exe.

Richiesta

Specifica la richiesta da visualizzare nella barra dei comandi, ad esempio: **Inserisci file da modificare:**.

Flag

Determina come funziona il comando shell:

- **Non aspettare**: BricsCAD ritorna immediatamente alla barra dei comandi senza attendere il completamento dell'applicazione.
- **Minimizzato**: l'applicazione viene eseguita ridotta a icona.
- **Nascosto**: l'applicazione non appare sullo schermo.
- **Virgolette**: il comando shell utilizza le virgolette quando la stringa di comando utilizza spazi, ad esempio *C:\programmi cad\nome del file.exe*

Aggiungi

Aggiunge un comando shell tramite una finestra di dialogo.

Modificare

Consente di modificare il comando shell tramite una finestra di dialogo.

Elimina

Elimina il comando shell selezionato. Fornisce un avviso in cui è possibile confermare l'eliminazione dell'elemento selezionato.

Opzioni del Menu Contestuale

Cliccando il pulsante destro del mouse su un elemento, vengono visualizzate le seguenti opzioni:

Aggiungi…

Aggiunge l'elemento indicato sotto l'ultimo elemento.

Inserisci...

Aggiunge l'elemento indicato sopra l'elemento selezionato.

Aggiungi...

Aggiunge l'elemento indicato in ordine alfabetico.

Elimina...

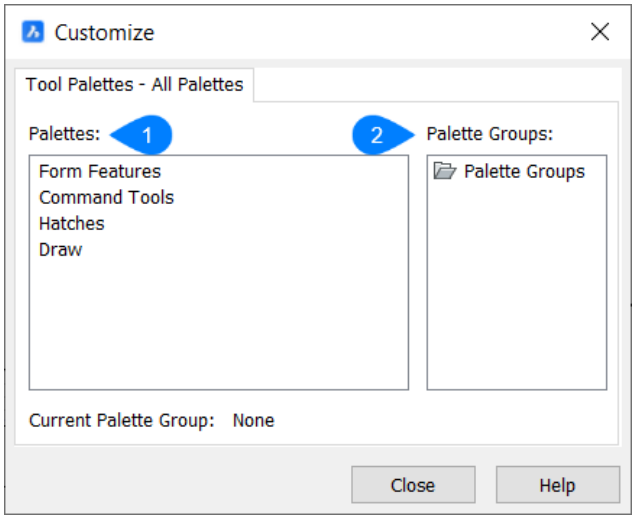
Elimina il menu, il sottomenu, l'elemento o il separatore dell'elemento selezionato. Fornisce un avviso in cui è possibile confermare l'eliminazione dell'elemento selezionato.

33.3.34.4 Gestisci le tue personalizzazioni

Visualizza la finestra di dialogo **Gestisci le tue Personalizzazioni** per confermare e annullare le modifiche apportate all'interfaccia utente.

33.3.35 Finestra di dialogo Personalizza (Tavolozze degli strumenti)

La finestra di dialogo **Personalizza** (Tavolozze degli strumenti) consente di personalizzare le schede e gli strumenti da utilizzare nel pannello delle tavolozze degli strumenti.



1 Tavolozze

2 Gruppi Tavolozze

33.3.35.1 Tavolozze

Visualizza un elenco di tutte le tavolozze disponibili nel pannello delle tavolozze degli strumenti. Cliccando con il pulsante destro del mouse su una delle tavolozze, nel menu contestuale potrebbero essere disponibili diverse opzioni.

Rinomina
Rinomina la tavolozza inserendo il nuovo nome.

Nuova Tavolozza
Aggiunge una nuova tavolozza all'elenco con un nome generico che può essere modificato immediatamente.

Elimina
Elimina la tavolozza selezionata

Esporta
Esporta una tavolozza tramite la finestra di dialogo **Esporta Tavolozza**.

Importa
Importa una tavolozza tramite la finestra di dialogo **Importa Tavolozza**.

33.3.35.2 Gruppi Tavolozze

Visualizza i gruppi di tavolozze caricati. Cliccando con il pulsante destro del mouse su uno dei gruppi, possono essere disponibili diverse opzioni nel menu contestuale.

Nuovo Gruppo
Aggiunge un nuovo sottogruppo all'elenco con un nome generico che può essere modificato immediatamente.

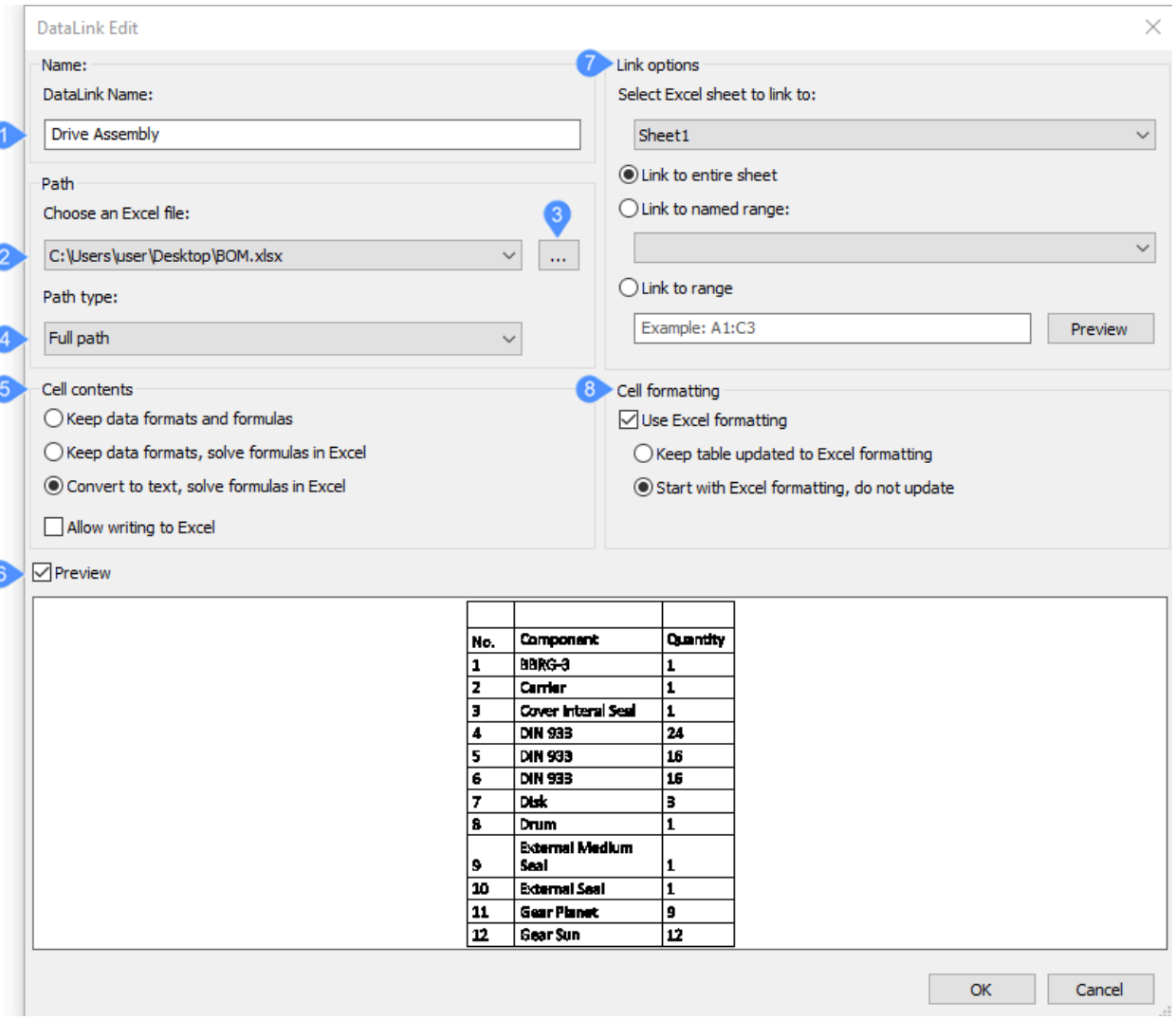
Nota: Per il sottogruppo aggiuntivo, le opzioni disponibili nel menu contestuale sono le stesse delle tavolozze.

Importa
Importa una tavolozza tramite la finestra di dialogo **Importa Gruppo di Tavolozze**.

33.4 D

33.4.1 Finestra di dialogo Modifica Collegamento Dati

La finestra di dialogo **Modifica Collegamento Dati** consente di collegare i dati di un foglio di calcolo Excel direttamente in tabelle di disegno per l'aggiornamento bidirezionale.



1 Nome

2 Percorso

3 Sfoglia

4 Tipo percorso

5 Contenuto della cella

6 Anteprima

7 Opzioni collegamento

8 Formattazione celle

33.4.1.1 Nome

È possibile digitare un nome nel campo **Nome Collegamento Dati**.

33.4.1.2 Percorso

Visualizza il percorso in cui si trova il proprio file Excel.

33.4.1.3 Sfoglia

Consente di selezionare un file di dati. Sono accettati file *.xls, *.xlsx e *.csv.

33.4.1.4 Tipo percorso

Consente di scegliere un'opzione per il tipo di percorso:

- **Percorso completo**: BricsCAD cerca solo il file di dati nella cartella specificata.
- **Percorso relativo**: il file di dati viene cercato in una sottocartella della cartella del file di disegno.
- **Nessun percorso**: il file di dati viene cercato solo nella cartella del file di disegno.

33.4.1.5 Contenuto della cella

- **Mantieni formati dati e formule**: importa i dati con formule e formati di dati supportati.
- **Mantieni formati dati, risolvi formule in Excel**: importa i formati di dati. I dati vengono calcolati in base alle formule di Excel.
- **Converti in testo, risolvi formule in Excel**: importa i dati come testo con i dati calcolati dalle formule in Excel.
- **Consenti scrittura in Excel**: se selezionata, il comando AGGIORNCOLLDATI carica le modifiche ai dati collegati nel disegno nel foglio di calcolo esterno originale.

33.4.1.6 Anteprima

Se questo pulsante è premuto, viene visualizzata un'anteprima del file di dati.

33.4.1.7 Opzioni collegamento

Consente di selezionare un foglio Excel a cui collegarsi:

- **Collega l'intero foglio**: tutte le celle contenenti dati verranno collegate.
- **Collegato all'intervallo con nome**: verrà collegamento un intervallo di celle denominato. Cliccare sul pulsante per selezionare un intervallo denominato.
- **Collega all'intervallo**: specifica un intervallo di celle. Cliccare sul pulsante **Anteprima** per visualizzare l'intervallo selezionato.

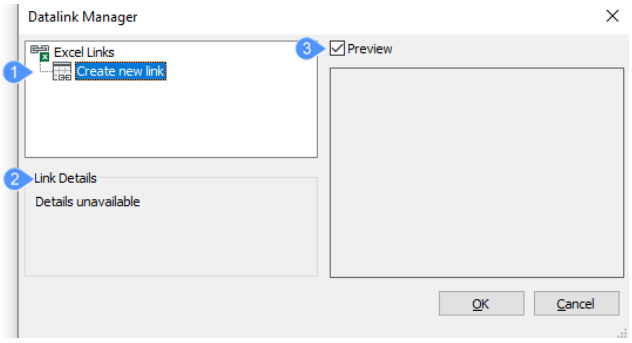
33.4.1.8 Formattazione celle

Selezionare l'opzione **Usa la formattazione di Excel** per poter selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Mantieni la tabella aggiornata con formattazione Excel**: aggiorna qualsiasi formattazione modificata quando viene eseguito il comando AGGIORNCOLLDATI.
- **Inizia con formattazione Excel, non aggiornare**: importa la formattazione specificata nel file di dati originale. Il comando AGGIORNCOLLDATI non influisce sulle modifiche apportate alla formattazione delle celle.

33.4.2 Finestra di dialogo Gestore Collegamento Dati

La finestra di dialogo **Gestore Collegamento Dati** collega i dati di un foglio di calcolo Excel direttamente in tabelle di disegno per l'aggiornamento bidirezionale. Si apre tramite il comando COLLDATI.



1 Crea nuovo collegamento dati

2 Dettagli collegamento

3 Anteprima

33.4.2.1 Crea nuovo collegamento dati

Apre la finestra di dialogo **Modifica Collegamento Dati**. Vedere l'articolo correlato **Finestra di dialogo Modifica Collegamento Dati**.

33.4.2.2 Dettagli collegamento

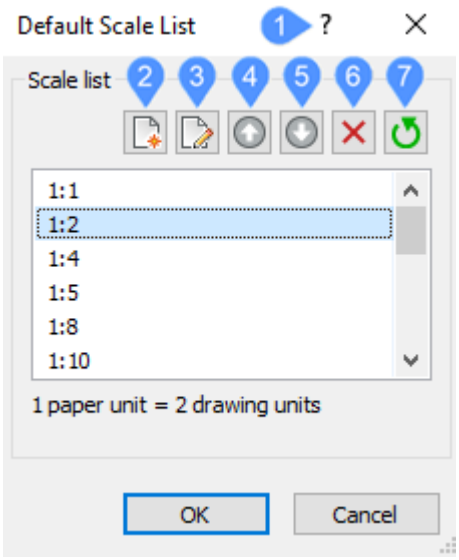
Visualizza i dettagli del collegamento.

33.4.2.3 Anteprima

Visualizza un'anteprima del collegamento dati.

33.4.3 Finestra di dialogo Elenco Scale Predefinito

La finestra di dialogo **Elenco Scale Predefinito** consente di modificare l'elenco di fattori di scala visualizzati dai comandi, come ad esempio PRINT e IMPOSTAPAG e dai fattori di scala annotativa.



1 Riferimento Comandi

2 Aggiungi nuova scala

3 Modifica scala

4 Sposta in Alto

5 Sposta in Basso

6 Elimina

7 Ripristina

33.4.3.1 Riferimento Comandi

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD sul comando DEFAULTSCALELIST.

33.4.3.2 Aggiungi nuova scala

Consente di aggiungere un nuovo fattore di scala all'elenco. Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Scala**.

33.4.3.3 Modifica scala

Consente di modificare il fattore di una scala esistente. Apre la finestra di dialogo **Modifica Scala**.

33.4.3.4 Sposta in Alto

Sposta il fattore di scala selezionato in alto nell'elenco.

33.4.3.5 Sposta in Basso

Sposta il fattore di scala selezionato in basso nell'elenco.

33.4.3.6 Elimina

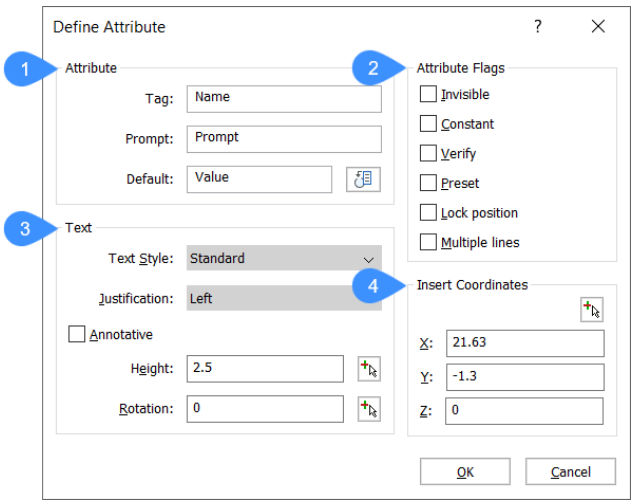
Elimina i fattori di scala selezionati. Premere il tasto **Ctrl** per selezionare ed eliminare più di una scala alla volta. La scala 1:1 non può essere eliminata.

33.4.3.7 Ripristina

Restituisce l'elenco alla sua condizione originale, aggiungendo di nuovo i fattori di scala eliminati e rimuovendo quelli aggiunti che non sono utilizzati nel disegno corrente.

33.4.4 Finestra di dialogo Definisci Attributo

La finestra di dialogo **Definisci Attributo** definisce le opzioni per i valori degli attributi.



1 Opzioni attributo

2 Opzioni modalità attributo

3 Opzioni testo

4 Opzioni inserisci coordinate

33.4.4.1 Opzioni attributo

- **Etichetta**

  Specifica il nome dell'attributo. Questo è il nome con cui BricsCAD identifica l'attributo. Puoi utilizzare fino a 255 lettere, numeri e segni di punteggiatura.

- **Richiesta**

  Specificare la richiesta dell'utente. Questo viene visualizzato nella barra dei comandi quando l'attributo viene successivamente inserito nel disegno. E' possibile lasciare questo campo vuoto. BricsCAD utilizza quindi l'etichetta come richiesta durante l'inserimento di attributi.

- **Predefinito**

  Specificare il valore predefinito. Questa opzione viene visualizzata tra parentesi angolari, ad esempio <360>. Premere **Invio** per accettare il valore.

  Cliccare sull'icona **Inserisci campo** per assegnare un valore di campo all'attributo (vedere il comando CAMPODATI).

33.4.4.2 Opzioni modalità attributo

- **Invisibile**

Nasconde l'attributo dalla visualizzazione; non verrà né visualizzato, né stampato. Tuttavia, gli attributi nascosti possono essere visualizzati con il comando VISATT.

- **Costante**

  Specificare un valore predefinito che non può essere modificato.

- **Verifica**

  Forza l'immissione del valore una seconda volta; questo aiuta a garantire che il valore sia inserito correttamente.

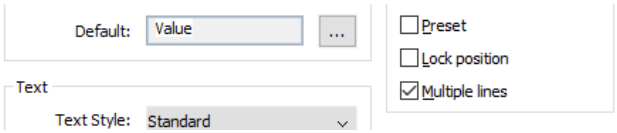
- **Preimposta**

  Inserisce gli attributi senza richiedere nulla. Gli attributi possono essere modificati in un secondo momento con il comando EDITATT.

- **Blocca posizione**
  - **On**: blocca la posizione dell'attributo all'interno del riferimento del blocco.
  - **Off**: gli attributi sbloccati possono essere spostati rispetto al resto del blocco utilizzando la modifica mediante grip.

- **Linee Multiple**
  - **On**: consente l'uso di testo multilinea.
  - **Off**: limita a una sola riga.

  Quando la casella **Linee Multiple** è selezionata, l'icona del pulsante Sfoglia viene visualizzata accanto al campo **Predefinito** dell'opzione Testo che risulta in grigio.



Quando si clicca sul pulsante, la finestra di dialogo **Definisci Attributo** si chiude temporaneamente per consentire di definire un'entità di testo multilinea.

Viene avviato il comando TESTOM. Digitare il testo per l'attributo, quindi cliccare sul pulsante **OK** sulla barra degli strumenti **Formattazione Testo** per tornare alla finestra di dialogo **Definizione Attributo**.

33.4.4.3 Opzioni testo

- **Stile di testo**

  Specifica lo stile di testo per il testo dell'attributo. Scegliere uno degli stili di testo definiti nel disegno. (È possibile creare stili di testo aggiuntivi con il comando STILE).

- **Giustificazione**

  Specifica la giustificazione del testo dell'attributo, ad esempio **Centro** o **Adatta**.

- **Altezza**

  Specifica l'altezza del testo dell'attributo, a meno che non venga sostituito dallo stile di testo. Immettere un valore o specificare due punti nel disegno cliccando sul pulsante. L'ultima opzione ignora temporaneamente la finestra di dialogo.

- **Rotazione**

  Specifica l'angolo di rotazione del testo. Immettere un valore o specificare due punti nel disegno cliccando sul pulsante. L'ultima opzione ignora temporaneamente la finestra di dialogo.

- **Annotativo**

  Specifica la proprietà **Annotativa** del testo dell'attributo.

  Nota: Le scale annotazione supportate di un attributo di blocco selezionato possono essere modificate nel pannello **Proprietà**, anche quando il suo riferimento di blocco non è annotativo.

33.4.4.4 Opzioni inserisci coordinate

- **Seleziona punto di inserimento**

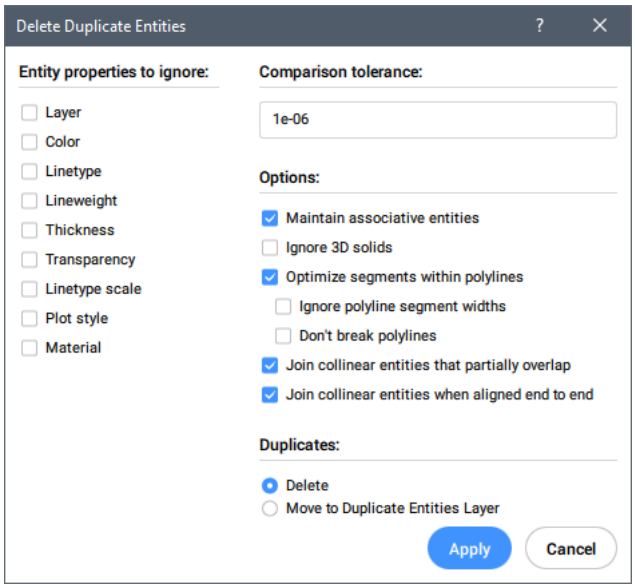
  Specificare il punto di inserimento direttamente nel modello.

- **X/Y/Z**

  Specificare le coordinate del punto di inserimento dell'attributo nei relativi campi X,Y,Z.

33.4.5 Finestra di dialogo Elimina Entità Duplicate

La finestra di dialogo **Elimina Entità Duplicate** consente di eliminare entità duplicate e linee, archi e polilinee sovrapposti e di unire quelle parzialmente sovrapposte o contigue. Vedere anche l'articolo correlato **comando ELIMINADUPLICATI**.



1 Proprietà delle entità da ignorare:

2 Tolleranza di Confronto:

3 Opzioni

4 Duplicati

33.4.5.1 Proprietà delle entità da ignorare:

Ignora le proprietà selezionate quando si confrontano entità duplicate o sovrapposte.

33.4.5.2 Tolleranza di Confronto:

Imposta la tolleranza per il processo di confronto. Se impostato su 0 (zero), le entità devono corrispondere completamente prima di essere valutate nel processo del comando eliminaduplicati.

33.4.5.3 Opzioni

Determina come vengono gestiti i casi speciali.

Mantieni entità associative
Le entità associative non vengono elaborate.

Ignora solidi 3D
Determina se i solidi 3D duplicati vengono ignorati o rimossi.

Ottimizza i segmenti all'interno delle polilinee
Valuta singolarmente i segmenti delle polilinee selezionate, i vertici e i segmenti duplicati vengono rimossi.

- **Ignora la larghezza dei segmenti della polilinea**: ignora la proprietà Larghezza dei segmenti sovrapposti della polilinea.
- **Non interrompere le polilinee**: le entità polilinea vengono mantenute intatte.

Unisci entità collineari che si sovrappongono parzialmente
Unisce entità parzialmente sovrapposte in un'unica entità.

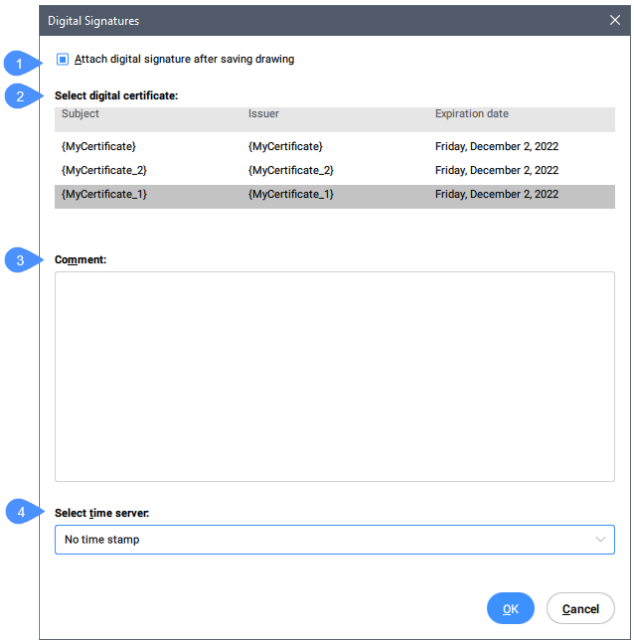
Unisci entità collineari allineate sui punti finali
Unisce in una singola entità o segmento, le linee e le polilinee collineari che coincidono con un punto finale .

33.4.5.4 Duplicati

Determina cosa fare con i duplicati: eliminarli o spostarli in un layer Entità Duplicate.

33.4.6 Finestra di dialogo Firme Digitali

Applica una firma digitale al disegno.

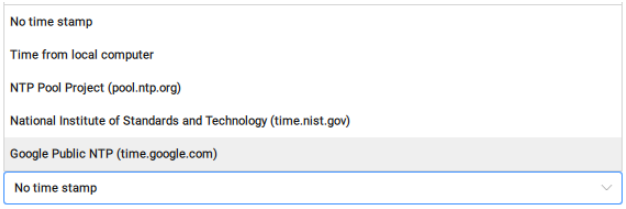


Attacca firma digitale dopo salvataggio disegno
Spuntare la casella per attaccare la firma digitale dopo aver salvato il disegno.

Seleziona certificato digitale:
Selezionare il certificato digitale che si desidera allegare al disegno corrente.

Commento
Aggiunge un commento alla firma.

Seleziona il time server
Imposta un time server dal menu a comparsa:

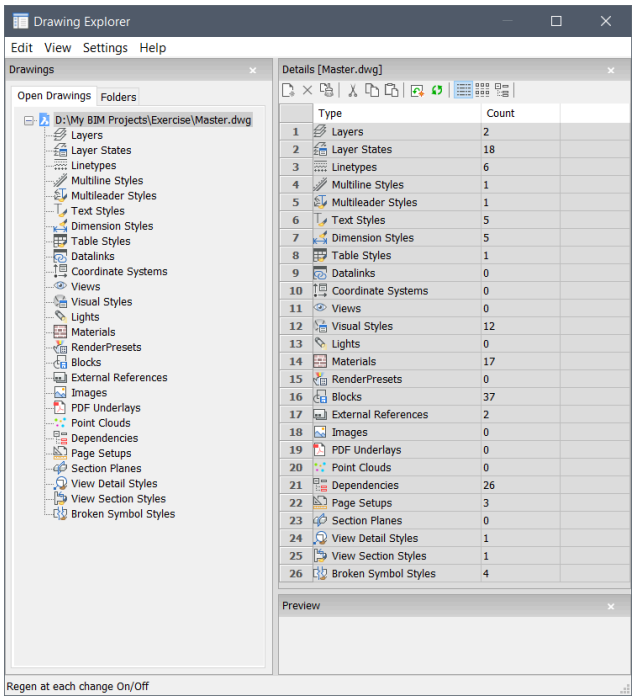


Il time server selezionato verrà utilizzato per ottenere l'ora precisa della firma del disegno. Ciò significa che quando la firma viene attaccata al disegno durante il salvataggio, la data e l'ora del time server selezionato verranno inserite nel campo Data e Ora della firma del Contenuto della Firma Digitale. Vedere il comando FIRMAVALE.

33.4.7 Finestra di dialogo Esplora Disegno

33.4.7.1 Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno

- Avviare il comando EXPLORER.
- Avviare un comando di categoria di definizione, come ESPLORALAYER o ESPLORABLOCCHI.
- Scegliere una categoria di definizione nel menu **Strumenti** > **Esplora Disegno**.
- Scegliere **Esplora Disegno** nella scheda **Generale** del Quad su Nessuna Selezione.



Categorie	Descrizione
Layer	Indica il numero di layer definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare i layers; vedi il comando ESPLORALAYER.
Stati Layer	Indica il numero di stati layer definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stati layer; vedi il comando STATOLAY.
Tipilinea	Indica il numero di tipilinea caricati nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare i tipilinea; vedi il comando TLINEA.
Stili Multilinea	Indica il numero di stili multilinea definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stili multiline; vedi il comando STILEML.
Stili Multidirettrice	Indica il numero di stili multidirettrice definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stili multidirettrice; vedi il comando STILEMULTIDIR.
Stili di Testo	Indica il numero di stili di testo definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stili di testo; vedi il comando STILE.
Stili di Quota	Indica il numero di stili di quota definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stili di quota; vedi il comando DIMSTILE.
Stili Tabella	Indica il numero di stili tabella definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stili tabella; vedi il comando STILETABELLA.

Categorie	Descrizione
Collegamenti dati	Indica il numero di dati nel disegno collegati a file di fogli di calcolo esterni. Cliccare per esplorare i collegamenti dati; vedi il comando COLLDATI.
Sistemi di Coordinate	Indica il numero di sistemi di coordinate utente denominati (UCS) definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare i sistemi di coordinate; vedi il comando ESPLORAUCS.
Viste	Indica il numero di viste denominate nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare le viste salvate; vedi il comando VISTA.
Stili di Visualizzazione	Indica il numero di stili di visualizzazione definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stili visivi; vedi il comando STILIVISUAL.
Luci	Indica il numero di luci posizionate nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare le luci; vedi il comando ELENCOLUCI.
Materiali	Indica il numero di materiali definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare i materiali; vedi il comando MATERIALI.
Render Preimpostati	Indica il numero di preimpostazioni di rendering definite nel disegno. Cliccare per esplorare le preimpostazioni di rendering; vedi il comando PREIMPRENDERING.
Blocchi	Indica il numero di blocchi definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare i blocchi; vedi il comando ESPLORABLOCCHI.
Riferimenti Esterni	Indica il numero di riferimenti esterni (xrif) collegati al disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli xrif; vedi il comando ESPLORAXRIF.
Immagini	Indica il numero di immagini attaccate al disegno selezionato. Cliccare per esplorare le immagini; vedi il comando ESPLORAIMMAGINI.
Sottoposti PDF	Indica il numero di sottoposti PDF attaccati al disegno selezionato. Cliccare per esplorare i sottoposti PDF; vedi il comando ESPLORAPDF.
Nuvole di Punti	Indica il numero di nuvole di punti attaccate al disegno selezionato. Cliccare per esplorare le nuvole di punti; vedi il comando NUVOLAPUNTI.
Dipendenze	Indica il numero di file esterni da cui dipende il disegno selezionato. Cliccare per esplorare le dipendenze; vedi il comando ETRANSMIT.
Impostazioni Pagina	Indica il numero di impostazioni pagina attaccate al disegno selezionato. Cliccare per esplorare le impostazioni pagina; vedi il comando IMPOSTAPAG.

Categorie	Descrizione
Piani di Sezione	Indica il numero di piani di sezione definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare i piani di sezione; vedi il comando IMPOSTPIANOSEZ.
Stili Vista Dettaglio	Indica il numero di stili vista dettaglio definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stili vista dettaglio; vedi il comando STILEVISTADETTAGLIO.
Stili Vista Sezione	Indica il numero di stili vista sezione definiti nel disegno selezionato. Cliccare per esplorare gli stili vista sezione; vedi il comando STILEVISTASEZIONE.
Stili Simbolo di Interruzione	Indica il numero di stili disponibili per il comando INTERROMPIVISTA. Cliccare per esplorare gli stili simbolo di interruzione.

33.4.7.2 Il layout dell'Esplora Disegno

La finestra di dialogo **Esplora Disegno** è costituita da una serie di sotto-finestre o riquadri:

È possibile selezionare i riquadri che si desidera aprire o chiudere nel menu **Vista**. BricsCAD memorizza le impostazioni di visualizzazione per ciascuna categoria.

Elemento	Descrizione
Disegno	Visualizza il pannello **Disegno**. • **Disegni Aperti**: l'elenco di tutti i disegni che sono attualmente aperti. • **Cartelle**: - **Cartelle locali**: le tue cartelle di disegno locali preferite. - **Bricsys 24/7**: le tue cartelle di disegno su Bricsys 24/7.
Dettagli	Visualizza il pannello **Dettagli**. Mostra i dettagli del disegno selezionato o i dettagli della categoria selezionata.
Anteprima	Visualizza il pannello **Anteprima**. Mostra un'anteprima del disegno selezionato, layer, blocco, vista, stile di quota, stile tabella, Xrif, immagine o materiale.
Editor	Visualizza il pannello **Editor**. Consente di definire o modificare le proprietà della categoria selezionata.
Barra di stato	Visualizza la barra di stato nella parte inferiore della finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

	Opzioni di visualizzazione per il riquadro Dettagli
Dettagli	Visualizza i dettagli delle definizioni in una griglia.
Icone	Visualizza le definizioni come una serie di icone; si applica solo ai blocchi e ai riferimenti esterni.
Struttura	Visualizza le definizioni in una struttura ad albero; si applica solo agli stati layer, ai collegamenti dati, agli stili di quota, ai riferimenti esterni, alle immagini, ai sottoposti PDF e alle dipendenze.

Rigenera	Aggiorna la visualizzazione del disegno per riflettere le modifiche apportate in questa finestra di dialogo.
Rigenera ad ogni modifica	Attiva/disattiva l'aggiornamento automatico dello schermo a ogni modifica.

Nascondi simboli xrif	Non visualizzare definizioni in Xrif.

Nota:

- Cliccando su una categoria di definizione di un disegno aperto nella sottofinestra **Disegni** quando la sottofinestra **Dettagli** è chiusa, viene riaperta la finestra **Dettagli** la quale mostra il contenuto della categoria selezionata.
- Per chiudere una sottofinestra, cliccare sul pulsante Chiudi () nella sua barra del titolo.
- Per ripristinare il layout predefinito scegliere **Ripristinare il layout predefinito** nel menu **Impostazioni**.

33.4.7.3 Il menu Impostazioni

Elemento	Descrizione
Ripristina Layout Predefinito	Ripristina il layout dell'Esplora Disegno al layout predefinito per la categoria selezionata. Quando si apportano modifiche al layout dell'Esplora Disegno, il programma le ricorda. Questa opzione ripristina tutte le modifiche.
Opzioni	Si applica solo ai blocchi e ai riferimenti esterni. Specifica le impostazioni predefinite per l'inserimento di blocchi. Vedere il comando ESPLORABLOCCHI.

33.4.7.4 La barra degli strumenti Dettagli

Icona	Nome	Scorciatoia	Descrizione
	Nuovo	Ctrl + N	Crea una nuova definizione con un nome generico, ad esempio NuovoLayer1 o NuovoStile1. Usare il pulsante Rinomina per rinominarlo.
	Elimina	Ctrl + D	Elimina la definizione selezionata dal disegno. Quando l'elemento è in uso, ad esempio un layer con entità, è necessario scegliere se mantenere le entità dal layer da cancellare. E' impossibile eliminare alcuni elementi, ad esempio layer 0, materiale Global, stile di visualizzazione Wireframe 2D ...
	Pulisci	Ctrl + P	Elimina le definizioni inutilizzate dal disegno. Alcune definizioni non possono essere eliminate, come il layer 0 e lo stile di testo Standard. Vedi il comando ELIMINA.
	Taglia	Ctrl + X	Copia le definizioni selezionate negli Appunti, quindi le elimina dal disegno seguendo la stessa procedura dello strumento Elimina.
	Copia	Ctrl + C	Copia le definizioni negli Appunti per incollarle altrove nell'Esplora Disegno.
	Incolla	Ctrl + V	Incolla le definizioni dagli Appunti, nell'Esplora Disegno. Quando l'elemento su cui verrà incollato il contenuto degli Appunti è in uso, ad esempio un layer con entità, sono disponibili le seguenti opzioni: • **Copia e Sostituisci** - sostituisce l'elemento esistente con quello incollato • **Non copiare** - annulla l'operazione di copia • **Copia, ma mantieni entrambi** - incolla il contenuto degli Appunti con un nome incrementato, solitamente con suffisso 1 • **Annulla** - annulla anche l'operazione
	Vista Dettagli		Visualizza i dettagli delle definizioni in una griglia.
	Vista Icone		Visualizza le definizioni come una serie di icone; si applica solo ai blocchi e ai riferimenti esterni.

Icona	Nome	Scorciatoia	Descrizione
	Vista Struttura		Visualizza le definizioni in una struttura ad albero; si applica solo agli stati layer, ai collegamenti dati, agli stili di quota, ai riferimenti esterni, alle immagini, ai sottoposti PDF e alle dipendenze.
	Rigenera		Aggiorna la visualizzazione del disegno per riflettere le modifiche apportate in questa finestra di dialogo.
	Attiva/ disattiva Rigenerazione		Attiva/disattiva l'aggiornamento automatico dello schermo a ogni modifica.

33.4.7.5 Il menu contestuale

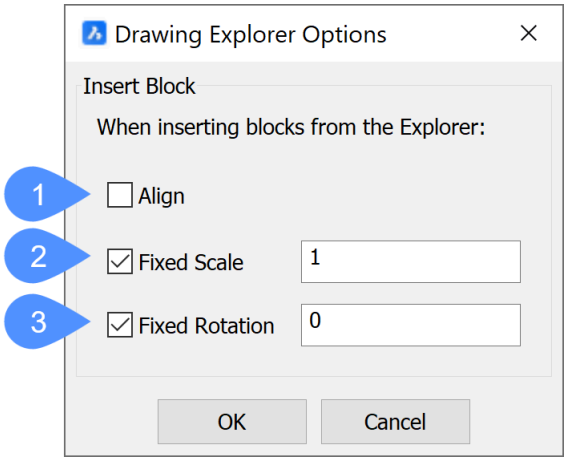
Selezionare una definizione in una categoria, quindi cliccare con il pulsante destro del mouse.

Elemento	Scorciatoia	Descrizione
Nuovo	Ctrl + N	Crea una nuova definizione come copia della definizione selezionata.
Elimina	Ctrl + D	Elimina le definizioni selezionate. Le definizioni in uso non possono essere eliminate.
Pulisci	Ctrl + P	Elimina le definizioni inutilizzate nella selezione corrente.
Taglia	Ctrl + X	Taglia le definizioni selezionate negli appunti.
Copia	Ctrl + C	Copia le definizioni selezionate negli appunti.
Incolla	Ctrl + V	Incolla le definizioni dagli appunti.
Rinomina	F2	Rinomina la definizione selezionata; in alternativa, cliccare due volte sul nome, lentamente, per rinominarlo.
Seleziona Tutto	Ctrl + A	Seleziona tutte le definizioni nella categoria corrente.
Inverti Selezione		Inverte le definizioni selezionate, ad es. selezionare alcuni layer, quindi utilizzare questa opzione per selezionare tutti gli altri layer.

Elemento	Scorciatoia	Descrizione
Imposta Corrente		Rende corrente la definizione, ad esempio rendendo il layer selezionato il layer corrente (di lavoro).
Unisci		Associa le definizioni selezionate al disegno.

33.4.8 Finestra di dialogo Opzioni Esplora Disegno

La finestra di dialogo **Opzioni Esplora Disegno** consente di allineare o impostare la scala e la rotazione dei blocchi inseriti. Si apre tramite la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.



1 Allinea

2 Scala Fissa

3 Rotazione Fissa

33.4.8.1 Allinea

Selezionare la casella di controllo per allineare i blocchi con l'entità agganciata con lo snap.

33.4.8.2 Scala Fissa

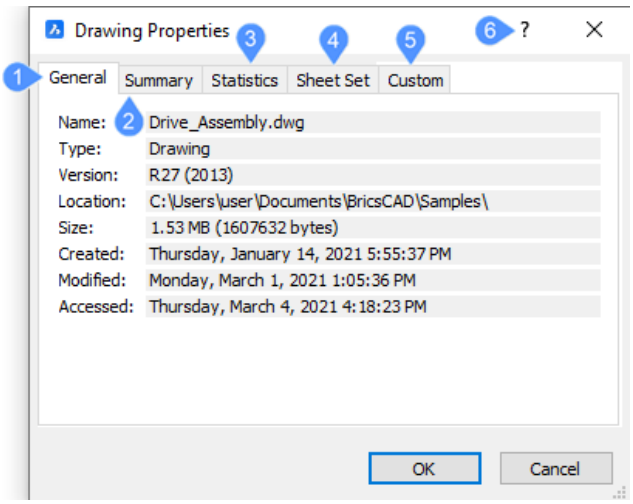
Selezionare la casella di controllo per specificare il fattore di scala da utilizzare per tutti gli inserimenti di blocchi.

33.4.8.3 Rotazione Fissa

Selezionare la casella di controllo per specificare l'angolo di rotazione da utilizzare per tutti gli inserimenti di blocco.

33.4.9 Finestra di dialogo Proprietà Disegno

La finestra di dialogo **Proprietà Disegno** consente di visualizzare e modificare informazioni generali sul disegno e sulle proprietà definite dall'utente.



1 Generale

2 Sommario

3 Statistiche

4 Gruppo di Fogli

5 Personalizzato

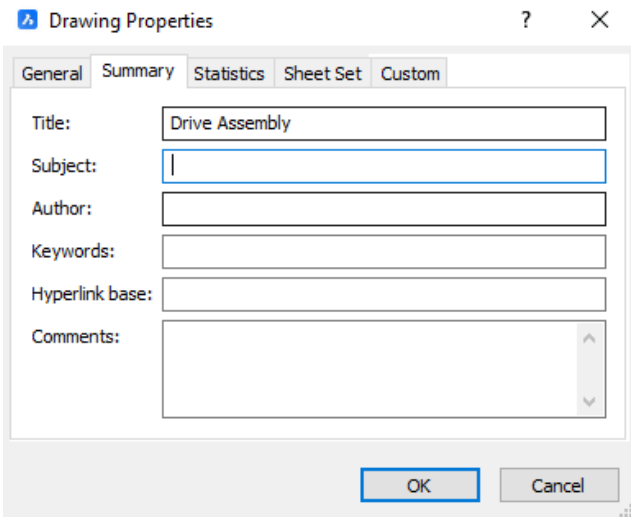
6 Riferimento Comandi

33.4.9.1 Generale

Visualizza le proprietà generali del disegno, ad esempio data e ora di creazione.

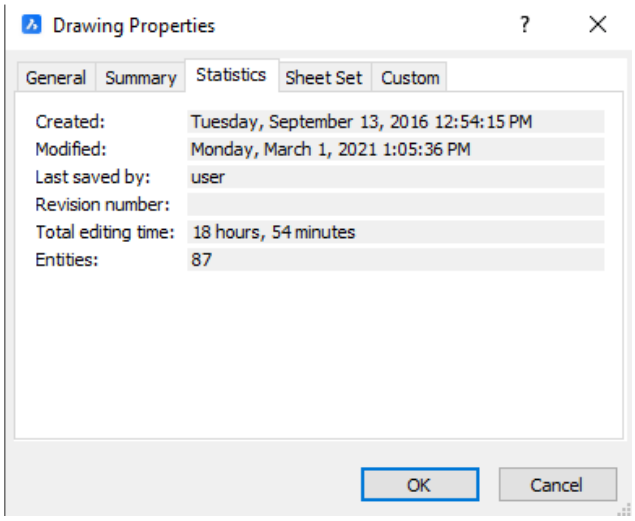
33.4.9.2 Sommario

Consente di definire le proprietà riepilogative del disegno, ad esempio titolo e parole chiave. Questi dati possono essere cercati da EDMS (software per il data management) per trovare disegni in grandi collezioni.



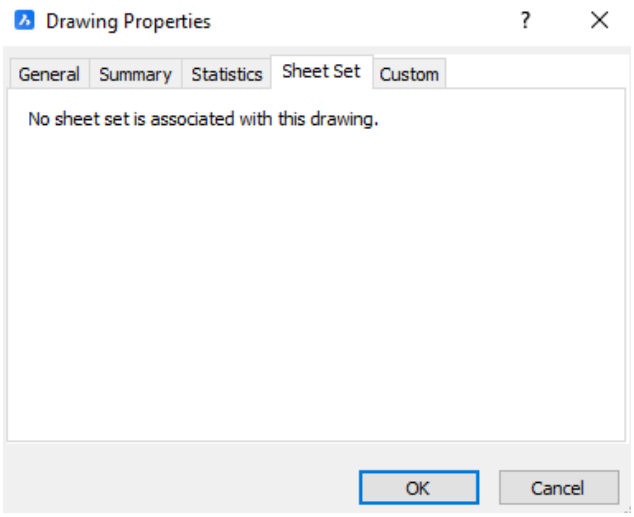
33.4.9.3 Statistiche

Visualizza informazioni statistiche sul disegno, ad esempio il tempo di creazione e modifica.



33.4.9.4 Gruppo di Fogli

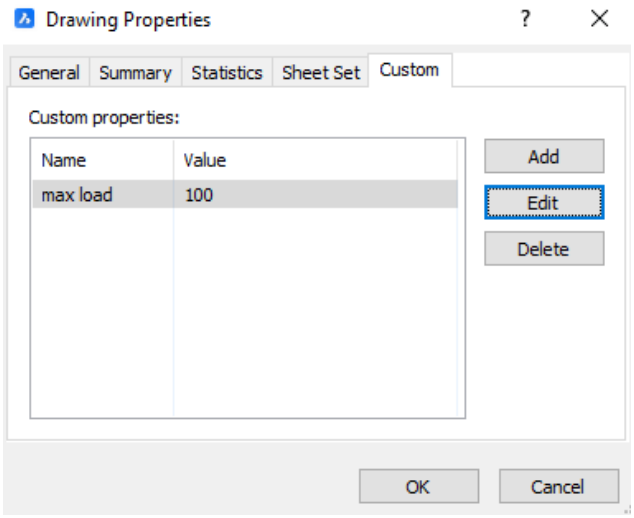
Visualizza i dati del gruppo di fogli quando il disegno è associato a un gruppo di fogli.



33.4.9.5 Personalizzato

Visualizza le proprietà personalizzate del disegno. Cliccare sul pulsante **Aggiung** per aggiungere una nuova proprietà o sul pulsante **Modifica** per modificare una proprietà.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Proprietà Personalizzata**Cliccando sui pulsanti **Aggiungi** e **Modifica**.

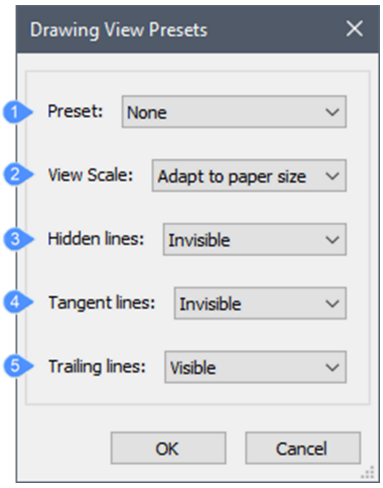


33.4.9.6 Riferimento Comandi

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD sul comando PROPDIS.

33.4.10 Finestra di dialogo Preimpostazione Vista di Disegno

Specifica i tipi di disegni generati e il loro posizionamento nel layout. Si apre con il comando VISTABASE - opzione **Preimpostato**.



1 Preimposta

2 Scala Vista:

3 Linee Nascoste

4 Linee tangenti

5 Linee guida

33.4.10.1 Preimposta

Seleziona una preimpostazione della vista:

- **Nessuno**: nessuna preimpostazione influisce sulle viste generate.
- **Viste architettoniche**: Genera:
  - Cinque viste standard: **Anteriore**, **Destra**, **Posteriore**, **Sinistra** (utilizzate per le elevazioni) e **Superiore**.
  - Viste a tre sezioni: due sezioni orizzontali (per i piani) e 1 sezione verticale.
- **Viste meccaniche**: Genera:
  - Tre viste standard: **Anteriore**, **Superiore** e **Sinistra** (proiezione del primo angolo) o **Destra** (proiezione del terzo angolo).

Il layout delle viste meccaniche è controllato dal tipo di proiezione: primo o terzo angolo. Il tipo di proiezione corrente viene salvato nella variabile di sistema PROJECTIONTYPE.

33.4.10.2 Scala Vista:

Imposta il fattore di scala predefinito per le viste di disegno dall'elenco a discesa. L'elenco delle scale può essere modificato con il comando MODIFELENCOSCALE.

33.4.10.3 Linee Nascoste

Imposta l'impostazione predefinita per le linee nascoste nelle viste di disegno.

33.4.10.4 Linee tangenti

Imposta il valore predefinito per le **Linee tangenti** nelle viste di disegno.

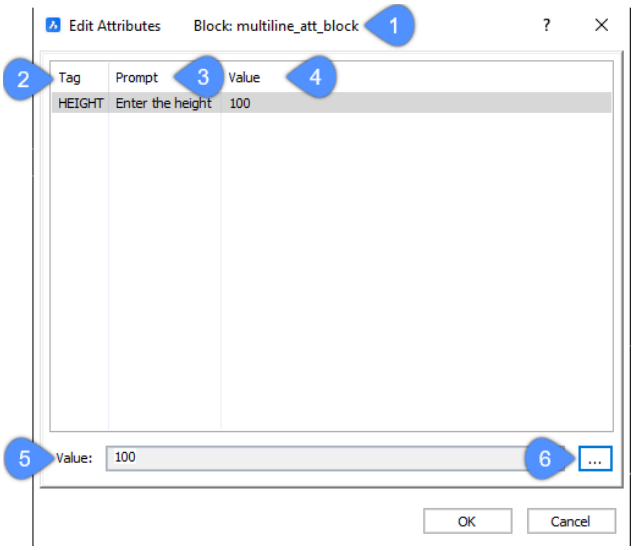
33.4.10.5 Linee guida

Imposta il valore predefinito per le **Linee guida** nelle viste di disegno.

33.5 E

33.5.1 Finestra di dialogo Edita Attributi

La finestra di dialogo **Editor Attributo** consente di modificare i valori degli attributi.



1 Nome del blocco

2 Etichetta

3 Richiesta

4 Valore

5 Valore

6 Opzioni testo

33.5.1.1 Nome del blocco

Cisualizza il nome del blocco selezionato.

33.5.1.2 Etichetta

Specifica il nome dell'attributo.

Nota: Questo è il nome con cui BricsCAD identifica l'attributo. Puoi utilizzare fino a 255 lettere, numeri e segni di punteggiatura.

33.5.1.3 Richiesta

Specifica la richiesta all'utente.

Nota: Questo viene visualizzato nella barra dei comandi quando l'attributo viene successivamente inserito nel disegno. È possibile lasciare vuoto questo campo, BricsCAD utilizzerà l'etichetta come richiesta durante l'inserimento degli attributi.

33.5.1.4 Valore

Visualizza il valore che appartiene a un determinato attributo.

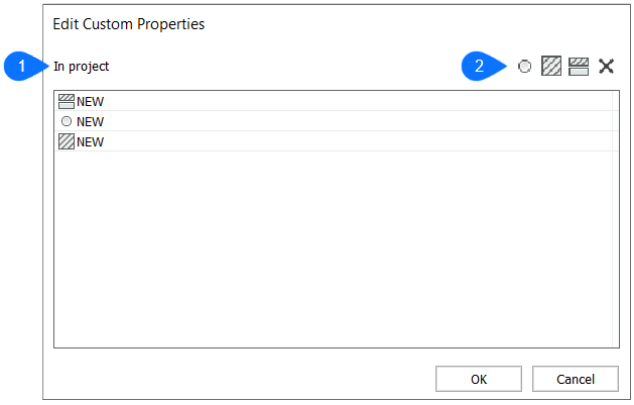
33.5.1.5 … Formattazione del Testo

Cambia il valore del testo dell'attributo.

Nota: Per poter utilizzare questa opzione, è necessario selezionare la modalità Linee Multiple nella finestra di dialogo **Definisci Attributo** durante la definizione di un attributo.

33.5.2 Finestra di dialogo Modifica Proprietà Personalizzate

La finestra di dialogo **Modifica Proprietà Personalizzate** consente di aggiungere proprietà personalizzate a materiali e composizioni. Apre la finestra di dialogo **Info Progetto BIM**.



1 Nel progetto

2 Aggiungi proprietà Generica/Materiale/Composizione/Elimina proprietà

33.5.2.1 Nel progetto

Visualizza le proprietà personalizzate disponibili nel progetto.

33.5.2.2 Aggiungi/Elimina proprietà

Aggiungi Proprietà Personalizzata Generica
Crea una nuova proprietà personalizzata generica, che può essere assegnata agli elementi di costruzione nel progetto.

Aggiungi Proprietà Personalizzata Materiale
Crea una nuova proprietà personalizzata del materiale, che può essere assegnata ai materiali del progetto.

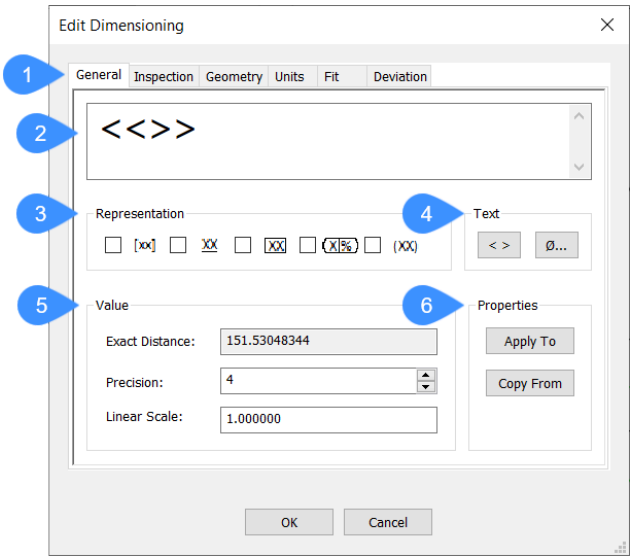
Aggiungi Proprietà Personalizzata Composizione
Crea una nuova proprietà personalizzata della composizione, che può essere assegnata alle composizioni del progetto.

Elimina
Elimina la proprietà selezionata.

33.5.3 Finestra di dialogo Modifica Dimensionamento

33.5.3.1 Descrizione

La finestra di dialogo **Modifica Dimensionamento** consente di modificare le proprietà di una quota. Può essere lanciata dal comando AMPOWEREDIT se si seleziona una quota.



1 Schede dell'editor

2 Rappresentazione grafica

3 Rappresentazione

4 Testo

5 Valore

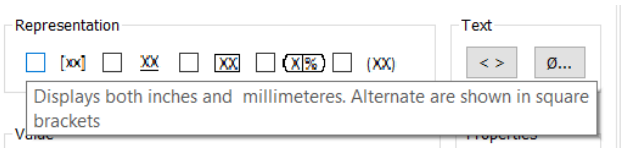
6 Properties (Proprietà)

33.5.3.2 Generale

Rappresentazione grafica
Rappresenta come apparirà il testo della quota.

Rappresentazione
Definisce come viene rappresentata la quota.

Nota: Quando si passa il mouse sulle caselle di controllo delle opzioni, viene visualizzata una descrizione comando con la spiegazione della rappresentazione.



Testo
Aggiunge elementi di testo al testo della quota visualizzato. Il simbolo di sinistra attiva e disattiva la visualizzazione del valore della quota e si può selezionare **Caratteri speciali** dalla finestra di dialogo **Caratteri speciali** se si clicca sulla casella del carattere.

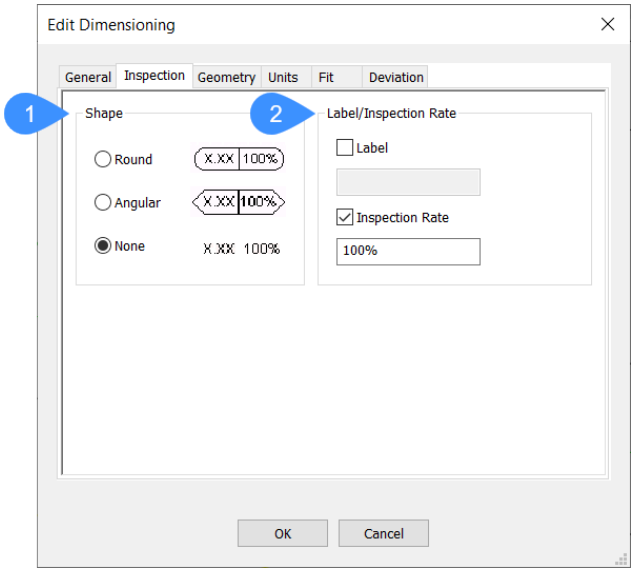
Valore
Specifica le impostazioni del valore visualizzato.

- **Distanza esatta**: visualizza la distanza esatta della dimensione selezionata.
- **Precisione**: specifica il numero di cifre decimali visualizzate. Per impostazione predefinita è impostato su 2.
- **Scala Lineare**: specifica la scala lineare del valore della quota. L'impostazione predefinita è 1.

Properties (Proprietà)

- **Applica A**: consente di applicare le proprietà specificate ad altre entità. Cliccare sul pulsante **Applica A**, quindi selezionare le entità a cui applicare le impostazioni di quota. Si apre la finestra di dialogo **Proprietà**, dove è possibile selezionare le proprietà da applicare alle entità selezionate.
- **Copia Da**: consente di copiare le proprietà di un'entità selezionata nella finestra di dialogo **Edita Dimensionamento**. cliccare sul pulsante **Copia Da** e selezionare l'entità da cui si desidera copiare le proprietà. Si apre la finestra di dialogo **Proprietà**, dove è possibile selezionare le proprietà che si desidera copiare nella finestra di dialogo **Edita Dimensionamento**.

33.5.3.3 Ispezione



1 Forma

2 Etichetta/Frequenza di Ispezione

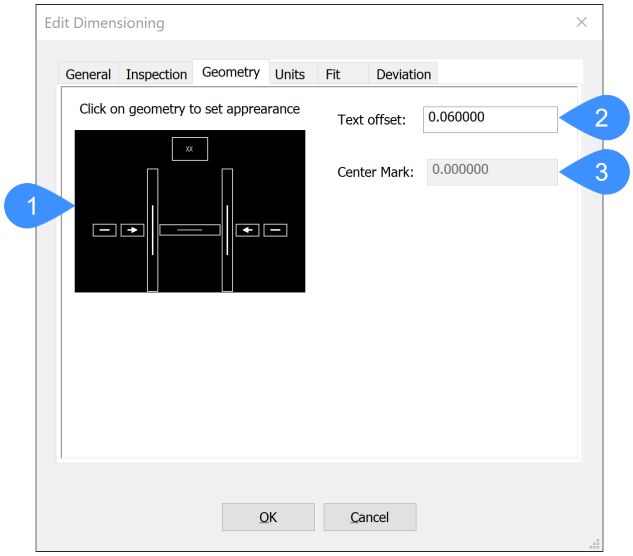
Forma
Definisce la forma della cornice intorno al testo della quota. È possibile passare da un'opzione all'altra.

Etichetta/Frequenza di Ispezione
Specifica le impostazioni per la dimensione di ispezione.

- **Etichetta**: attiva o disattiva l'etichetta che identifica le singole quote dell'ispezione. È possibile digitare un'etichetta nella casella Etichetta se l'opzione Etichetta è attivata.
- **Frequenza di Ispezione**: attiva o disattiva la visualizzazione della **Frequenza di ispezione**. È possibile inserire una frequenza di ispezione, ovvero la frequenza con cui la parte viene ispezionata.

Nota: La frequenza di ispezione è espressa in percentuale.

33.5.3.4 Geometria



1 Geometria

2 Offset testo

3 Marcatore Centro

Geometria

Visualizza l'aspetto della dimensione. È possibile attivare e disattivare la Prima Linea di Estensione, la Seconda Linea di Estensione, la Seconda Linea di Quota, Mostra Centro e Forza Linea Interna.

Se si clicca sul Testo della Quota, la finestra di dialogo passa alla scheda **Generale** dove è possibile modificare la visualizzazione del testo della quota.

Se si clicca su una punta di freccia, viene aperta la **Finestra di dialogo Punta della Freccia** che consente di selezionare il tipo di punta di freccia da visualizzare.

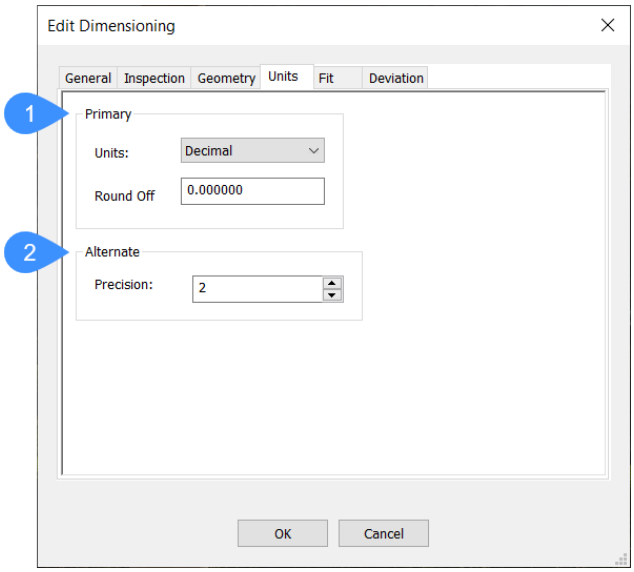
Offset testo

Specifica l'offset del testo dalla linea di quota.

Marcatore Centro

Specifica la dimensione del Marcatore Centro. Questa opzione è abilitata solo con una quota di raggio o di diametro, quando l'opzione Mostra Centro è attivata nella casella Geometria.

33.5.3.5 Unità



1 Principale

2 Alternativa

Principale

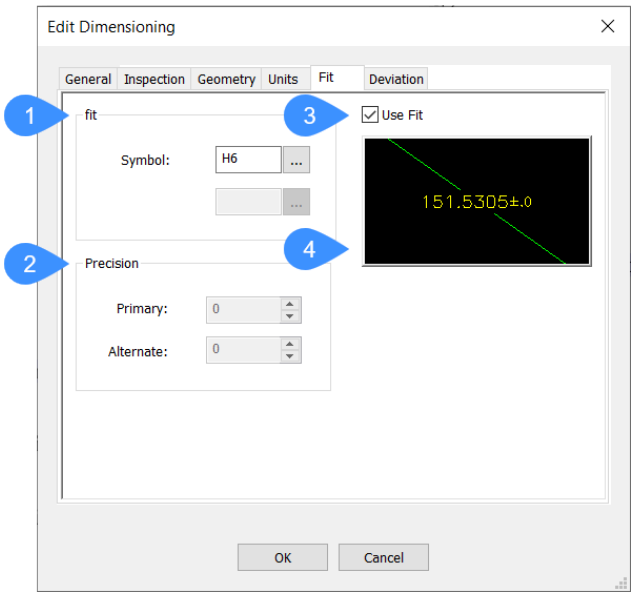
Specifica le proprietà delle unità principali.

- **Unità**: apre un elenco a discesa in cui è possibile selezionare il tipo di unità. L'impostazione predefinita è Decimale.
- **Arrotondamento**: specifica il numero di decimali da arrotondare per i valori delle quote.

Alternativa

Specifica le proprietà delle unità alternative. La precisione imposta il numero di decimali per le unità alternative.

33.5.3.6 Adatta



1 Adatta

2 Precisione

3 Usa Adatta

4 Anteprima

Adatta

Imposta il simbolo per visualizzare l'adattamento. Viene visualizzato solo se l'opzione **Usa Adatta** è attivata. Cliccare sui tre punti per aprire la finestra di dialogo **Adatta** per aggiungere gli adattamenti alle dimensioni.

Precisione

Imposta il numero di decimali delle unità Principali e Alternative.

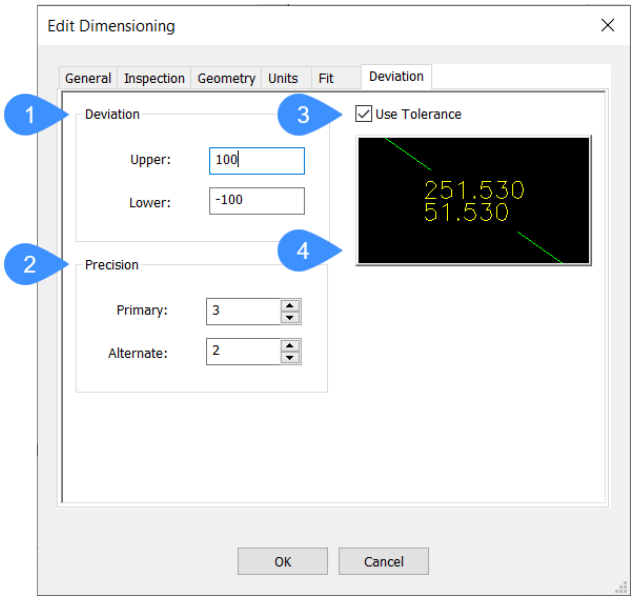
Usa Adatta

Attiva o disattiva la visualizzazione adattata nel testo della quota.

Anteprima

Mostra la modalità di visualizzazione dell'adattamento nel testo della quota.

33.5.3.7 Deviazione



1 Deviazione

2 Precisione

3 Usa Tolleranza

4 Anteprima

Deviazione
Imposta il limite di deviazione superiore e inferiore tra il valore nominale e il valore di tolleranza inferiore e superiore visualizzato.

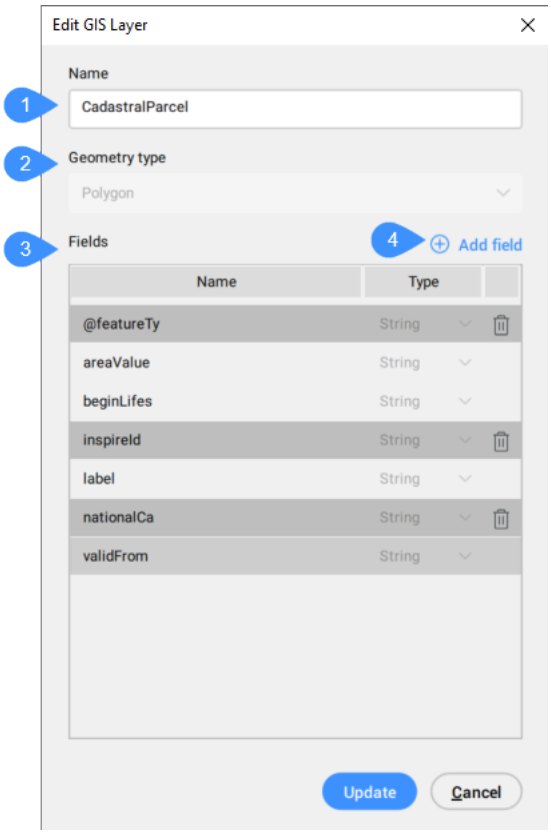
Precisione
Imposta il numero di decimali delle unità Principali e Alternative.

Usa Tolleranza
Attiva o disattiva la visualizzazione del testo della quota come valore di tolleranza.

Anteprima
Mostra la modalità di visualizzazione dei valori di tolleranza come testo di quota.

33.5.4 Finestra di dialogo Modifica Layer GIS

La finestra di dialogo **Modifica Layer GIS** consente di aggiungere, modificare o eliminare campi da un layer GIS esistente.



1 Nome

2 Tipo di geometria

3 Campi

4 Aggiungi campo

Nome
Consente di modificare il nome del layer GIS.

Tipo di geometria
Consente di modificare il tipo di geometria del layer GIS.

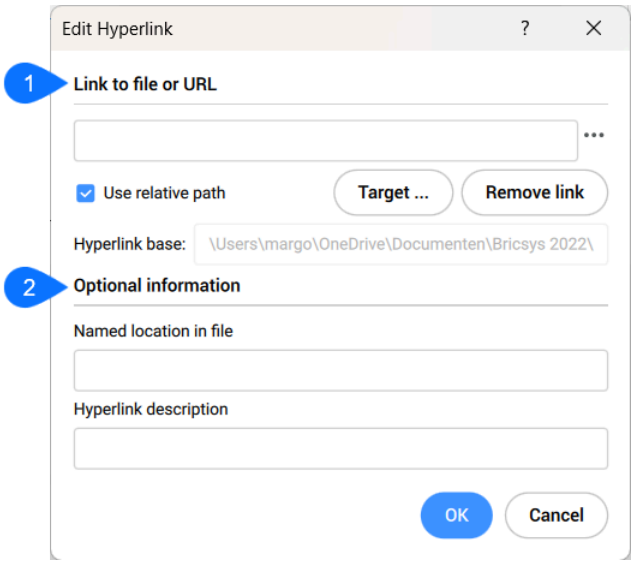
Campi
Consente di modificare il nome e il tipo di un campo o di rimuoverlo.

Nota: La selezione multipla è accettata utilizzando tasti **Maiusc** o **Ctrl**.

Aggiungi campo
Consente di aggiungere un campo per il layer GIS.

33.5.5 Finestra di dialogo Modifica Collegamento Ipertestuale

La finestra di dialogo **Modifica Collegamento Ipertestuale** consente di modificare il collegamento ipertestuale a un file o URL.



1 Collegamento a file o URL

2 Informazione opzionale

33.5.5.1 Collegamento a file o URL

Specifica l'URL del file immettendo l'URL o il percorso del file oppure tramite la finestra di dialogo **Seleziona file** premendo il pulsante **Sfoglia**.

Usa percorso relativo
Specificare un percorso relativo selezionando il file di destinazione.

Nota: Per rimuovere il link, premere **Rimuovi link**.

Base del collegamento ipertestuale
Visualizza il percorso base del collegamento ipertestuale.

33.5.5.2 Informazione opzionale

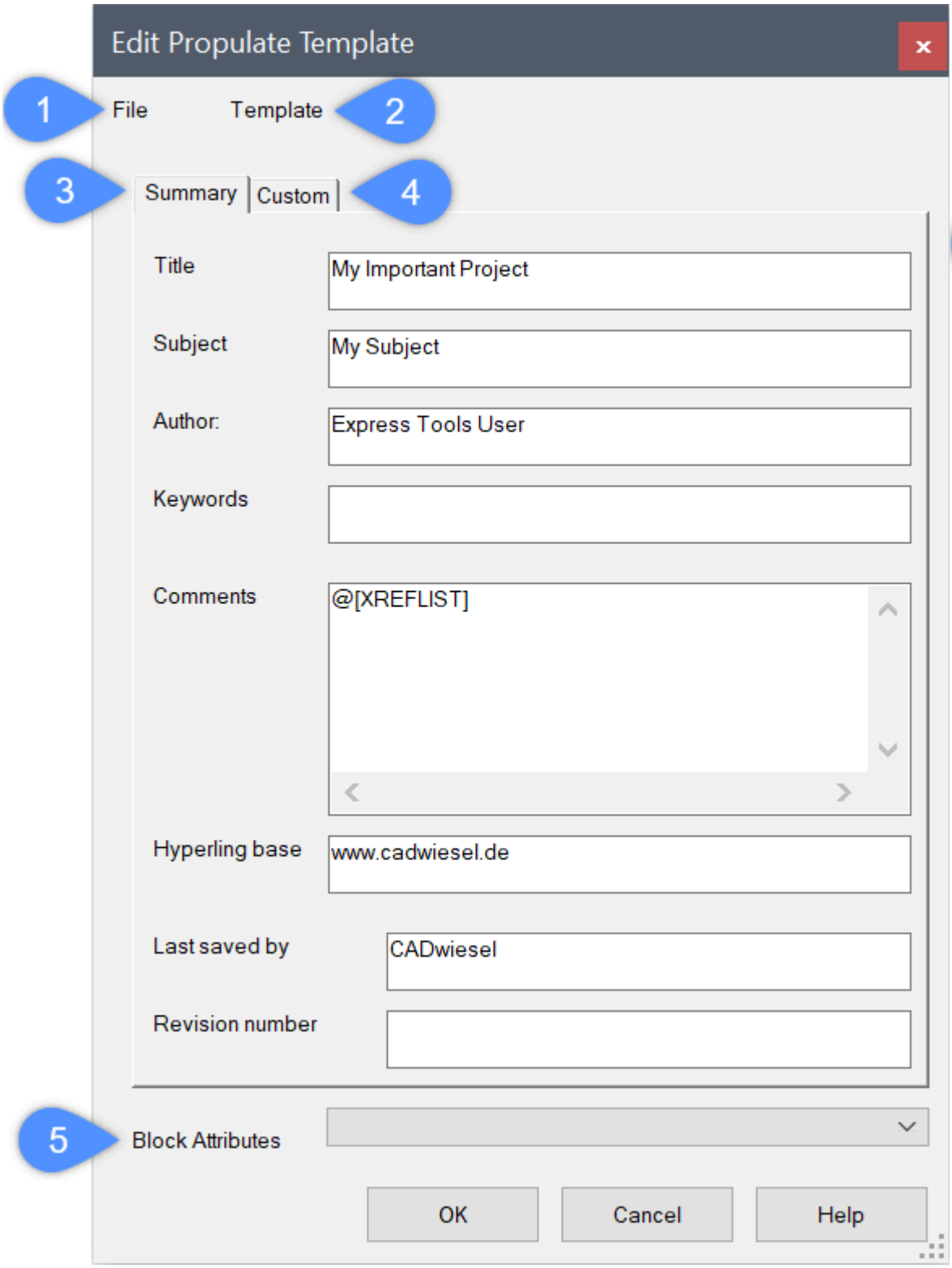
Specifica informazioni aggiuntive.

Segnalibro nel file
Specificare un nome di segnalibro. Il carattere # specifica le posizioni (segnalibri) all'interno di file o pagine Web.

Descrizione collegamento ipertestuale
Aggiungere una descrizione aggiuntiva del collegamento ipertestuale.

33.5.6 Finestra di dialogo Modifica Modello di Prepopola

Consente di salvare, caricare e modificare un modello di prepopolazione.



1 File

2 Modello

3 Sommario

4 Personalizzato

5 Attributi blocco

6 Proprietà personalizzate

33.5.6.1 File

Visualizza un menu per salvare o aprire nuovi file di modelli di prepopolazione:

Nuovo...
Cancella tutti i campi del modello di prepopolazione corrente.

Apri...
Apre la finestra di dialogo **Selezionare un file Modello di Prepopolazione** per aprire un file modello di prepopolazione.

Salva...
Salva il modello di prepopolazione corrente.

Salva con Nome...
Apre la finestra di dialogo **Selezionare file Modello di Prepolazione** per salvare il file modello di prepopolazione.

33.5.6.2 Modello

Visualizza un menu per inserire elenchi o regolare i campi del modello:

Inserire elenco Xrif
Aggiunge la sintassi **@[XREFLIST]** alla posizione corrente del cursore.

Inserire elenco Font
Aggiunge la sintassi **@[FONTLIST]** alla posizione corrente del cursore.

Inserire elenco Immagini
Aggiunge la sintassi **@[IMAGELIST]** alla posizione corrente del cursore.

Inserire Attributo
Aggiunge il valore selezionato nella sezione **Attributi blocco** nella posizione corrente del cursore.

Rendi attivo il modello
Imposta il modello attualmente modificato come modello predefinito.

Compila dal Disegno Corrente
Cancella tutti i campi modificati e li compila con i valori delle **Proprietà Disegno** del disegno corrente.

33.5.6.3 Sommario

Elenca tutti gli elementi standard del modello di prepopolazione.

Title
Specifica il titolo del progetto.

Oggetto
Specifica l'oggetto del progetto.

Autore
Specifica l'autore del progetto.

ParoleChiave
Parole chiave relative al vostro progetto.

Comments
Consente di aggiungere commenti ai progetti.

Base Collegamento Ipertestuale
Collega un collegamento ipertestuale al disegno.

Ultimo salvataggio da:
Specifica la persona o l'istituzione che ha salvato per ultimo il progetto.

Numero revisione
Specifica il numero di revisione.

33.5.6.4 Personalizzato

Consente di modificare le **Proprietà Personalizzate** del modello di prepopolazione corrente.

33.5.6.5 Attributi blocco

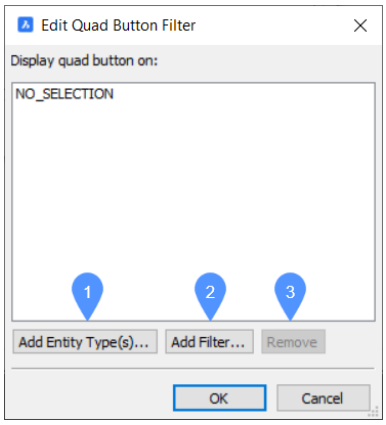
Elenca i valori degli attributi dei blocchi del disegno corrente.

33.5.6.6 Proprietà personalizzate

Consente di aggiungere proprietà personalizzate definendo il **Nome** e il **Valore**.

33.5.7 Finestra di dialogo Modifica Filtro Pulsante Quad

La finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad** consente di modificare i filtri di un pulsante del Quad.



1 Aggiungi il tipo o i tipi di entità

2 Aggiungi Filtro

3 Rimuovi

33.5.7.1 Aggiungi il tipo o i tipi di entità

Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Alias Entità**.

33.5.7.2 Aggiungi Filtro

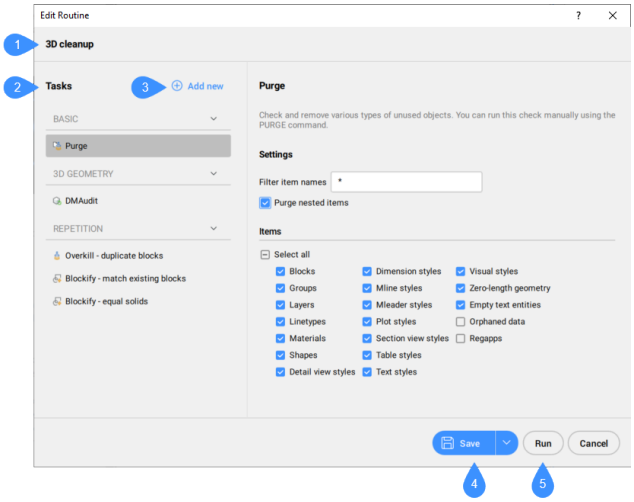
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi filtro pulsante quad**.

33.5.7.3 Rimuovi

Elimina il filtro evidenziato nell'elenco.

33.5.8 Finestra di dialogo Modifica Routine

La finestra di dialogo **Modifica Routine** consente di definire le attività da eseguire all'interno di una routine durante il comando SALUTEDWG.



1 Nome della routine

2 Attività

3 Aggiungi nuova

4 Salva

5 Avvia

33.5.8.1 Nome della routine

Mostra il nome della routine che si sta modificando.

33.5.8.2 Attività

Elenca le attività selezionate per la routine da eseguire durante il comando SALUTEDWG.

33.5.8.3 Aggiungi nuova

Aggiunge nuove attività alla routine dall'elenco a discesa.

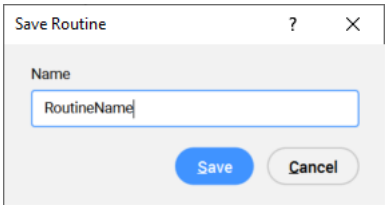
33.5.8.4 Salva

Salva la routine.

Premere la freccia da destra per aprire un elenco a discesa con due opzioni di salvataggio:

Salva: salva la routine con lo stesso nome.

Salva con nome: apre la finestra di dialogo **Salva Routine** per salvare la routine con un nome diverso.



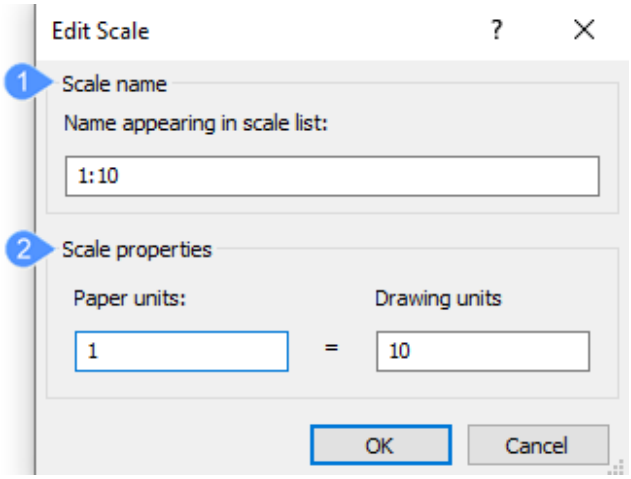
33.5.8.5 Avvia

Consente di eseguire la routine modificata con il nome **Nuova Routine***, senza salvarla.

Nota: Nel pannello contestuale dei comandi **Salute del Disegno** viene visualizzato il pulsante **Salva con Nome** dopo l'esecuzione di una routine non salvata tramite il pulsante **Avvia** nella finestra di dialogo **Crea Routine /Modifica Routine**. Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Salva Routine** e salvare la routine personalizzata con il nome desiderato.

33.5.9 Finestra di dialogo Modifica Scala

La finestra di dialogo **Modifica Scala** consente di modificare il nome e le proprietà della scala di un fattore di scala.



1 Nome Scala

2 Proprietà Scala

33.5.9.1 Nome Scala

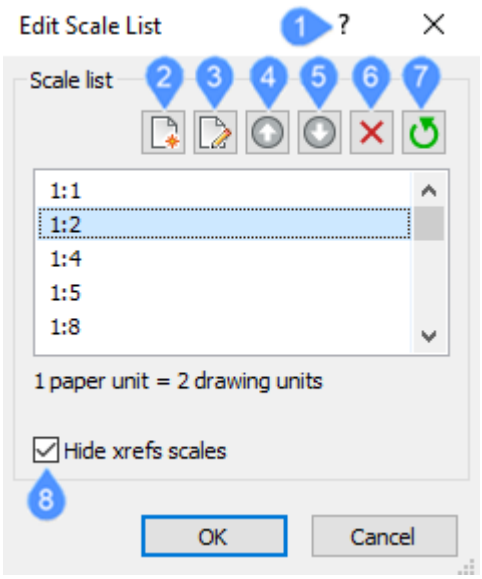
Modificare il nome digitando il nuovo nome.

33.5.9.2 Proprietà Scala

Modificare il fattore di scala nelle unità carta (dimensione sulla stampa) e/o unità di disegno.

33.5.10 Finestra di dialogo Modifica Elenco Scale

La finestra di dialogo **Modifica Elenco Scale** consente di aggiungere, modificare ed eliminare scale di rappresentazione.



1 Riferimento Comandi

2 Aggiungi nuova scala

3 Modifica scala

4 Sposta in Alto

5 Sposta in Basso

6 Elimina la scala selezionata

7 Ripristina

8 Nascondi scale xrif

33.5.10.1 Riferimento Comandi

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD sul comando MODIFELENCOSCALE.

33.5.10.2 Aggiungi nuova scala

Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Scala**.

33.5.10.3 Modifica scala

Apre la finestra di dialogo **Modifica Scala**.

33.5.10.4 Sposta in Alto

Sposta la scala selezionata verso l'alto nell'elenco.

33.5.10.5 Sposta in Basso

Sposta la scala selezionata verso il basso nell'elenco.

33.5.10.6 Elimina la scala selezionata

Elimina la scala selezionata. Premere il tasto CTRL per selezionare ed eliminare più di una scala contemporaneamente.

Notare che la scala 1:1 non può essere eliminata.

33.5.10.7 Ripristina

Restituisce l'elenco alla sua condizione originale, aggiungendo di nuovo le scale eliminate e rimuovendo tutte le scale aggiunte ma inutilizzate.

33.5.10.8 Nascondi scale xrif

Determina se i fattori di scala degli xrif sono visualizzati nell'elenco:

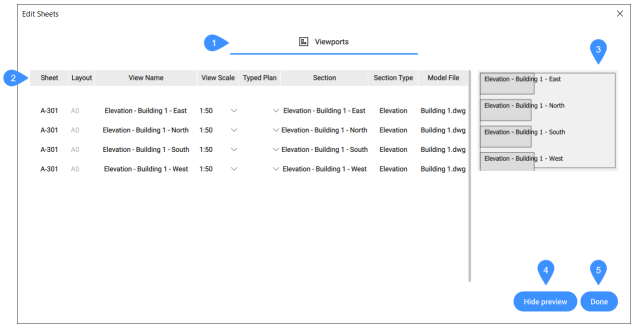
- **Sì**: i fattori di scala dei riferimenti esterni non sono mostrati nell'elenco.
- **No**: i fattori di scala dei riferimenti esterni sono mostrati nell'elenco.

Attiva o disattiva la variabile HIDEXREFSCALES.

33.5.11 Finestra di dialogo Modifica Fogli

La finestra di dialogo **Modifica Fogli** consente di modificare uno o più fogli. La finestra di dialogo può essere avviata dal pannello **BIM - Navigatore Progetto** cliccando il pulsante destro del mouse su un foglio e selezionando **Modifica fogli**.

Nota: Se non sono ancora stati creati fogli, è possibile accedere alla scheda **Sezioni e viste** nel pannello **BIM - Navigatore Progetto**, cliccare il pulsante destro del mouse su una sezione e selezionare **Crea Fogli**.



1 Linguette

2 Opzioni della scheda Finestre

3 Anteprima

4 Nascondi anteprima

5 Fatto

33.5.11.1 Linguette

Finestre

Permette di impostare la scala e il piano tipo delle finestre del layout.

33.5.11.2 Opzioni della scheda Finestre

Foglio
Visualizza il nome del foglio.

> ***Nota:*** Non è possibile modificare il nome nella scheda **Finestre**. È possibile modificarlo nella scheda **Fogli** del pannello **BIM - Navigatore Progetto**, sezione **Proprietà**.

Layout
Visualizza il layout utilizzato per il foglio selezionato.

Nome Vista
Visualizza il nome della vista.

> ***Nota:*** Non è possibile modificare il nome nella scheda **Finestre**. Puoi modificare il nome cliccando il pulsante destro del mouse su una sezione e selezionando Rinomina. Si apre la finestra di dialogo **Scegli nome** in cui è possibile modificare il nome.

Scala Vista:
Consente di aprire un menu a discesa in cui è possibile selezionare una scala predefinita della vista oppure selezionare **Modifica elenco scale...**. Si apre la finestra di dialogo **Modifica Elenco Scale** in cui è possibile creare o modificare le scale.

Piano Tipo
Apre un menu a discesa dal quale è possibile assegnare un piano tipo a qualsiasi finestra di layout.

> ***Nota:*** I piani tipo possono essere aggiunti nella scheda **File** del pannello **BIM - Navigatore Progetto**. In seguito appariranno nel menu a discesa della scheda **Finestre**.

Sezione
Visualizza il nome della sezione. Non è possibile modificare il nome nella scheda **Finestre**. Puoi modificare il nome cliccando il pulsante destro del mouse su una sezione e selezionando Rinomina. Si apre la finestra di dialogo **Scegli nome** in cui è possibile modificare il nome.

Tipo Sezione
Visualizza il tipo di sezione.

File del Modello
Visualizza il nome del file del modello in cui si trova la sezione.

33.5.11.3 Anteprima

Mostra un'anteprima del foglio che viene modificato.

33.5.11.4 Nascondi anteprima

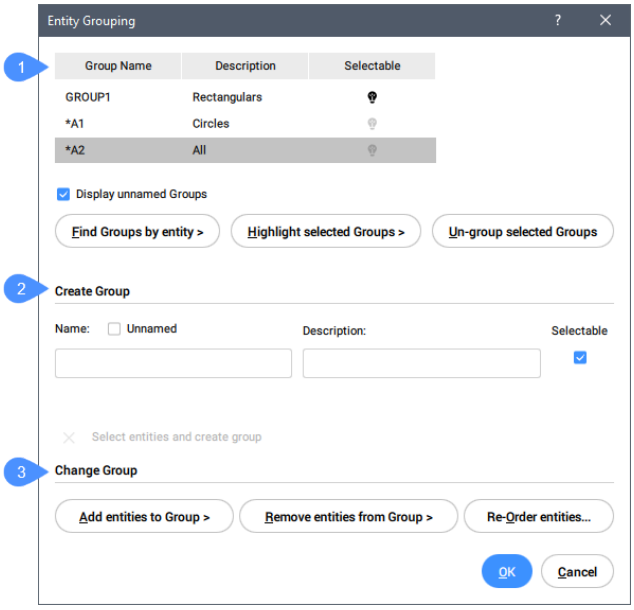
Nasconde l'anteprima del foglio modificato. Dopo aver cliccato il pulsante, diventa **Mostra anteprima** per visualizzare l'anteprima.

33.5.11.5 Fatto

Chiude la finestra di dialogo **Modifica fogli**.

33.5.12 Finestra di dialogo Raggruppamento entità

La finestra di dialogo **Raggruppamento Entità** consente di visualizzare, creare, modificare ed eliminare gruppi di entità con nome nel disegno corrente.



1 Gruppi esistenti

2 Crea Gruppo

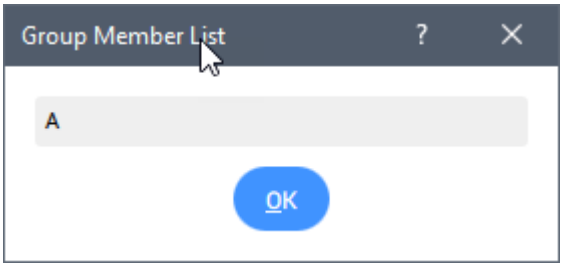
3 Modifica Gruppo

33.5.12.1 Gruppi esistenti

Elenca tutti i gruppi esistenti con il nome del gruppo e una breve descrizione.

Visualizza gruppi senza nome
Attiva o disattiva la visualizzazione dei gruppi senza nome.

Trova gruppi per entità
Riporta i nomi dei gruppi nella finestra di dialogo **Elenco Membri Gruppo** quando vengono selezionate le entità del disegno.



Evidenzia gruppi selezionati
Evidenzia tutte le entità appartenenti al gruppo selezionato.

Esplodi gruppi selezionati
Rimuove lo stato di gruppo dalle entità selezionate.

33.5.12.2 Crea Gruppo

Nome
Specifica il nome di un gruppo.

Senza nome
Attiva o disattiva il gruppo con un nome specifico.

Descrizione
Aggiunge una descrizione facoltativa del gruppo.

Selezionabile
Determina come vengono selezionati i gruppi quando la variabile di sistema PICKSTYLE è impostata su 1 o 3.

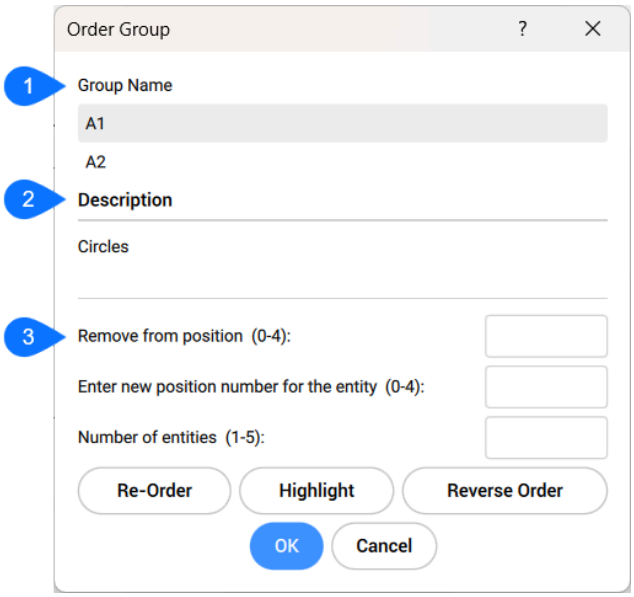
Seleziona entità e crea gruppo
Seleziona le entità nell'area di lavoro che devono far parte del gruppo premendo il pulsante a forma di croce sul lato destro.

33.5.12.3 Modifica Gruppo

Aggiungi entità al Gruppo
Aggiunge entità al gruppo selezionato.

Rimuovi entità dal Gruppo
Rimuove le entità dal gruppo selezionato.

Riordina entità
Modifica l'ordine delle entità nei gruppi tramite la finestra di dialogo **Ordina Gruppo**.



1 Nome gruppo

2 Descrizione

3 Opzioni

Nome gruppo
Elenca i nomi dei gruppi denominati e non denominati.

Descrizione
Visualizza la descrizione del gruppo selezionato.

Opzioni
Specifica diverse opzioni

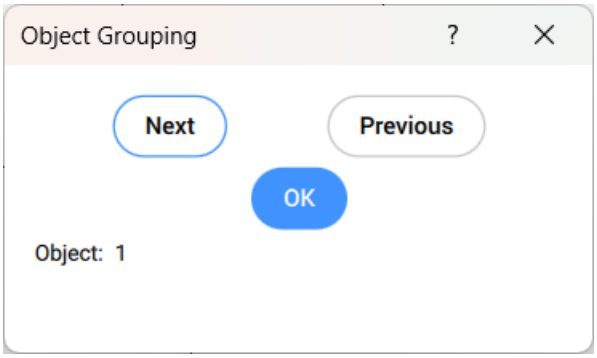
Rimuovi da posizione
Specifica il numero di posizione dell'entità da riordinare.

Inserisci nuovo numero di posizione per l'entità
Specifica il nuovo numero di posizione per il gruppo.

Numero di entità
Specifica l'intervallo di entità da riordinare.

Riordina
Applica il riordino dettato dai tre campi precedenti.

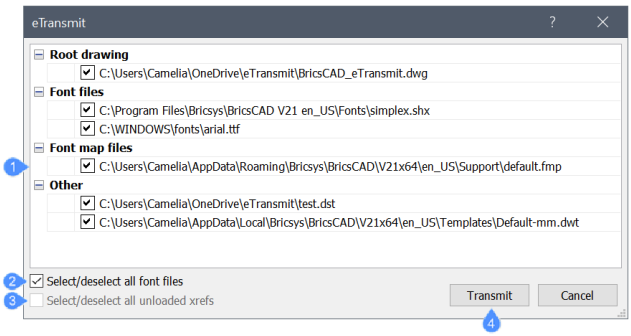
Evidenzia
Evidenzia le entità nel gruppo una per una premendo i pulsanti **Seguente** e **Precedente** dalla finestra di dialogo **Raggruppamento Oggetti**.
Premere il pulsante **OK** per tornare alla finestra di dialogo **Ordina Gruppo**.



Inverti Ordine
Inverte l'ordine delle entità nel gruppo.

33.5.13 Finestra di dialogo eTransmit

La finestra di dialogo eTransmit crea un pacchetto costituito dal file di disegno e da tutte le sue dipendenze, come ad esempio riferimenti esterni, immagini, file dei font, file di configurazione del plotter, tabelle di stile di stampa e file di mappaggio dei font.



1 File disponibili

2 Seleziona/deseleziona tutti i file dei font

3 Seleziona/deseleziona tutti gli xrif scaricati

4 Trasmetti

33.5.13.1 File disponibili

Selezionare i file da includere nel pacchetto eTransmit (di solito tutti).

33.5.13.2 Seleziona/deseleziona tutti i file dei font

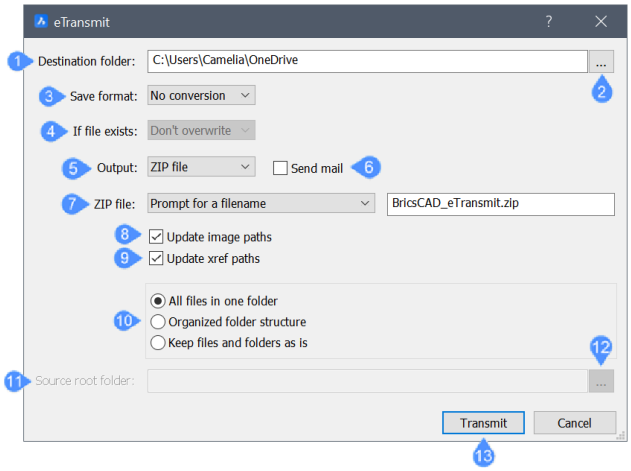
Selezionare la casella di controllo per selezionare automaticamente tutti i file dei font.

33.5.13.3 Seleziona/deseleziona tutti gli xrif scaricati

Selezionare la casella di controllo per selezionare automaticamente tutti i file degli xrif.

33.5.13.4 Trasmetti

Consente di aprire la seguente finestra di dialogo:



1 Cartella di destinazione:

2 Sfoglia (cartella di destinazione)

3 Formato salvataggio

4 Se il file esiste:

5 Output

6 Invia mail

7 File ZIP

8 Aggiorna percorsi immagine

9 Aggiorna percorsi xrif

10 Opzioni del percorso

11 Cartella di origine

12 Sfoglia (cartella principale)

13 Trasmetti

Cartella di destinazione:
Specifica la cartella di output per il pacchetto eTransmit. Se la cartella di destinazione non esiste, viene richiesto di crearla.

Sfoglia (cartella di destinazione)
Apre la finestra di dialogo Seleziona cartella di destinazione per consentire di scegliere la cartella di destinazione per il pacchetto da trasmettere.

Formato salvataggio
Specifica il formato dei file di disegno nel pacchetto eTransmit.

Se il file esiste:
Specifica cosa fare se nella cartella di output esiste già un file con lo stesso nome.
Questa opzione è disponibile quando si sceglie Cartella come output.
Selezionare un'opzione dall'elenco a discesa:

- **Sovrascrivi**: sostituisce i file esistenti con quelli nuovi.

- **Non sovrascrivere**: tutti i file vengono trasmessi, ad eccezione dei file con lo stesso nome di un file esistente nella cartella.
- **Termina**: l'operazione viene interrotta e non vengono salvati file se nella cartella di destinazione esiste già un file con lo stesso nome.

Output
Specifica se creare un file ZIP o copiare i file nella cartella di output.

Invia mail
Spuntare la casella di controllo per inviare un'e-mail con, in allegato, il pacchetto eTransmit compresso, utilizzando l'applicazione di posta elettronica predefinita.
Questa opzione è disponibile quando si sceglie ZIP come output.

File ZIP
Specifica cosa fare quando nella cartella di output esiste già un file ZIP con lo stesso nome.
Scegliere un'opzione dall'elenco a discesa:

- **Richiedi nome file**: apre una finestra di dialogo in cui è possibile scegliere un nome e un percorso.
- **Sovrascrivi se necessario**: sostituisce il file esistente con quello nuovo se esiste già un file con lo stesso nome.
- **Incrementa nome se necessario**: aggiunge un suffisso al nome del file.

Aggiorna percorsi immagine
Selezionare la casella di controllo per aggiornare i percorsi salvati per i file immagine in base alla nuova posizione dei file trasmessi.

Aggiorna percorsi xrif
Selezionare la casella di controllo per aggiornare i percorsi salvati a file con riferimenti esterni in base alla nuova posizione dei file trasmessi.

Opzioni del percorso
Tutti i file in una cartella
Tutti i file nel pacchetto eTransmit vengono copiati nella cartella di destinazione.

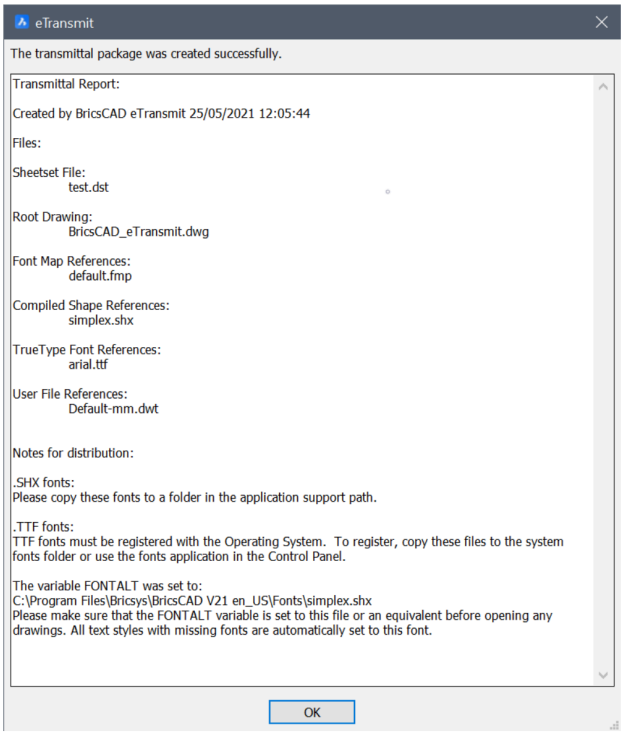
Struttura cartella organizzata
Crea un albero gerarchico di cartelle con sottocartelle per tutte le dipendenze dei file di disegno.

Mantieni file e cartelle come sono
Mantiene la struttura della cartella di tutti i file nel pacchetto eTransmit. Questa procedura consente di installare facilmente il pacchetto su un altro computer utilizzando la struttura della cartella del sistema di origine.

Cartella di origine
Specifica la cartella principale di origine per i percorsi relativi dei file dipendenti dal disegno, come xrif o file di immagine.
Questa opzione è disponibile quando la **Struttura cartella organizzata** è selezionata.

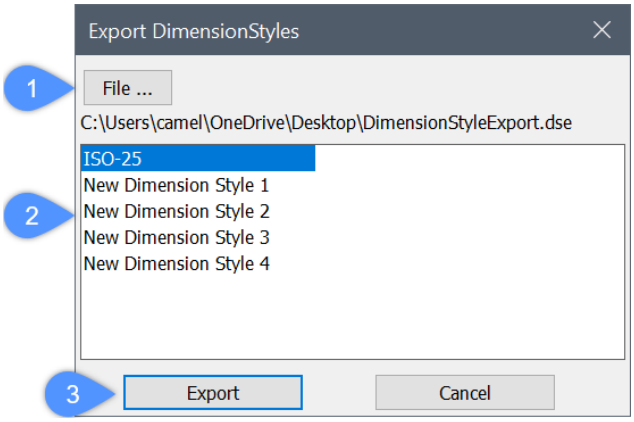
Sfoglia (cartella principale)
Apre la finestra di dialogo Seleziona la cartella di origine per consentire di scegliere una cartella principale.

Trasmetti
Trasmette i file in base alle opzioni selezionate e visualizza un report della trasmissione. Il report contiene un elenco completo di tutti i file inclusi e delle note per la distribuzione.



33.5.14 Finestra di dialogo Esporta StiliQuota

La finestra di dialogo **Esporta Stile di Quota** consente di esportare gli stili di quota e le loro impostazioni in un file esterno.



1 File...

2 Stili di Quota disponibili

3 Esporta

33.5.14.1 File...

Apre la finestra di dialogo **Selezionare file di esportazione** che consente di scegliere la posizione del file DSE.

33.5.14.2 Stili di Quota disponibili

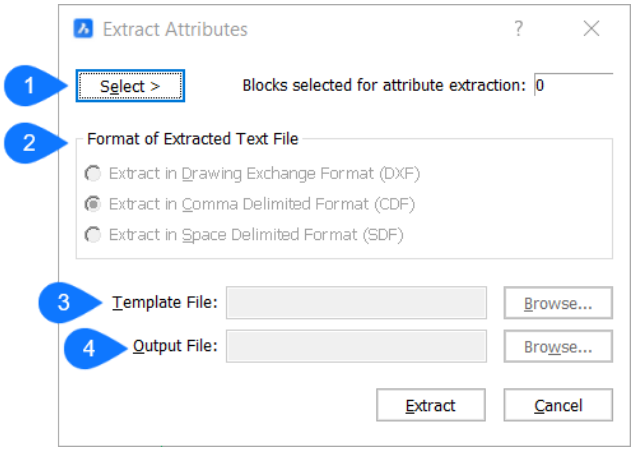
Mostra gli stili di quota disponibili e consente di selezionare gli stili di quota da scrivere nel file DSE. Gli stili selezionati vengono trascritti nel file indicato sotto il pulsante **File...** .

33.5.14.3 Esporta

Esporta gli stili di quota selezionati nel file DSE indicato.

33.5.15 Finestra di dialogo Estrai Attributi

La finestra di dialogo **Estrai Attributi** consente di esportare i dati dagli attributi di blocco in un file di testo.



1 Seleziona

2 Formato del File di Testo Estratto

3 File modello

4 File di output

33.5.15.1 Seleziona

Specifica il gruppo di blocchi con attributi da cui copiare i dati.

Nota: Se vengono selezionati blocchi senza attributi, BricsCAD li ignora.

33.5.15.2 Formato del File di Testo Estratto

Specificare il formato del file di testo da estrarre. Sono disponibili diversi formati:

- DXF: Formato di Interscambio Disegni
- CDF: Formato Delimitato da Virgole
- SDF: Formato Delimitato da Spazi

33.5.15.3 File modello

Specificare il percorso della posizione del file modello immettendo il percorso o tramite la finestra di dialogo File Modello di Estrazione Attributi dopo aver premuto il pulsante Sfoglia.

33.5.15.4 File di output

Specificare il percorso della posizione del file di output immettendo il percorso o attraverso la finestra di dialogo **File di Output Estrazione Attributi** dopo aver premuto il pulsante Sfoglia.

33.5.15.5 Estrai

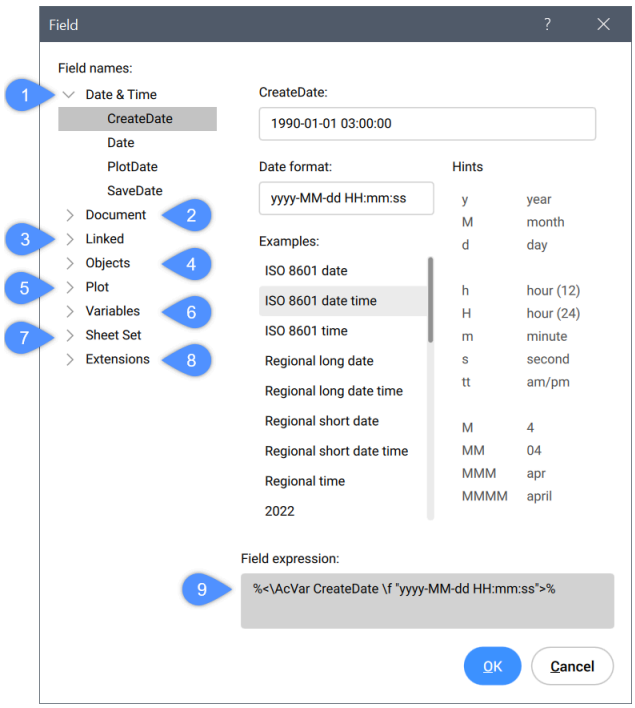
Esporta i valori degli attributi nel file di output.

33.6 F

33.6.1 Finestra di dialogo Campo

La finestra di dialogo **Campo** consente di inserire un campo in un testo multilinea, celle di tabella, attributi e così via.

Nota: Un campo è un testo variabile che il programma aggiorna automaticamente, visualizzando dati come proprietà del disegno (ad esempio il nome del file o la data di salvataggio), proprietà delle entità (come lunghezza, area o layer), proprietà definite dall'utente, impostazioni di stampa, variabili... Se un campo non ha un valore, il programma visualizza alcuni trattini (----). Se le informazioni a cui fa riferimento la proprietà selezionata non sono valide, il valore del campo viene visualizzato come ####.



Nota: Espandere una categoria in **Nomi campo**, quindi selezionare un nome di campo.

1 Data&Ora

2 Documento

3 Collegato

4 Oggetti

5 Stampa

6 Variabili

7 Gruppo di Fogli

8 Estensioni

9 Espressione campo:

33.6.1.1 Data&Ora

DataCreazione
Visualizza l'ultima data di revisione del disegno.

Data
Visualizza la data corrente.

DataStampa
Visualizza la data dell'ultima stampa del disegno.

DataSalvataggio
Visualizza la data dell'ultimo salvataggio del disegno.

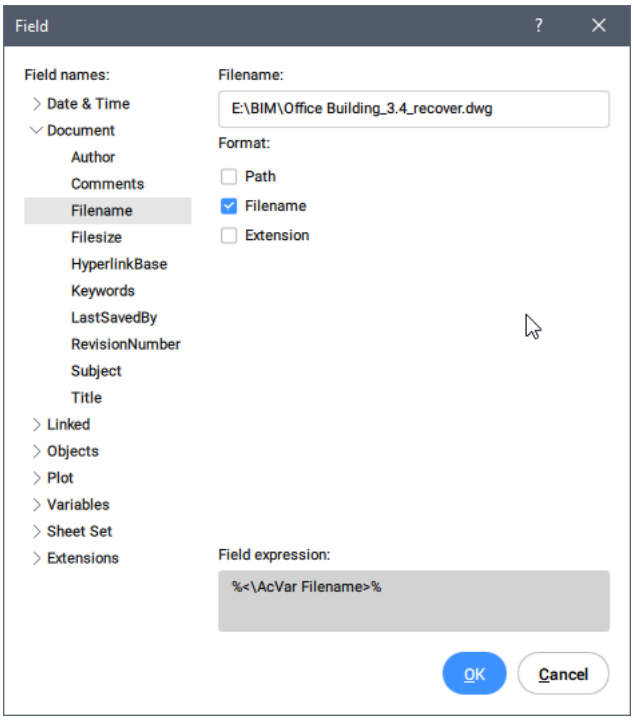
Formato data:
Selezionare un formato di data nell'elenco o digitare un formato in questo campo.

Esempi
Visualizza esempi di formati di data.

Suggerimenti
Spiega il significato delle cifre utilizzate nella definizione dell'acronimo/abbreviazione del formato data.

Espressione campo:
Visualizza l'espressione del campo della data selezionata. Un operando in un'espressione può essere un DisplayPropertyName racchiuso tra i simboli (<>).

33.6.1.2 Documento



Autore
Visualizza l'autore del documento.

Comments
Visualizza i commenti nel documento.

Nome file
Mostra il nome del file. Può includere il percorso e l'estensione del file.

DimensioneFile
Visualizza le dimensioni del file espresse in Byte, Kilobyte e Megabyte.

BaseCollegamento
Visualizza il percorso predefinito per il relativo collegamento ipertestuale nei disegni.

ParoleChiave
Visualizza le parole chiave per il file aperto.

UltimoSalvataggioDa
Visualizza il nome della persona che ha salvato il file per ultimo.

NumeroRevisione
Visualizza il numero di revisione del disegno.

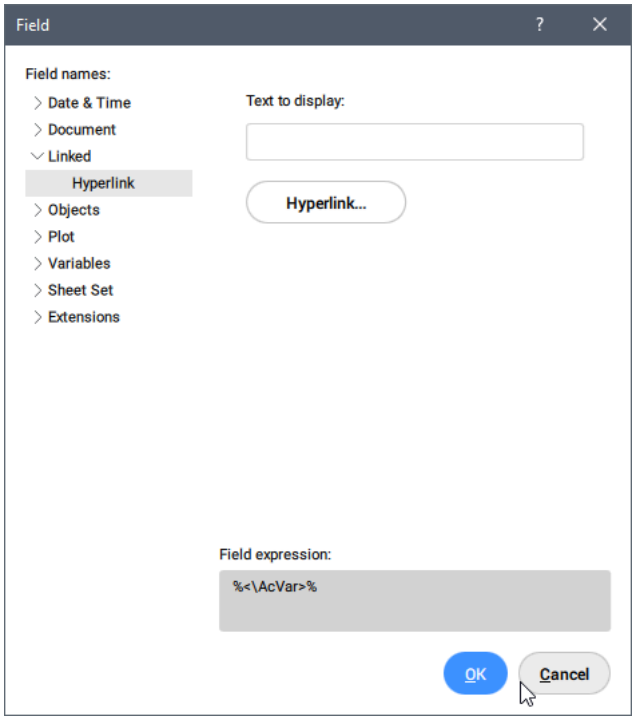
Oggetto
Visualizza l'oggetto del disegno.

Title
Visualizza il titolo del disegno.

Formato
Visualizza il formato della categoria selezionata.

Espressione campo:
Visualizza l'espressione del campo della data selezionata. Un operando in un'espressione può essere un DisplayPropertyName racchiuso tra i simboli (<>).

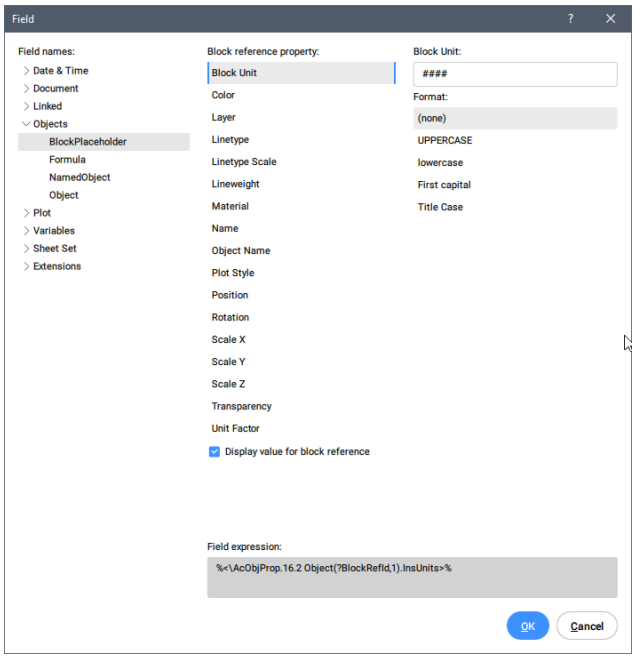
33.6.1.3 Collegato



Testo da visualizzare
Inserire il testo da visualizzare per questo collegamento ipertestuale.

Collegamento ipertestuale
Apre la finestra di dialogo **Modifica collegamento ipertestuale**.

33.6.1.4 Oggetti



SegnapostoBlocco

Vedere il comando DEFATT per creare campi di proprietà del blocco in un attributo. Quando un tale attributo è incluso in una definizione di blocco, il campo visualizza il valore corrente della proprietà del blocco.

Proprietà di riferimento blocco:

Visualizza la proprietà di riferimento del blocco.

Nome del blocco

Visualizza il nome della proprietà.

Formato

Specifica il formato per la visualizzazione della proprietà.

Formula

Crea un campo formula. È possibile utilizzare i valori delle celle della tabella in un campo formula. Cliccare sul pulsante **Media**, **Somma**, **Conteggio** o **Cella**. La finestra di dialogo **Campo** si chiude per consentire di selezionare le celle in una tabella nel disegno. Inoltre, è possibile inserire manualmente la formula, ad esempio, se si conosce il gestore (handle) della tabella.

OggettoNominato

Crea un campo che mostra il nome corrente di un'entità denominata.

- Cliccare sul campo **Tipo di oggetto con nome**, quindi selezionare il tipo di oggetto nell'elenco.

  Tutti gli oggetti denominati del tipo selezionato vengono elencati nella casella **Elenco nomi**.
- Selezionare un nome nell'elenco.
- Scegliere un formato.
- Cliccare sul pulsante **OK** per inserire il campo.

Oggetto

Crea un campo che mostra una proprietà di un'entità selezionata.

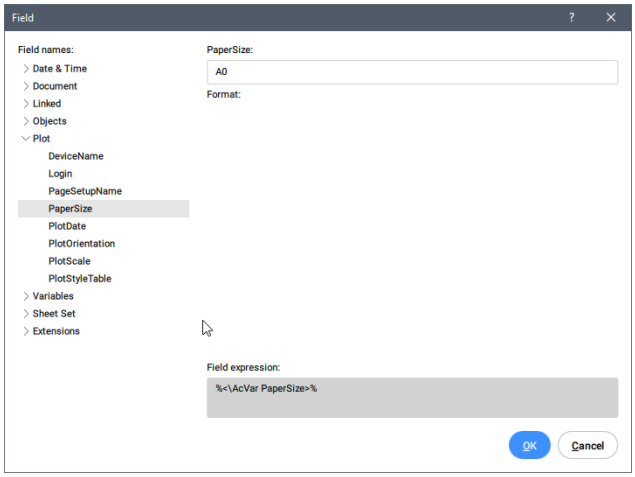
- Cliccare sul pulsante di Selezione, accanto al campo **Tipo Oggetto**.

La finestra di dialogo **Campo** si chiude temporaneamente.

- Selezionare un'entità nel disegno.
- Le proprietà dell'entità selezionata vengono elencate nell'elenco **Proprietà**.
- Selezionare una proprietà nell'elenco. Sono inoltre disponibili proprietà personalizzate di tutti i tipi di parametri e stati di visibilità per i blocchi dinamici e i riferimenti ai blocchi.
- Scegliere un formato.
- Cliccare sul pulsante **OK** per inserire il campo.

Nota: Gli attributi con campi vengono aggiornati dopo i comandi RIGEN e AGGCAMPODATI.

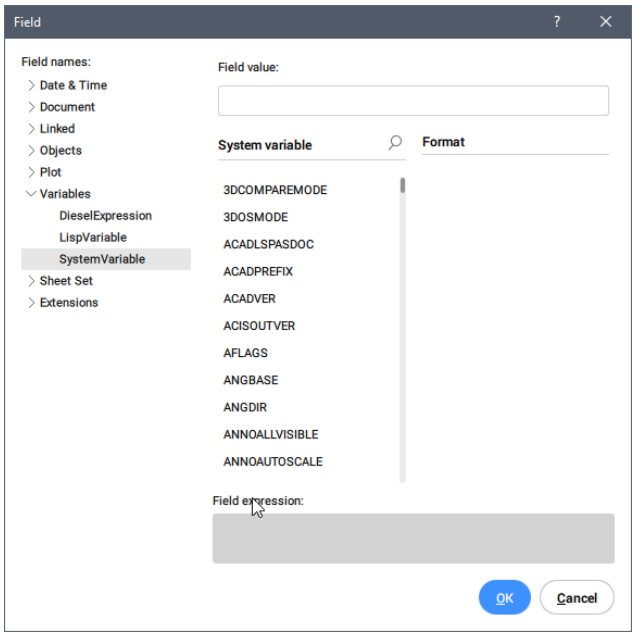
33.6.1.5 Stampa



I campi Stampa si applicano ai layout dello spazio carta.

Consente di creare campi che mostrano le impostazioni di stampa correnti di un layout.

33.6.1.6 Variabili



Permette di creare campi che mostrano il valore corrente di **Espressioni Diesel**, **Variabili Lisp** e **Variabili di Sistema**.

È possibile cercare una variabile specifica negli elenchi **Variabili lisp** e **Variabili di sistema** utilizzando:

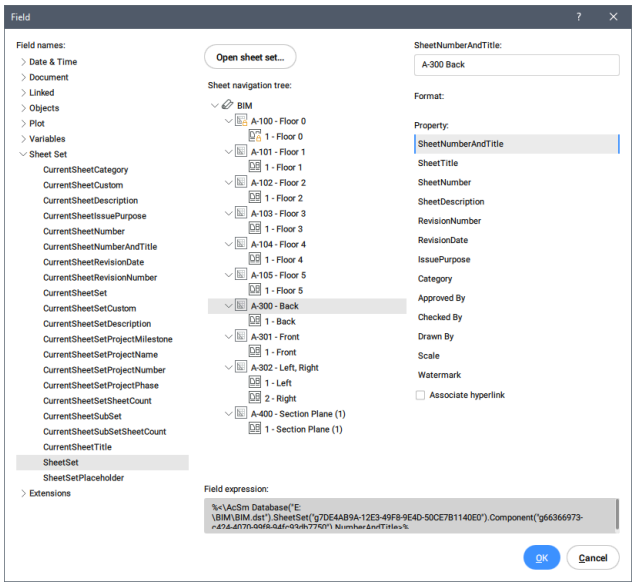
- **Navigazione voci**: premere le frecce su/giù per navigare nell'elenco.
- **Barra di ricerca**: consente di cercare variabili specifiche. L'elenco viene abbreviato per visualizzare solo le variabili che contengono la sequenza di caratteri inserita.

  Nota: Per abilitare la barra di ricerca:
  - Cliccare sull'icona

    .
  - Premere il tasto **Crtl+F**. L'attenzione deve essere rivolta all'elenco delle variabili. È possibile utilizzare il tasto TAB per spostare il focus.

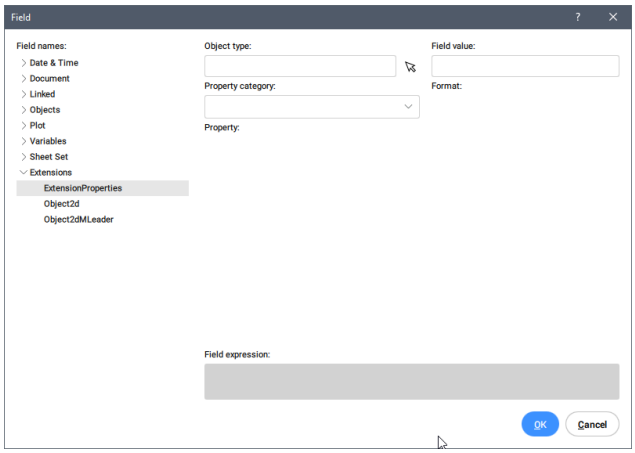
33.6.1.7 Gruppo di Fogli



Permette di creare campi che mostrano le proprietà predefinite e personalizzate del gruppo di fogli. Con la proprietà **Gruppo di Fogli**, viene aperto un albero di navigazione del foglio.

Nota: I campi del gruppo di fogli vengono aggiornati con il comando AGGCAMPODATI.

33.6.1.8 Estensioni



Consente di creare campi che mostrano proprietà di entità specifiche di BricsCAD, ad esempio entità BIM o Meccaniche, visualizzando i valori memorizzati nella cache in AutoCAD®.

ExtensionProperties
Permette di creare campi con le proprietà di un'entità BIM selezionata.

Object2d
Consente di creare campi con proprietà di entità 3D selezionando l'entità 2d associata all'interno del blocco della Sezione BIM.

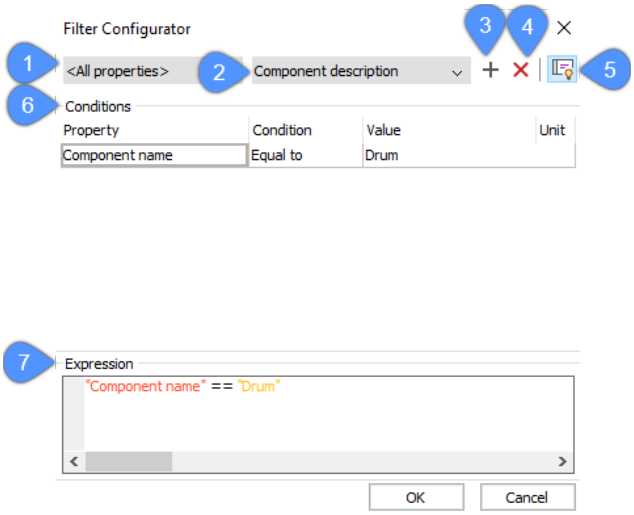
Object2dMLeader
Permette di creare campi all'interno di multidirettrici con proprietà di entità 3D selezionando l'entità 2D associata all'interno del blocco della Sezione BIM usando la freccia di multidirettrice.

33.6.1.9 Espressione campo:

Visualizza l'espressione del campo. Si può imparare come sono strutturati i campi leggendo questo codice.

33.6.2 Finestra di dialogo Configuratore filtro

La finestra di dialogo **Configuratore Filtro** consente di specificare le condizioni per filtrare i componenti nella tabella della distinta BOM. Si apre quando si seleziona l'opzione **Configuratore filtro** dal pannello **Gestore BOM**.



1 Colonne

2 Properties (Proprietà)

3 Aggiungi

4 Elimina

5 Espressione

6 Condizioni

7 Editor dell'Espressione

33.6.2.1 Colonne

Seleziona le colonne a cui applicare il filtro.

33.6.2.2 Properties (Proprietà)

Specifica le proprietà disponibili che possono essere utilizzate per applicare il filtro.

Nota: Mentre vengono specificate le opzioni precedenti, è possibile aggiungere la condizione premendo il segno più.

Condizioni del filtro

Visualizza le condizioni che sono state aggiunte. Ciò include le proprietà, la sua condizione, il valore e l'unità.

33.6.2.3 Aggiungi

Aggiunge una condizione per la proprietà selezionata.

33.6.2.4 Elimina

Elimina le condizioni selezionate dal filtro.

33.6.2.5 Espressione

Visualizza o nasconde l'editor delle espressioni.

33.6.2.6 Condizioni

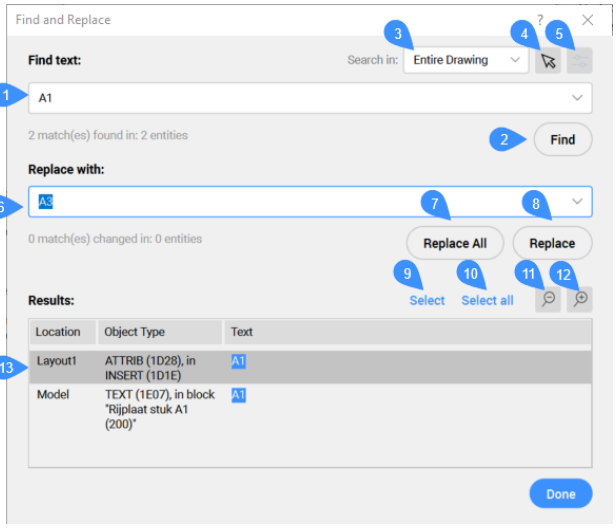
Visualizza tutte le condizioni aggiunte che verranno utilizzate per filtrare il contenuto della tabella della distinta BOM.

33.6.2.7 Editor dell'Espressione

Visualizza l'Editor delle Espressioni in cui è possibile configurare e visualizzare in anteprima l'espressione del filtro.

33.6.3 Finestra di dialogo Trova e Sostituisci

La finestra di dialogo **Trova e Sostituisci** consente di trovare e, facoltativamente, sostituire stringhe di testo nel disegno corrente. Cerca il testo nei blocchi, negli attributi, nelle dimensioni e nei collegamenti ipertestuali.



1 Trova Testo

2 Trova

3 Cerca in

4 Seleziona entità

5 Opzioni

6 Sostituisci con:

7 Sostituisci Tutto

8 Sostituisci

9 Seleziona

10 Seleziona tutto

11 Zoom Out del disegno

12 Zoom In del disegno

13 Report della ricerca

33.6.3.1 Trova Testo

Specificare il testo da trovare.

33.6.3.2 Trova

Trova l'occorrenza successiva della stringa di testo.

Scorciatoia da tastiera: Ctrl+F.

33.6.3.3 Cerca in

Specificare l'intervallo di ricerca:

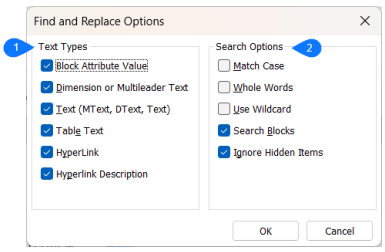
- **Disegno intero**: ricerca il testo in tutto il disegno.
- **Layout corrente**: cerca solo nel layout corrente.
- **Selezione corrente**: cerca solo nella selezione corrente che può essere effettuata utilizzando il pulsante n. 5.

33.6.3.4 Seleziona entità

Chiude la finestra di dialogo in modo da poter selezionare le entità da cercare. Dopo aver scelto una o più entità, premere Invio per tornare alla finestra di dialogo.

33.6.3.5 Opzioni

Apre la finestra di dialogo **Opzioni Trova e Sostituisci**, la quale consente di specificare i tipi di entità di testo da cercare.



Tipi di Testo

Specifica i tipi di testo da includere nella ricerca:

- Valore Attributo Blocco
- Quota o testo Multidirettrice

- Testo
- Testo Tabella
- Collegamento ipertestuale
- Descrizione Collegamento Ipertestuale

Opzioni di Ricerca
Specifica le opzioni di ricerca:

- **Corrispondenza Maiuscole e Minuscole**: segnala solo se la stringa corrisponde all'uso di lettere maiuscole.
- **Parole Intere**: segnala solo se la parola intera corrisponde alla stringa di testo inserita. Se una parola lunga contiene la stringa immessa, questa non verrà riportata nei risultati.
- **Usa Caratteri Jolly**: filtra la ricerca utilizzando i caratteri jolly come criteri di confronto.
- **Cerca Blocchi**: include i blocchi nella ricerca.
- **Ignora Elementi Nascosti**: non include elementi nascosti nella ricerca.

33.6.3.6 Sostituisci con:

Specificare il testo che sostituirà il testo trovato. Non compilare questo campo quando si sta solo cercando il testo.

33.6.3.7 Sostituisci Tutto

Sostituisce tutte le occorrenze della stringa di testo con la stringa sostitutiva.

Scorciatoia da tastiera: Ctrl+A.

33.6.3.8 Sostituisci

Sostituisce la stringa di testo trovata con la stringa sostitutiva.

Scorciatoia da tastiera: Ctrl+R.

33.6.3.9 Seleziona

Crea un gruppo di selezione dalle entità selezionate nell'elenco e chiude la finestra di dialogo.

33.6.3.10 Seleziona Tutto

Seleziona tutte le occorrenze della stringa di testo.

33.6.3.11 Zoom Out del disegno

Zoom Out rispetto il centro della finestra con un fattore di ½.

33.6.3.12 Zoom In del disegno

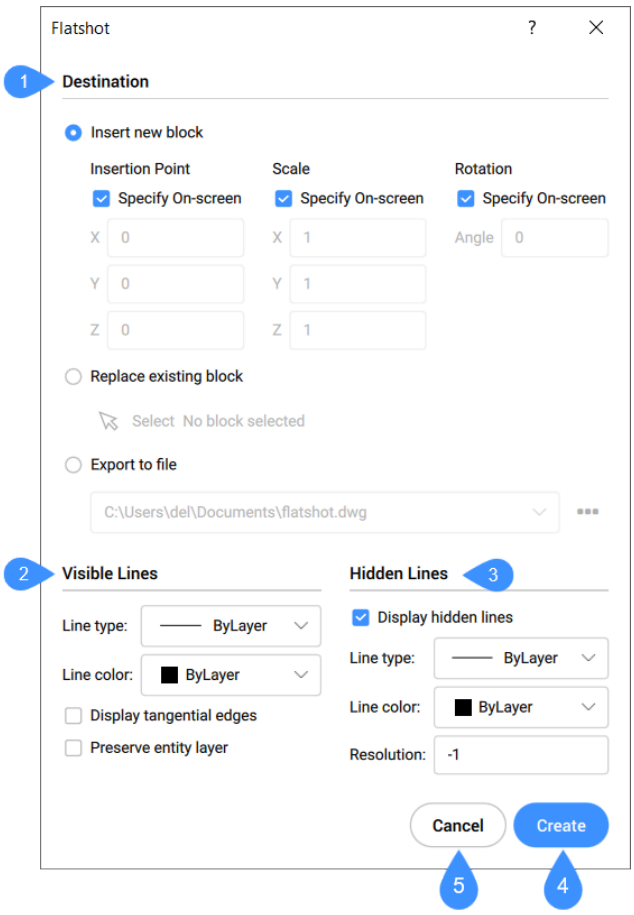
Zoom In rispetto il centro della finestra con un fattore di 2.

33.6.3.13 Report della ricerca

Visualizza il numero di corrispondenze trovate nelle entità selezionate, e il numero di corrispondenze ed entità modificate dopo la sostituzione. I risultati della ricerca possono essere ordinati per ogni colonna.

33.6.4 Finestra di dialogo Geometria Piatta

La finestra di dialogo **Geometria Piatta** consente di creare una rappresentazione appiattita e nascosta di solidi 3D e superfici 3D come blocco o nuovo disegno.



1 Destinazione

2 Linee Visibili

3 Linee Nascoste

4 Crea

5 Annulla

33.6.4.1 Destinazione

Determina dove posizionare il blocco. Sono disponibili diverse opzioni.

Inserisci come nuovo blocco

Inserisce il blocco appiattito come un nuovo blocco nel disegno corrente specificando alcune caratteristiche:

- Punto di inserimento
- Scala
- Rotazione

Sostituisci blocco esistente
Sostituisce un blocco già inserito nel disegno. Scegliendo questa opzione, è possibile selezionare ulteriormente un blocco dal disegno corrente.

Esporta su file
Salva il blocco appiattito come file DWG attraverso la finestra di dialogo **Selezionare file di esportazione**.

33.6.4.2 Linee Visibili

Impostare il tipolinea e il colore per le linee visibili. Scegliere il tipolinea e il colore dagli elenchi a discesa.

Nota: È possibile caricare un nuovo tipolinea nel disegno attraverso la finestra di dialogo **Carica Tipilinea** selezionando **Carica...**. È possibile selezionare un nuovo colore di linea nella finestra di dialogo **Colore** selezionando **Seleziona colore...**.

Visualizza gli spigoli tangenziali
Attiva/disattiva la visualizzazione degli spigoli tangenziali. Uno spigolo tangenziale è la linea di transizione immaginaria tra due facce tangenti.

Mantieni layer entità
Quando è attivata, i layer delle entità nel blocco vengono mantenuti.

33.6.4.3 Linee Nascoste

Attiva o disattiva la visualizzazione delle linee nascoste e ne imposta le proprietà.

Visualizza linee nascoste
Attiva o disattiva la visualizzazione delle linee nascoste.

Risoluzione
Specifica l'entità breve che sarà rappresentata da una linea nascosta. Immettere un valore negativo in modo che il programma lo determini automaticamente. L'intervallo va da 0.01 a 0.000000000001.

33.6.4.4 Crea

Crea la Geometria Piatta.

Nota: La scorciatoia da tastiera corrispondente a questo pulsante è **ALT + R**.

33.6.4.5 Annulla

Annulla la creazione di Geometria Piatta.

Nota: La scorciatoia da tastiera corrispondente a questo pulsante è **ALT + C**.

33.6.5 Finestra di dialogo Sostituzione Font.

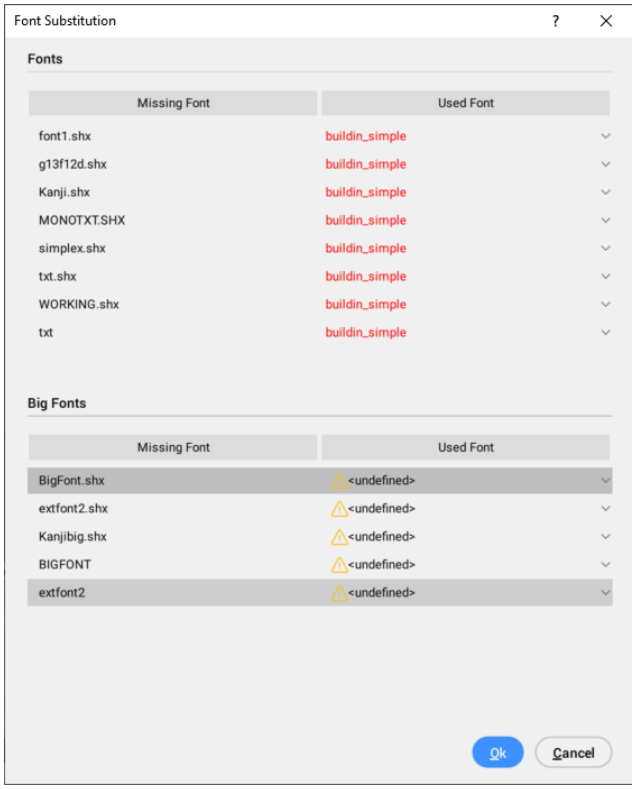
Quando si apre un file contenente un Big font sostituito, viene visualizzato il messaggio di avviso **Font/s mancante/i** nella parte inferiore destra del disegno. Premendo il pulsante **Specifica sostituzione font** si apre la finestra di dialogo **Sostituzione Font**.

Nota: Il messaggio di avviso viene visualizzato quando il pulsante **Vassioio icone** è attivo nella **Barra di Stato** (le variabili di sistema TRAYNOTIFY e TRAYICONS sono ON).

La finestra di dialogo **Sostituzione Font** consente di sostituire automaticamente i font sconosciuti o i font con sostituzioni nel file di mappatura dei font (default.fmp). Funge da mappatura estesa dei font del file default.fmp. Vedere la variabile di sistema FONTMAP.

Nota: I fonts di sostituzione vengono applicati a tutti i disegni aperti nella sessione, quindi tutti i disegni che utilizzano questi fonts verranno visualizzati in modo diverso. La sostituzione dei fonts viene eseguita allo stesso modo del fontmap default.fmp, in modo da non modificare gli stili di testo nei disegni.

Nota: È possibile visualizzare tutte le mappature automatiche dei fonts (sostituzioni) in **Esplora Disegni/Stili di Testo** in qualsiasi momento dopo l'apertura del file. Inoltre, la finestra di dialogo **Sostituzione Font** si apre quando si sceglie l'opzione **Sostituzione Font...** dal menu contestuale per visualizzare tutti i font associati agli stili di testo nel disegno della sessione corrente per i quali è possibile effettuare sostituzioni (senza modificare gli stili di testo).



33.6.5.1 Fonts

Elenca i tipi di fonts che non vengono riconosciuti o che presentano sostituzioni nel file di mappaggio dei tipi di font (default.fmp).

33.6.5.2 Big Fonts

Elenca i Big Fonts (file SHX bigfont) che non vengono riconosciuti.

33.6.5.3 Font mancante

Elenca i tipi di fonts non riconosciuti o con sostituzioni nel file di mappatura dei tipi di carattere (default.fmp).

33.6.5.4 Font utilizzato

Visualizza il nome del font utilizzato per la sostituzione in base alla mappatura, che viene effettivamente utilizzata nel disegno. Questo può essere diverso dal font a cui si riferisce lo stile di testo.

Nota: Cliccare sul menu a discesa e scorrere l'elenco verso il basso per scegliere un altro font disponibile dal file di mappatura dei font (default.fmp) predefinito.

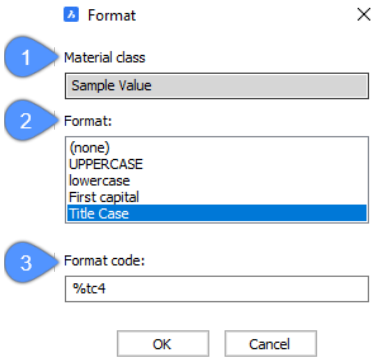
Nota: Il tipo di font predefinito, **Simplex.shx**, viene utilizzato come sostituzione quando BricsCAD non può riconoscere il tipo di font originale nel disegno. Vedere la variabile di sistema FONTALT.

Nota: Se un TESTOM utilizza un tipo di font direttamente anziché tramite uno stile di testo, questo tipo di font non verrà elencato in nessun punto dell'interfaccia e non verrà elencato quando il tipo di carattere è assente.

Inoltre, quando è presente un tipo di font, ma un TESTOM utilizza caratteri che il tipo di font non supporta, il programma tenterà di utilizzare un tipo di font alternativo per tali caratteri. Questo tipo di font alternativo non è elencato nella finestra di dialogo Sostituzione Font.

33.6.6 Finestra di dialogo Formato

La finestra di dialogo **Formato** consente di specificare il formato delle stringhe di testo nella colonna specificata di una tabella della distinta BOM. Si apre quando si seleziona l'opzione **Formato** dal pannello **Gestore BOM**.



1 Classe del materiale

2 Formato

3 Codice Formato:

33.6.6.1 Componente

Specifica un componente.

33.6.6.2 Formato

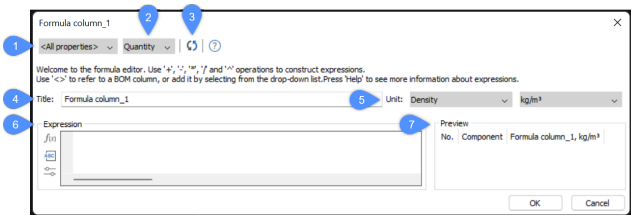
Specifica il formato desiderato per il componente selezionato dall'elenco.

33.6.6.3 Codice Formato:

Le modifiche dipendono dal tipo di formato scelto per tutti i materiali nella tabella della distinta BOM.

33.6.7 Finestra di dialogo Colonna Formula

La finestra di dialogo **Colonna formula** consente di configurare il titolo, l'unità e l'espressione della colonna formula. Mostra anche un'anteprima dei risultati della formula.



1 Selettore Categoria

2 Riferimento colonna

3 Aggiorna

4 Title

5 Unità

6 Espressione

7 Anteprima

33.6.7.1 Selettore Categoria

Elenca tutte le categorie di colonne.

33.6.7.2 Riferimento colonna

Mostra le colonne disponibili da utilizzare.

33.6.7.3 Aggiorna ( )

Aggiorna l'anteprima.

33.6.7.4 Title

Mostra il nome della nuova colonna.

33.6.7.5 Unità

Elenca tutte le misure e le unità.

33.6.7.6 Espressione

Visualizza l'espressione modello.

Funzione ( )
Inserisce la funzione selezionata nella posizione del cursore.

Variabile ( )
Inserisce la variabile selezionata nella posizione del cursore.

Configura variabile ( )
Consente di configurare la variabile selezionata.
Nelle espressioni formula, la sintassi è stata estesa per consentire di impostare l'unità di destinazione per le variabili, se la variabile supporta una conversione di unità. Permette di scrivere formule dipendenti dall'unità (come il calcolo della densità) senza preoccuparsi dell'unità iniziale della variabile.
Se l'unità di misura della formula è nota a BricsCAD, le conversioni di unità saranno supportate per i valori della formula.
La modalità unità predefinita per le colonne formula è impostata su unità utente.

Nota: Il campo **Espressione** supporta il completamento automatico.

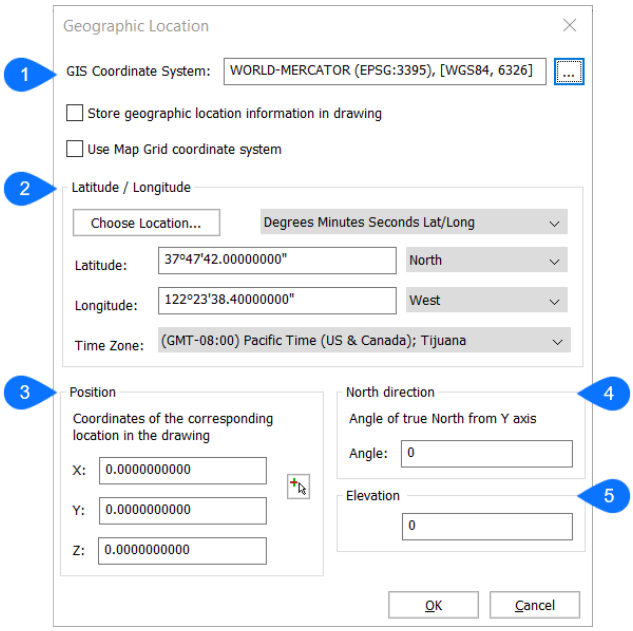
33.6.7.7 Anteprima

Mostra un'anteprima dei risultati della formula.

33.7 G

33.7.1 Finestra di dialogo Posizione Geografica

La finestra di dialogo **Posizione Geografica** consente di impostare la posizione geografica del disegno applicando la longitudine e la latitudine a un punto nel disegno.



1 Sistema di Coordinate GIS

2 Latitude / Longitude

3 Posizione

4 Direzione del Nord

5 Elevazione

33.7.1.1 Sistema di Coordinate GIS

Segnala il sistema GIS utilizzato dal disegno.

Nota: Cliccare sul pulsante Sfoglia (...) per cambiare il Sistema Coordinate GIS.

Memorizza le informazioni della posizione geografica nel disegno
Se selezionata, un punto rosso indica la posizione nel disegno.

Utilizza sistema di coordinate Griglia Mappa
Quando è abilitato, il disegno viene associato alle coordinate del mondo reale, i dati di localizzazione del Sistema di Coordinate GIS.

Nota: Quando è disattivato, il punto di origine è determinato dai valori immessi per X, Y e Z, che corrispondono alla latitudine e alla longitudine.

33.7.1.2 Latitude / Longitude

Scegli Località
Specifica la posizione grafica tramite la finestra di dialogo **Scegli Posizione Geografica**.

Gradi Minuti Secondi Lat/Long
Visualizza la posizione in formato Gradi, Minuti e Secondi.

Decimali Lat/Long
Visualizza la posizione in un formato decimale.

Latitude
Imposta la latitudine. L'intervallo valido è compreso tra 0 e 90.

Longitudine
Imposta la longitudine. L'intervallo valido è compreso tra 0 e 180.

Fuso orario
Specifica il fuso orario dall'elenco a discesa Fuso Orario.

Nota: Questa impostazione viene salvata nella variabile di sistema TIMEZONE.

33.7.1.3 Posizione

Specifica la posizione della località nel disegno immettendo i valori delle coordinate.

Nota: È anche possibile selezionare un punto specifico nello spazio di lavoro per impostare la posizione.

33.7.1.4 Direzione del Nord

Specifica l'angolo del sole da nord, nel contesto del sistema di coordinate globali (WCS).

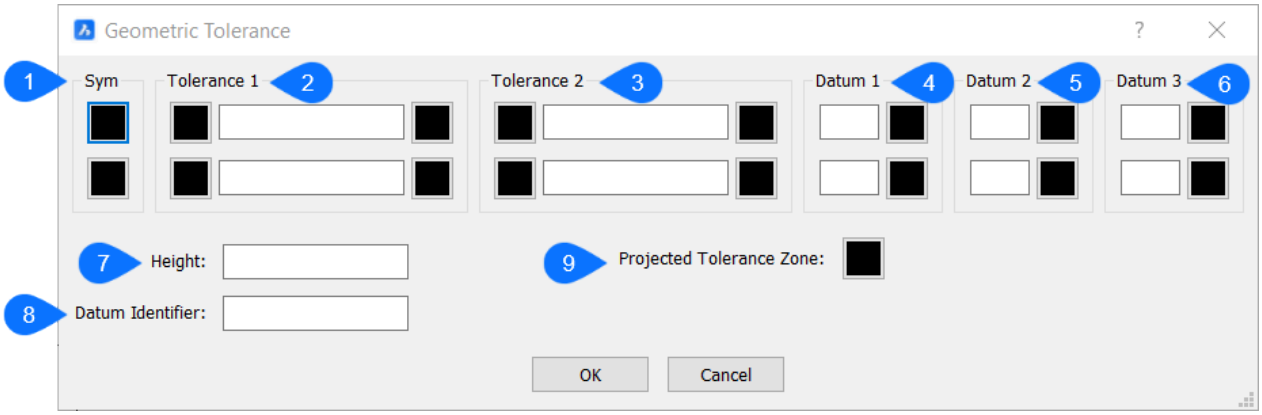
Nota: L'impostazione viene salvata nella variabile di sistema NORTHDIRECTION.

33.7.1.5 Elevazione

Specifica un'elevazione per il punto di latitudine lunga. Il valore può essere positivo o negativo.

33.7.2 Finestra di dialogo Tolleranza Geometrica

La finestra di dialogo **Tolleranza Geometrica** consente di inserire simboli di tolleranza nei disegni. Si apre tramite il comando TOLLERANZA.



1 Simbolo

2 Tolleranza 1

3 Tolleranza 2

4 Riferim. 1

5 Riferim. 2

6 Riferim. 3

33.7.2.1 Simbolo

Specifica un simbolo di tolleranza tramite la finestra di dialogo **Simbolo**.

33.7.2.2 Tolleranza 1 & 2

Specifica le specifiche di tolleranza (diametro, valore e condizione del materiale).

Diametro
Attiva o disattiva il simbolo del diametro.

Valore
Specifica il valore della tolleranza.

Condizione Materiale
Specifica la condizione del materiale tramite la finestra di dialogo delle **Condizioni materiale**.

33.7.2.3 Riferimento 1, 2 e 3

Specifica il riferimento al dato (valore e condizione del materiale).

Valore
Specifica il valore del riferimento.

Condizione Materiale
Specifica la condizione del materiale tramite la finestra di dialogo delle **Condizioni materiale**.

Altezza
Specifica l'altezza dei simboli di tolleranza.

Identificatore riferimento:
Specifica l'identificatore del riferimento, ad esempio Rif A.

Zona di tolleranza proiettata:
Attiva/disattiva il simbolo della zona di tolleranza proiettata.

Simbolo Tolleranza

Simbolo	Caratteristica	Tipo
	Posizione	Localizzazione
	Concentrità o Coassialità	Localizzazione
	Simmetria	Localizzazione
	Parallelismo	Orientamento
	Perpendicolarità	Orientamento
	Angolarità	Orientamento
	Cilindricità	Forma
	Planarità	Forma
	Circolarità o Rotondità	Forma
	Rettilinearità	Forma
	Profilo di una superficie	Profilo
	Profilo di una linea	Profilo

Simbolo	Caratteristica	Tipo
	Eccentricità Circolare	Eccentricità
	Eccentricità Totale	Eccentricità

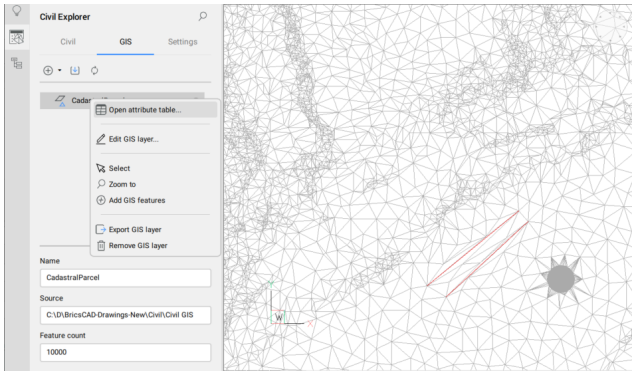
Simboli delle condizioni del materiale

Simbolo	Definizione
	Alla massima condizione materiale (MMC), una caratteristica contiene la quantità massima di materiale indicata nei limiti.
	Alla minima condizione materiale (LMC), una caratteristica contiene la quantità minima di materiale indicata nei limiti.
	Indipendentemente dalla dimensione della caratteristica (RFS) indica che la caratteristica può essere di qualsiasi dimensione entro i limiti indicati.

33.7.3 Finestra di dialogo Tabella Attributi GIS

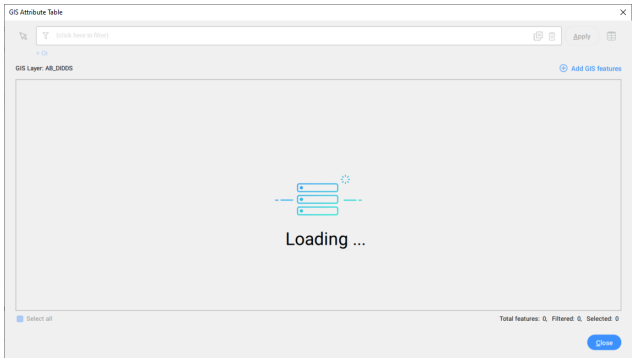
La **Tabella Attributi GIS** è una finestra di dialogo che consente l'interazione di un attributo GIS nella tabella con le entità GIS (geometria) nel disegno.

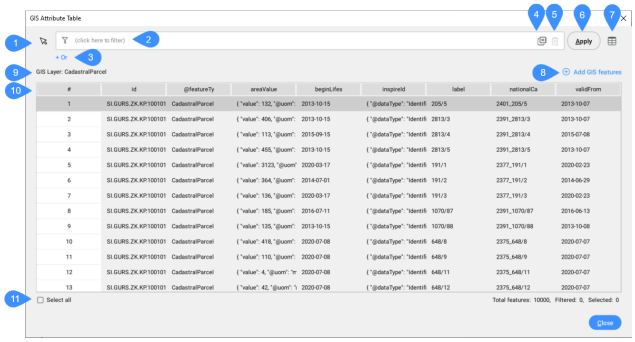
Una volta importato in un disegno, il layer GIS viene elencato anche nella scheda **GIS** del pannello **Esplora Civile**. Gli attributi del layer GIS importato sono elencati nella finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS**.



La finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS** può essere aperta tramite il pannello **Esplora Civile** o facendo doppio clic su un singolo layer GIS o cliccando il tasto destro del mouse sul layer per aprire il menu contestuale e selezionare l'opzione **Apri tabella attributi**.

Quando si caricano set di dati GIS di grandi dimensioni nella vista tabella e si filtrano i dati, viene visualizzata una schermata di caricamento.





1 Selezionare le funzioni GIS nel disegno

2 Filtro attributi

3 Aggiungere un filtro

4 +Oppure

5 Eliminare un filtro

6 Applica

7 Modifica layout colonne

8 Aggiungi Funzioni GIS

9 Nome Layer GIS

10 Dati GIS

11 Seleziona tutto

33.7.3.1 Selezionare le funzioni GIS nel disegno

Consente di selezionare le funzioni GIS nel disegno per evidenziarle nella tabella.

33.7.3.2 Filtro attributi

Consente di trovare righe/caratteristiche utilizzando un'espressione. Tutte le righe che soddisfano le regole di filtro specificate vengono elencate nella tabella.

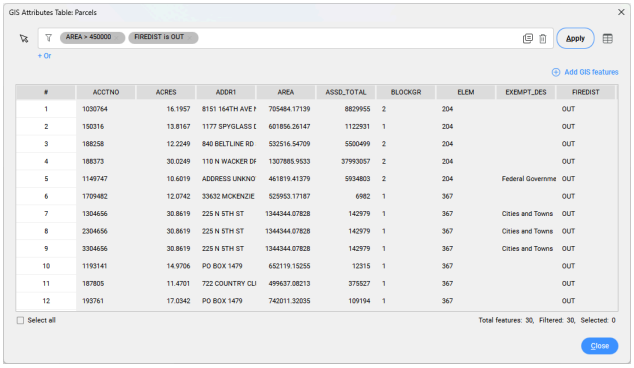
Sono disponibili due tipi di filtri: And & Or.

33.7.3.3 Aggiungere un filtro

Aggiunge un campo espressione per trovare gli attributi GIS che soddisfano tutti i criteri specificati nell'espressione.

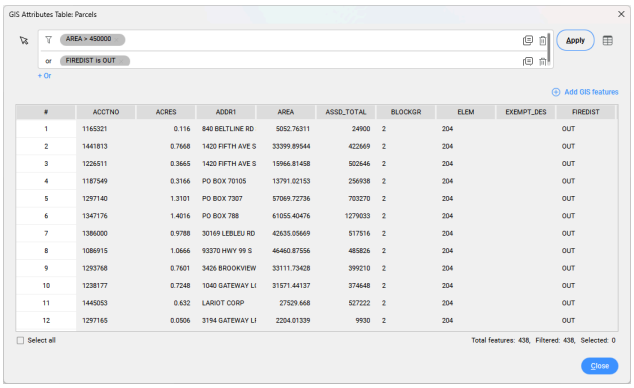
Per utilizzare il filtro And, specificare almeno una o più regole di filtro nel campo espressione. A tal fine, cliccare sul campo del filtro e selezionare l'attributo GIS dall'elenco a discesa. Scegliere quindi un simbolo di confronto e inserire un valore. I simboli di confronto disponibili dipendono dal tipo di dati e possono essere selezionati dall'elenco a discesa:

- numeri (interi, doppi):
  - = uguale
  - ≠ non uguale a
  - > maggiore di
  - < minore di
  - ≥ maggiore o uguale a
  - ≤ minore o uguale a
- parole (stringhe):
  - è
  - non è
  - contiene
  - non contiene



33.7.3.4 + Oppure

Usare il filtro Or per ottenere gli attributi GIS che soddisfano almeno un criterio di una serie di regole di filtro, specificate nei campi Filtro multiplo.



33.7.3.5 Eliminare un filtro

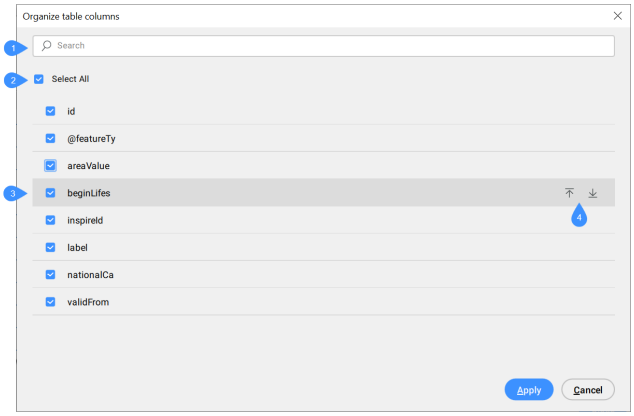
Elimina un campo espressione per il filtro.

33.7.3.6 Applica

Visualizza il risultato del filtro.

33.7.3.7 Modifica layout colonne

Apre la finestra di dialogo **Organizza colonne della tabella**, la quale consente di modificare il comportamento di più colonne contemporaneamente, di nascondere una colonna o di cambiare l'ordine delle colonne.



1 Cerca

2 Seleziona Tutto

3 Casella di controllo

4 Frecce su e giù

Cerca
Consente di effettuare una ricerca a partire da una lettera o da un'intera parola per trovare gli attributi appropriati.

Seleziona Tutto
Consente di selezionare o deselezionare tutti i campi contemporaneamente.

Casella di controllo
Consente di selezionare o deselezionare un singolo campo.

Frecce su e giù
Consente di spostare un campo in alto o in basso nell'elenco.

33.7.3.8 Aggiungi Funzioni GIS

Consente di aggiungere elementi CAD da un disegno a un layer GIS. Gli attributi del layer GIS associato vengono assegnati a tali caratteristiche GIS, pertanto è possibile modificarne i valori nella finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS**.

33.7.3.9 Nome Layer GIS

Visualizza il nome del layer GIS.

33.7.3.10 Dati GIS

Visualizza gli attributi dei dati GIS.

La prima colonna (#) di una finestra di dialogo è obbligatoria e mostra il numero della riga. Cliccando su un campo della prima colonna, viene selezionata l'intera riga. Cliccando su un campo delle altre colonne, viene selezionato solo questo campo ed è possibile modificarne il valore. Cliccare sul nome di una colonna per ordinare il contenuto della colonna in ordine alfabetico.

Per selezionare più righe, selezionare il primo campo, tenere premuto il tasto **Maiusc** e selezionare l'ultimo campo.

Cliccando il pulsante destro del mouse sui campi selezionati si apre un menu contestuale.

Zoom a
Ingrandisce le caratteristiche/entità selezionate nel disegno.

Pan a
Pan alle caratteristiche/entità selezionate nel disegno.

Seleziona
Seleziona le caratteristiche/entità del disegno.

Copia negli appunti
Copia il contenuto selezionato negli appunti.

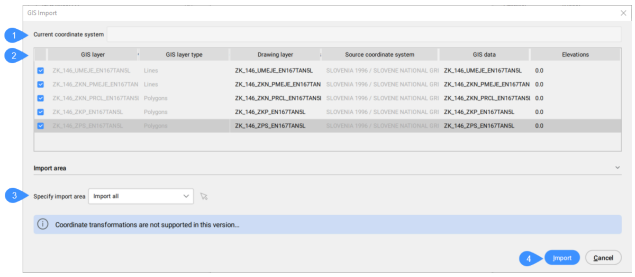
Elimina funzione
Elimina la riga/caratteristica selezionata dalla tabella. Consente di rimuovere solo i dati degli attributi o anche la geometria del disegno.

33.7.3.11 Seleziona tutto

Seleziona tutti i dati GIS nel disegno.

33.7.4 Finestra di dialogo Importa GIS

La finestra di dialogo **Importa GIS** consente di importare nel disegno corrente diverse caratteristiche GIS (layer) con forme e attributi da file SHP. È inoltre possibile specificare le proprietà per ogni Caratteristica importata.



1 Sistema di Coordinate Corrente

2 Tabella dei layer GIS importati

3 Specifica Area di Importazione:

4 Importa

33.7.4.1 Sistema di Coordinate Corrente

Riporta il sistema di coordinate GIS utilizzato dal disegno corrente.

33.7.4.2 Tabella delle Caratteristiche GIS importate

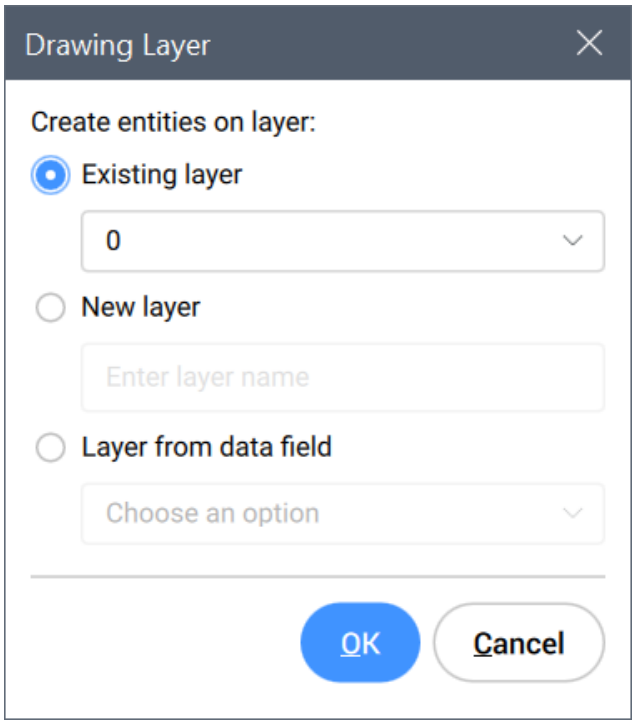
Elenca i Layer GIS da importare e consente di definirne le proprietà.

Selezionato
Consente di selezionare/deselezionare le caratteristiche GIS da importare.

Layer GIS
Specifica il nome del layer GIS.

Tipo layer GIS
Specifica il tipo di layer, ad esempio linee, poligoni, punti, ecc.

Layer di disegno
Specifica il layer di disegno su cui vengono create le entità.
Cliccare sul campo **Layer di disegno** della caratteristica GIS per aprire la finestra di dialogo **Layer di disegno** per impostare il layer.



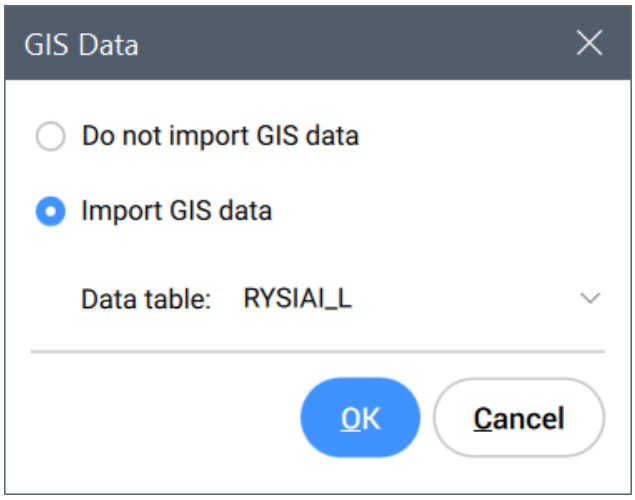
Layer esistente
Consente di scegliere un layer esistente dal disegno corrente.

Nuovo layer
Consente di creare un nuovo layer.

Layer da campo dati
Consente di scegliere un layer dal campo dati.

Sistema di Coordinate di Origine
Specifica il sistema di coordinate di origine utilizzato nel file SHP, il quale è di sola lettura.

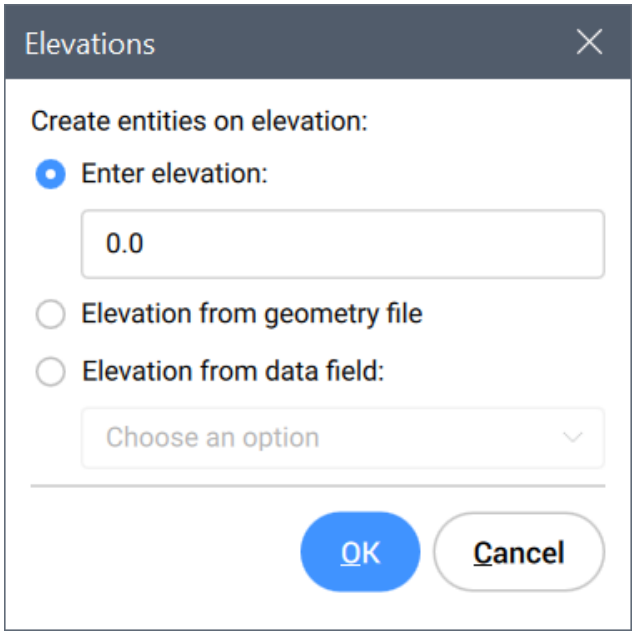
Dati GIS
Specifica i dati GIS.
Cliccare sul campo **Dati GIS** della caratteristica GIS per aprire la finestra di dialogo **Dati GIS** in cui si può scegliere se importare o meno i dati GIS.



Non importare i dati GIS
Se è selezionato, i dati GIS non vengono importati.

Importa dati GIS
Se selezionato, importa i dati GIS dalla tabella dati specificata.

Elevazioni
Specifica l'elevazione a cui vengono create le entità.
Cliccare sul campo **Layer** della caratteristica GIS per aprire la finestra di dialogo **Layer** per impostare l'elevazione.



Immetti elevazione
Consente di inserire il valore dell'elevazione.

Elevazione da file geometria
Utilizza l'elevazione dal file geometria.

Elevazione da campo dati:
Utilizza l'elevazione del campo dati specificato.

33.7.4.3 Specifica Area di Importazione:

Consente di specificare l'area di importazione.

Importa Tutto
Utilizza l'intero disegno come area di importazione.

Seleziona poligono di ritaglio

Cliccare sull'icona del mouse per selezionare un poligono nel disegno che definisce l'area di importazione.

Disegna poligono di ritaglio

Cliccare sull'icona del mouse per specificare un'area di importazione nel disegno.

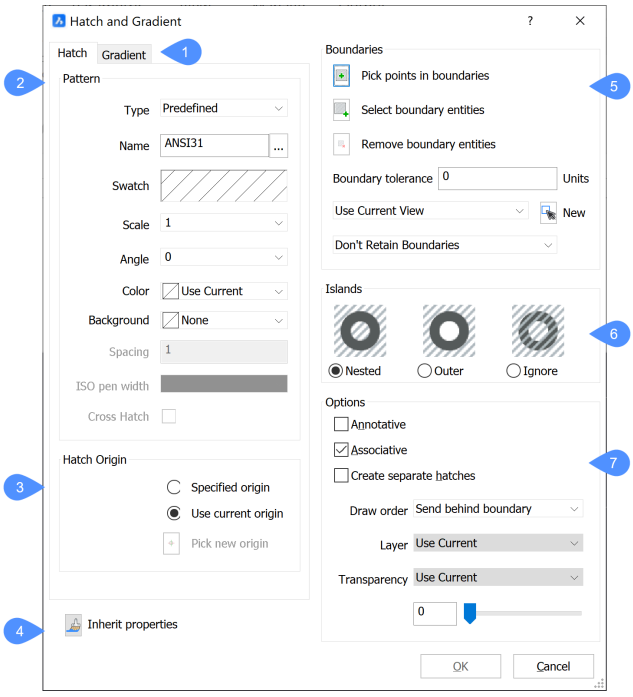
33.7.4.4 Importa

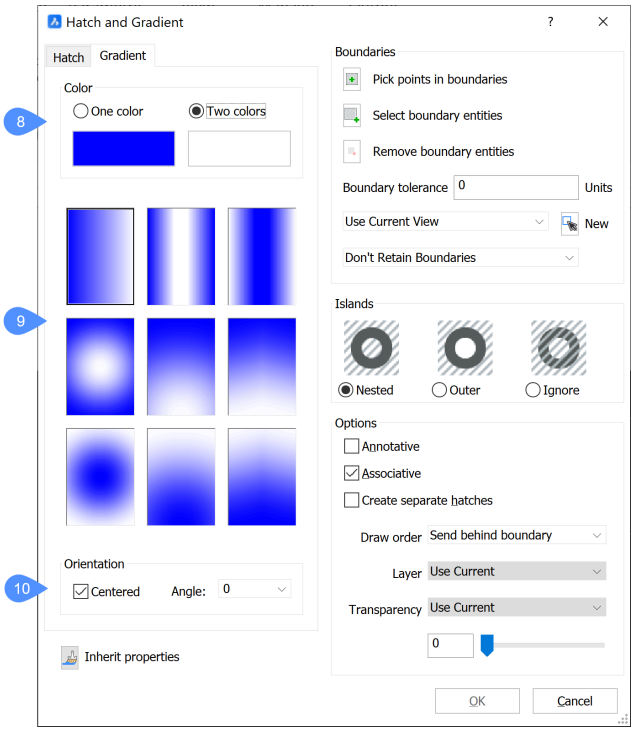
Importa le caratteristiche GIS nel disegno e chiude la finestra di dialogo **Importa GIS** .

33.8 H

33.8.1 Finestra di dialogo Tratteggio e Sfumatura

La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** consente di riempire aree 2D chiuse con modelli ripetuti o colori a tinta unita.





1 Schede Tratteggio e Sfurmatura

2 Modelli tratteggio

3 Origine tratteggio

4 Acquisisci proprietà

5 Contorni

6 Stile visualizzazione isola

7 Opzioni

8 Colore sfumatura

9 Modello sfumatura

10 Orientamento sfumatura

33.8.1.1 Modello

Specifica le proprietà del modello di tratteggio.

Tipo
Specifica il tipo di tratteggio.

Definito da utente
Costruisce il modello in base ai parametri definiti dall'utente di Angolo, Spaziatura, Colore, Sfondo e Tratteggio Doppio.

Predefinito
Utilizza i modelli definiti nei file di definizione del modello iso.pat (unità metriche) o default.pat (unità imperiali) forniti con il programma.

Personalizzato
Utilizza uno modello definito dai file *.pat (limitato a una singola definizione di modello per file) creato dagli utenti. Il programma cerca i file *.pat nelle cartelle definite nella variabile di sistema SRCHPATH.

Nome
Specifica il nome del modello di tratteggio predefinito con uno di questi metodi. Cliccare sul pulsante **Sfoglia** per visualizzare la finestra di dialogo **Tavolozza Modelli Tratteggio** per scegliere un modello.

Nota: Questa opzione non è disponibile per i modelli definiti dall'utente.

Campione
Visualizza la finestra di dialogo **Tavolozza Modelli Tratteggio**.

Nota: Questa opzione non è disponibile per i modelli definiti dall'utente.

Scala
Imposta il fattore di scala del modello. Per utilizzare un modello di tratteggio ingrandito, immettete un valore maggiore di 1.

Nota: Il fattore di scala dei modelli di tratteggio è generalmente lo stesso di quello per il testo e i tipilinea.

Angolo
Imposta l'angolo del modello.

Nota: Questo angolo viene misurato rispetto all'asse X positivo dell'attuale UCS.

Colore
Imposta il colore delle linee del modello del tratteggio.

Nota: Per l'opzione **Usa Corrente**, viene utilizzato il colore corrente specificato dalla variabile di sistema CECOLOR.

Sfondo
Imposta il colore dello sfondo del tratteggio.

Spaziatura
Specifica la distanza tra le linee del tratteggio.

Nota: Questa opzione è disponibile solo per i modelli definiti dall'utente.

Spessore penna ISO
Specifica lo spessore della linea.

Nota: Questa opzione è disponibile solo per i modelli di tratteggio ISO.

Tratteggio Doppio
Determina se il modello è incrociato doppio (ripetuto a 90 gradi rispetto all'originale).

Nota: Questa opzione è disponibile solo per i modelli definiti dall'utente.

33.8.1.2 Origine tratteggio

Specifica l'origine del tratteggio. È possibile scegliere l'origine corrente o una nuova origine specificata.

33.8.1.3 Acquisisci proprietà

Copia le proprietà di un altro modello di tratteggio esistente da utilizzare con questo modello.

33.8.1.4 Contorni

Specifica le condizioni del contorno del tratteggio.

Scegli punti
Specifica le aree chiuse (contorni) in cui posizionare il modello.

Nota: Non è possibile scegliere un'area che contenga già un modello di tratteggio o aree che non sono chiuse (il cui gap vuoto è maggiore del valore specificato dalla **Tolleranza spazio**).

Seleziona le entità del contorno
Seleziona le entità che compongono il contorno del tratteggio per limitare l'estensione del modello.

Nota: Questa opzione consente di tratteggiare le aree chiuse, comprese quelle che contengono già un tratteggio. Tratteggia le aree aperte il cui gap vuoto è inferiore al valore specificato dalla **Tolleranza spazio**.

Rimuovi le entità del contorno
Rimuove entità dal gruppo di contorni rilevato.

Tolleranza spazio
Specifica lo spazio più ampio che il programma ignora quando si tratteggia un contorno non completamente chiuso.

- 0 - (Predefinito): la tolleranza viene impostata dall'applicazione, in base alla dimensione della vista corrente. Quando si esegue lo zoom avanti, il rilevamento dei contorni non riesce; quando si esegue lo zoom indietro in modo che il contorno sembri chiuso, il contorno viene rilevato
- Qualsiasi valore: definisce lo spazio massimo nelle unità di disegno.

Nota: Il valore viene salvato nella variabile di sistema HPGAPTOL.

Utilizza vista corrente / gruppo di contorni
Specifica dove il programma deve cercare le entità che costituiscono il contorno.

Nuovo
Crea una nuova selezione di entità che compongono il contorno del modello.

Nota: Il passaggio successivo consiste nel cliccare sul pulsante **Scegli punti nella sezione Contorni** per scegliere l'area del tratteggio.

Mantieni i contorni
Determina cosa succede ai contorni.

Non mantenere i contorni
Rimuove il contorno dopo la creazione del tratteggio.

Mantieni contorni come Polilinee
Mantiene i contorni e li trasforma in polilinee.

Mantieni contorni come Regioni
Mantiene i confini e li trasforma in regioni (solo versione Pro o Superiore).

33.8.1.5 Stile visualizzazione isola

Specifica in che modo BricsCAD risponderà quando altri contorni sono presenti all'interno del contorno chiuso del tratteggio.

Normale
Quando un contorno chiuso di tratteggio contiene altri contorni, BricsCAD tratteggia aree alternate.

Esterno
Quando un contorno chiuso di tratteggio contiene altri contorni, BricsCAD tratteggia solo l'area più esterna.

Ignora
Quando un contorno di tratteggio chiuso contiene altri contorni, BricsCAD tratteggia tutte le aree interne, come se non fossero presenti.

33.8.1.6 Opzioni

Annotativo
Attiva o disattiva la proprietà Annotativa del tratteggio. Quando è attivata, BricsCAD applica la scala annotativa corrente.

Nota: Quando questa opzione è attivata, l'opzione **Associativo** non è disponibile.

Associativo
Attiva o disattiva l'associatività dei modelli di tratteggio: quando il contorno viene modificato, il modello si aggiorna automaticamente.

Nota: Questa opzione non è disponibile per i tratteggi annotativi.

Crea tratteggi separati
Attiva o disattiva la modalità di creazione di tratteggi multipli. Se attivata, BricsCAD crea un'entità di tratteggio separata per ciascun contorno nel gruppo di selezione.

Ordine di visualizzazione
Specifica dove inserire il modello di tratteggio rispetto alle entità sovrapposte.

Layer
Specifica il layer su cui deve essere posizionato il tratteggio.

Trasparenza
Impostare la proprietà di trasparenza del tratteggio.

Nota: Per l'opzione **Usa Corrente**, viene applicato il valore di trasparenza, definito dalla variabile di sistema CETRANSPARENCY.

33.8.1.7 Colore sfumatura

Specifica il colore della sfumatura. La sfumature può includere un colore o due colori per creare un tratteggio di riempimento solido.

33.8.1.8 Modello sfumatura

Specifica il modello della sfumatura.

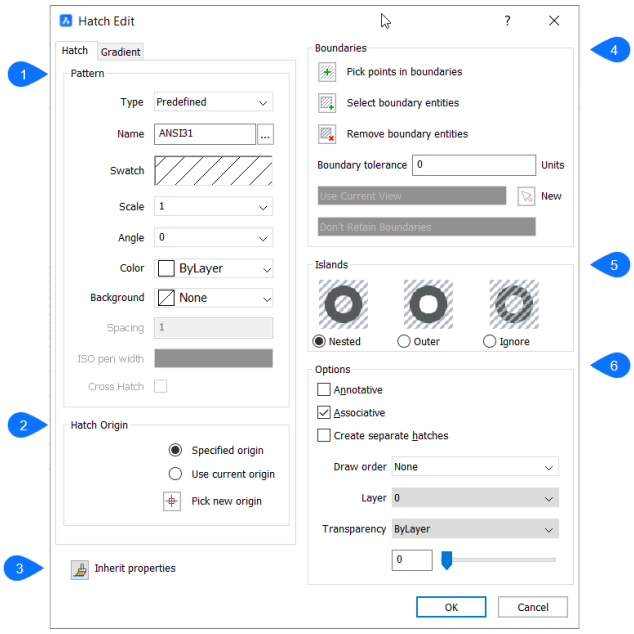
33.8.1.9 Orientamento sfumatura

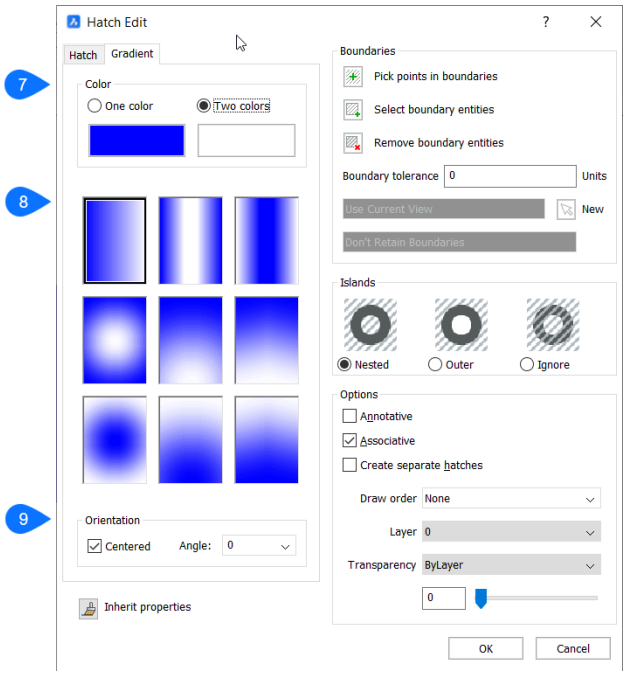
Specifica in che modo il riempimento viene posizionato nel contorno.

- Centrato: riempimento della sfumatura centrato nell'area da riempire; quando è disattivato, il riempimento inizia dal punto in alto a sinistra del contorno.
- Angolo: seleziona un angolo per il riempimento sfumato, rispetto all'UCS corrente; scegliere tra incrementi di 15 gradi, oppure inserire qualsiasi altro valore nel campo angolo.

33.8.2 Finestra di dialogo Edita Tratteggio

La finestra di dialogo **Edita Tratteggio** consente di modificare un tratteggio già esistente nel disegno. Tutte le opzioni sono simili alle opzioni della finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.





1 Modello

2 Origine tratteggio

3 Acquisisci proprietà

4 Contorni

5 Stile visualizzazione isola

6 Opzioni

7 Colore

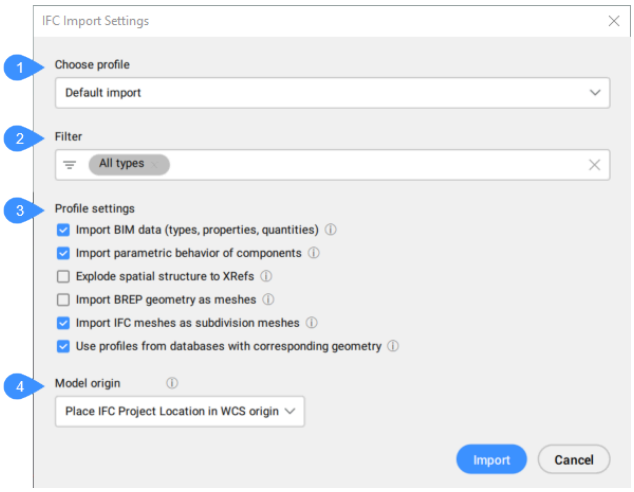
8 Modello

9 Orientamento

33.9 I

33.9.1 Finestra di dialogo Impostazioni Importazione IFC

La finestra di dialogo **Impostazioni Importazione IFC** consente di controllare la modalità di importazione del modello IFC.



1 Scegliere profilo

2 Filter (Filtro)

3 Impostazioni profilo

4 Origine modello

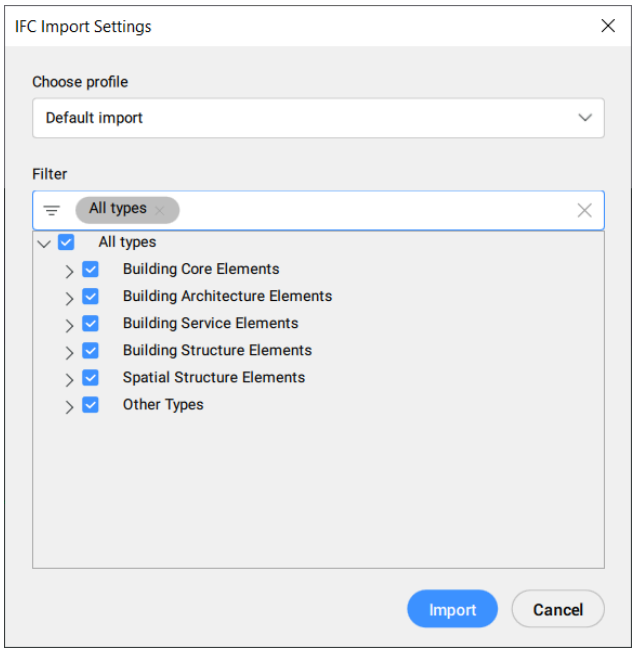
33.9.1.1 Scegliere profilo

Imposta un profilo per l'importazione del modello IFC. I profili predefiniti sono:

- **Importazione predefinita**
- **Ottimizzato per il riferimento (privilegia le mesh ed escludi l'arredamento)**: importa la geometria BREP come mesh durante l'importazione IFC.
- **Importa tutto**.
- **Solo geometria**.
- **Solo elementi architettonici**.
- **Solo elementi strutturali**.
- **Solo elementi MEP**.

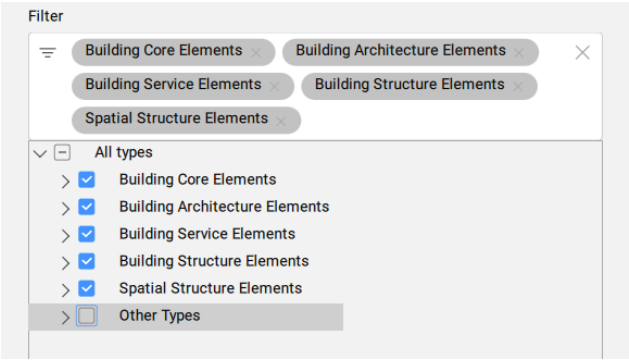
33.9.1.2 Filter (Filtro)

Crea un filtro per l'importazione in base ai tipi di elemento. Cliccare sull'icona del filtro per alternare tra **impostazioni Profilo** e i criteri **Filtro**.

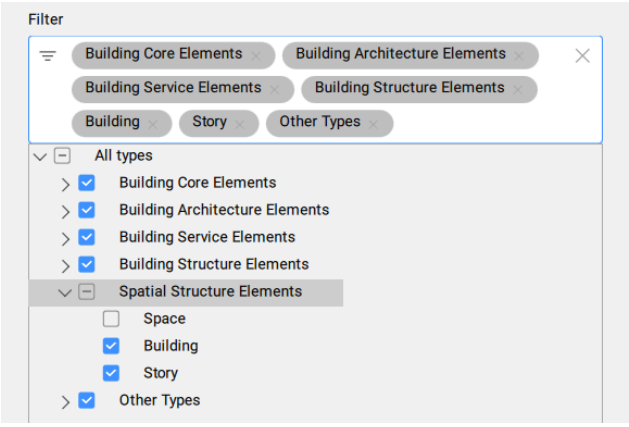


I criteri vengono visualizzati come struttura gerarchica e come etichette. Per impostazione predefinita, tutti i tipi di elementi sono selezionati per l'importazione.

Dopo aver deselezionato una categoria di tipi di elemento nell'elenco ad albero, l'etichetta **Tutti i tipi** viene sostituita dalle etichette delle categorie rimanenti.



Dopo aver deselezionato un tipo di elemento in una categoria nell'elenco ad albero, l'etichetta della categoria viene sostituita dall'etichetta del tipo di entità rimanenti.



Nota: Quando si modificano i criteri del filtro di un profilo predefinito, le modifiche vengono salvate per la successiva importazione IFC in un profilo temporaneo con lo stesso nome dell'originale, seguito da **(Modificato).**

33.9.1.3 Impostazioni profilo

Definisce le impostazioni del profilo:

Importa dati BIM (tipi, proprietà, quantità)
Importa i dati BIM durante l'importazione IFC (tipi, proprietà, quantità).

Importa comportamento parametrico dei componenti
Importa finestre e porte parametriche dal file IFC come componenti parametrici in BricsCAD.

Esplodi la struttura spaziale in XRifs
Importa ogni edificio e piano come XRif separato

Importa la geometria BREP come mesh
Importa la geometria BREP (Boundary Representation) come mesh. In questo modo è possibile ottenere un risultato più accurato per alcune geometrie BREP complesse.

Importa mesh IFC come mesh di suddivisione
Importa mesh IFC come mesh di suddivisione. Quando è disattivata, utilizza le mesh polifaccia per importare le mesh dal file IFC.

Nota:

- Una mesh poliedrica è limitata a 32767 facce o vertici.
- Una suddivisione non ha restrizioni.

Utilizzo i profili del database con geometria corrispondente
Confronta i profili con il database di progetto e centrale in base alla loro geometria durante l'importazione IFC. In caso di corrispondenza, verranno utilizzati i parametri definiti nel database del progetto/centrale (nome del profilo, dimensioni e standard) anziché i parametri importati.

33.9.1.4 Origine modello

Definisce la posizione in cui posizionare il modello con riferimento all'origine del sistema di coordinate globali (WCS). Posizionando il Sistema di Coordinate Globali IFC nell'origine WCS si può ottenere un modello posizionato lontano dall'origine.

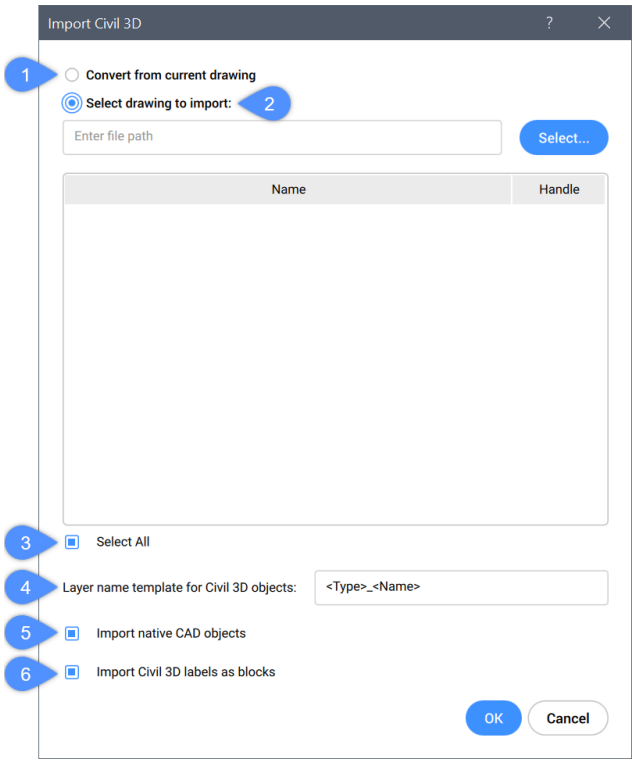
Le opzioni sono:

- **Posiziona il Sistema di Coordinate Globali IFC nell'origine WCS**.
- **Posiziona la Posizione del Progetto IFC nell'origine WCS**.
- **Posiziona la Posizione del Sito IFC nell'origine WCS**.

Nota: Tutte queste impostazioni sono disponibili anche nella finestra di dialogo **Impostazioni**, in **BIM** > **Importa ed Esporta** > **IFC**.

33.9.2 Finestra di dialogo Importa Civil 3D

La finestra di dialogo **Importa Civil 3D** consente di creare entità civili di BricsCAD da un disegno AutoCAD® Civil 3D.



1 Converti da disegno corrente.

2 Seleziona disegno da importare.

3 Seleziona Tutto.

4 Nome del layer del template per oggetti Civil 3D.

5 Importa oggetti CAD nativi.

6 Importa etichette Civil 3D come blocchi.

33.9.2.1 Converti da disegno corrente

Converte oggetti AutoCAD® Civil 3D nel disegno corrente.

33.9.2.2 Seleziona disegno da importare:

Consente di inserire il percorso del disegno o di cliccare sul pulsante **Seleziona...** per selezionare manualmente il disegno.

Nota: Quando viene specificato uno dei file DWG oppure è stata selezionata l'opzione **Converti da disegno corrente**, gli oggetti di AutoCAD® Civil 3D vengono elencati in una vista ad albero organizzata per tipo di oggetto.

33.9.2.3 Seleziona Tutto

Consente di selezionare tutti gli oggetti AutoCAD® Civil 3D nel disegno selezionato.

33.9.2.4 Nome del layer del template per oggetti Civil 3D:

Consente di specificare il modello di nome layer per gli oggetti AutoCAD® Civil 3D importati.

Per definire il modello di nome layer sono disponibili le seguenti impostazioni:

- **<Type>**: include il tipo di oggetto AutoCAD® Civil 3D nel nome del layer.
- **<Name>**: include il nome dell'oggetto AutoCAD® Civil 3D civile nel nome del layer.
- **<SourceLayer>**: le entità Civili vengono create sullo stesso layer degli oggetti AutoCAD® Civil 3D di origine.

Se si desidera disegnare entità BricsCAD Civil su Layer, i cui nomi saranno costituiti da tre gruppi: il tipo di oggetto Civil 3D, il nome dell'oggetto e il nome del layer dell'oggetto AutoCAD® Civil 3D di origine, è necessario scrivere il seguente testo nel campo:

```
<Type>_<Name>_<SourceLayer>
```

33.9.2.5 Importa oggetti CAD nativi

Consente di importare oggetti CAD nativi dal disegno selezionato oltre a oggetti AutoCAD® Civil 3D.

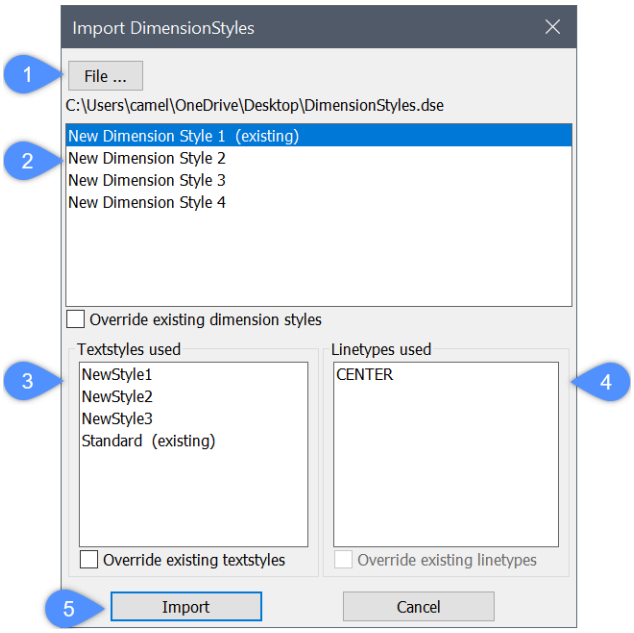
33.9.2.6 Importa etichette Civil 3D come blocchi

Consente di importare etichette AutoCAD® Civil 3D come blocchi dal disegno selezionato.

Nota: Le etichette dei punti COGO di AutoCAD® Civil 3D vengono convertite in etichette dei punti Civil di BricsCAD.

33.9.3 Finestra di dialogo Esporta Stili di Quota

La finestra di dialogo **Importa Stili di Quota** consente di importare gli stili di quota e le loro impostazioni da un file esterno.



1 File...

2 Stili di quota utilizzati

3 Stili di testo utilizzati

4 Tipilinea utilizzati

5 Importa

33.9.3.1 File...

Apre la finestra di dialogo **Selezionare file di importazione** che consente di scegliere un file DSE da importare. Tutti gli stili di quota del file selezionato vengono importati nel disegno corrente, compresi gli stili di testo e i tipilinea.

Nota: Il file DSE deve avere lo stesso formato di quello generato dal comando DIMEX.

33.9.3.2 Stili di quota utilizzati

Visualizza gli stili di quota dal file DSE e consente di selezionare gli stili di quota da importare nel disegno corrente.

Nota: Selezionare l'opzione **Sovrascrivi stili di quota esistenti** per sovrascrivere gli stili di quota nel disegno corrente e utilizzare lo stile di quota con nome simile del file DSE.

33.9.3.3 Stili di testo utilizzati

Visualizza gli stili di testo dal file DSE.

Nota: Selezionare l'opzione **Sovrascrivi stili di testo esistenti** per sovrascrivere gli stili di testo del disegno corrente e utilizzare lo stile di testo con nome simile del file DSE.

33.9.3.4 Tipilinea utilizzati

Visualizza i tipilinea dal file DSE.

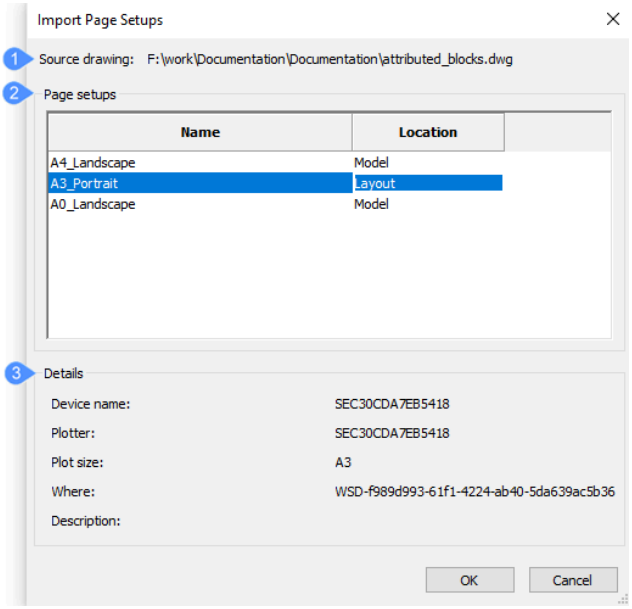
Nota: Selezionare l'opzione **Sovrascrivi i tipilinea esistenti** per sovrascrivere i tipilinea del disegno corrente e utilizzare i tipilinea con nome simile del file DSE.

33.9.3.5 Importa

Importa gli stili di quota selezionati dal file DSE.

33.9.4 Finestra di dialogo Importa Impostazioni di Pagina

La finestra di dialogo **Importa Impostazioni di Pagina** consente di selezionare una o più impostazioni di pagina (utilizzando il tasto **Ctrl**) dall'elenco e le importa nel disegno corrente.



1 Disegno dii origine

2 Elenco delle impostazioni di pagina

3 Dettagli

33.9.4.1 Disegno dii origine

Visualizza l'origine del disegno utilizzato per importare le impostazioni di pagina.

33.9.4.2 Elenco delle impostazioni di pagina

Specifica il nome e la posizione di ciascuna impostazione di pagina dall'elenco:

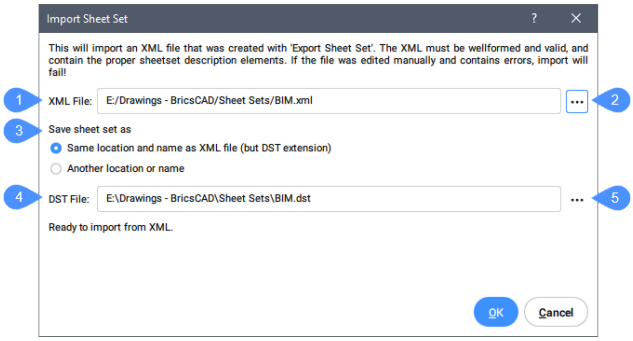
- **Nome**: specifica i nomi delle impostazioni di pagina nel disegno. Quando il disegno non contiene impostazioni di pagina, la finestra di dialogo risulta vuota.
- **Posizione**: specifica il layout e la posizione del modello delle impostazioni di pagina.

33.9.4.3 Dettagli

Include informazioni sul nome del dispositivo, sul plotter, sulla dimensione del foglio, sulla posizione e un campo descrizione.

33.9.5 Finestra di dialogo Importa Gruppo di Fogli

La finestra di dialogo **Importa gruppo di fogli** consente di importare un file di gruppo di fogli creato utilizzando la finestra di dialogo **Esporta gruppo di fogli come**.



1 Percorso file XML

2 Seleziona file XML

3 Salva Gruppo di Fogli Come

4 Percorso file DST

5 Salva Gruppo di Fogli Come

33.9.5.1 Percorso file XML

Visualizza il percorso del file *.xml dopo averlo selezionato utilizzando il pulsante **Seleziona file XML**.

Nota: Viene visualizzato un messaggio di avviso quando si tenta di importare un layout di foglio già esistente in un gruppo di fogli.

The DST file already exists. If you click OK, it will be overwritten!

33.9.5.2 Seleziona file XML

Apre la finestra di dialogo **Seleziona file XML**.

33.9.5.3 Salva Gruppo di Fogli Come

Scegliere se salvare il file XML importato come file DST utilizzando:

- Stesso percorso e nome del file XML (ma estensione DST).
- Un'altro percorso o nome. Cliccando su questo pulsante, si apre la finestra di dialogo **Salva Gruppo di Fogli Come**.

33.9.5.4 Percorso file DST

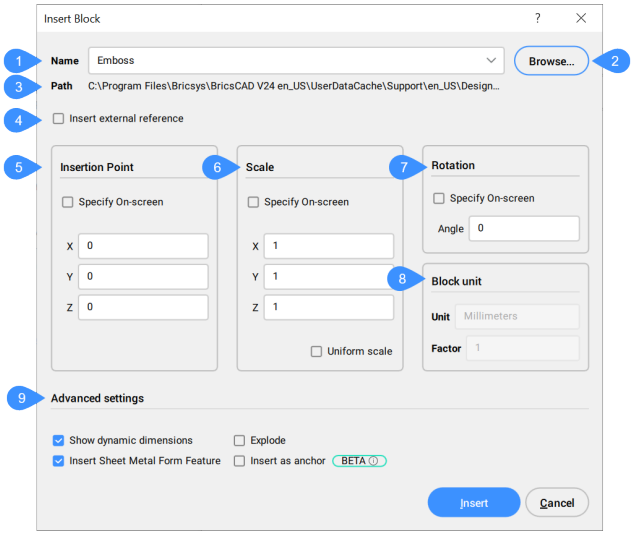
Visualizza il percorso e il nome del file DST.

33.9.5.5 Salva Gruppo di Fogli Come

Apre la finestra di dialogo **Salva Gruppo di Fogli Come**. Questo pulsante è attivo solo quando si salva il gruppo di fogli in un'altra posizione o con un altro nome rispetto al file XML importato.

33.9.6 Finestra di dialogo Inserisci Blocco

La finestra di dialogo **Inserisci Blocco** consente di inserire blocchi parametrici nel disegno corrente. È inoltre possibile inserire interi file DWG e DXF come blocchi nel disegno.



Nota: Se il blocco contiene attributi, viene richiesto di immettere i valori per gli attributi nella Barra dei comandi o tramite la finestra di dialogo **Edita Attributi** a seconda del valore del valore della variabile di sistema ATTDIA.

1 Nome

2 Sfoglia

3 Percorso

4 Inserisci riferimento esterno

5 Punto di inserimento

6 Scala

7 Rotazione

8 Unità Blocco

9 Impostazioni avanzate

33.9.6.1 Nome

Specifica il nome del blocco, la cui definizione è esistente nel disegno o è un file DWG o DXF nel computer o nella rete.

33.9.6.2 Sfoglia

Seleziona un file DWG o DXF dal computer o dalla rete. Apre la finestra di dialogo **Selezionare file di disegno**.

33.9.6.3 Percorso

Visualizza il percorso del blocco, se il blocco è stato aperto da un file DWG o DXF.

33.9.6.4 Inserisci riferimento esterno

Commuta se il blocco viene inserito come riferimento locale o esterno.

33.9.6.5 Punto di inserimento

Specifica il punto di inserimento del blocco nel disegno.

33.9.6.6 Scala

Scale del blocco:

- **X, Y, Z**: Definisce la scalatura del blocco:
  - X specifica il fattore di scala lungo l'asse x. Immettere un valore negativo per specchiare il blocco sull'asse y.
  - Y specifica il fattore di scala lungo l'asse y. Immettere un valore negativo per specchiare il blocco sull'asse x.
  - Z specifica il fattore di scala lungo l'asse z.
- **Scala Uniforme**: consente di scegliere se utilizzare lo stesso fattore di scala per tutti gli assi.

Nota:

- I valori superiori a 1 rendono il blocco più grande.
- 1 inserisce il blocco nella dimensione reale.
- I valori inferiori a 1 rendono il blocco più piccolo.
- I valori inferiori a zero capovolgono il blocco, come se lo specchiassero.

33.9.6.7 Rotazione

Specifica l'angolo di rotazione del blocco rispetto al punto di inserimento, a partire dall'asse x il quale corrisponde a 0 gradi.

Nota: Gli angoli positivi ruotano il blocco in senso antiorario e gli angoli negativi ruotano il blocco in senso orario.

33.9.6.8 Unità Blocco

Controlla la scala automatica del blocco rispetto alla variabile di sistema INSUNITS del disegno corrente.

33.9.6.9 Impostazioni avanzate

Mostra le impostazioni avanzate disponibili.

Visualizza le quote dinamiche
Commuta se visualizzare nel disegno le quote dinamiche.

Inserisci Funzioni Forma Lamiera
Attiva/disattiva l'inserimento o meno della funzione forma lamiera. L'opzione **Inserisci Caratteristica Forma Lamiera** è disponibile solo se lo spazio modello contiene flange SM.

Inserisci Componente BIM
Attiva/disattiva l'inserimento di componenti BIM.

Nota: L'opzione **Inserisci Componente BIM** è disponibile solo se lo spazio modello contiene entità BIM.

Utilizza le curve di riferimento per l'inserimento
Attiva o disattiva l'utilizzo delle curve di riferimento per l'inserimento.

Nota: L'opzione **Utilizza le curve di riferimento per l'inserimento** è disponibile solo se il file DWG selezionato contiene curve di riferimento. Consultare anche l'articolo **Flusso di lavoro inserimento guidato indefinito**.

Esplodi
Commuta se inserire il blocco esploso.

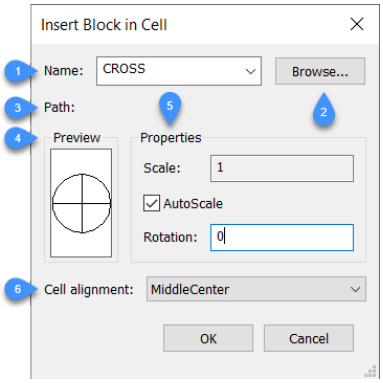
Inserisci come ancoraggio
Ancora un blocco alla faccia di un solido. Questo ancoraggio collega il blocco alla faccia. Il blocco rimarrà sulla faccia quando il solido ospite viene spostato o modificato.

33.9.7 Finestra di dialogo Inserire Blocco nella Cella

La finestra di dialogo **Inserire Blocco nella Cella** consente di inserire blocchi nelle celle di una tabella nel disegno corrente. È inoltre possibile inserire file DWG e DXF come blocchi.

Nota: È possibile inserire sia testo che blocchi in una singola cella.

Nota: Se il blocco contiene attributi, viene richiesto di immettere i valori per gli attributi nella barra dei comandi o tramite la finestra di dialogo**Editor Attributi**, a seconda del valore del valore della variabile ATTDIA (finestra di dialogo attributi).



1 Nome

2 Sfoglia

3 Percorso

4 Anteprima

5 Properties (Proprietà)

6 Allineamento cella

33.9.7.1 Nome

Specifica il nome del blocco la cui definizione esiste nel disegno. Può anche essere un file DWG o DXF sul computer o sulla rete.

33.9.7.2 Sfoglia

Seleziona un file DWG o DXF dal computer o dalla rete. Apre la finestra di dialogo **Apri file di disegno**.

Nota: L'inserimento di un disegno di grandi dimensioni in una cella piccola può causare l'instabilità del programma.

33.9.7.3 Percorso

Visualizza il percorso del blocco, se il blocco è stato aperto da un file DWG o DXF.

33.9.7.4 Anteprima

Visualizza un'anteprima della definizione di blocco selezionata.

Nota: Quando la cella è piccola, il blocco o il disegno possono essere appena percettibili. È possibile aumentare le dimensioni della riga o della colonna per ospitare i blocchi. Una cella può contenere testo e uno o più blocchi. Quando si incolla un modello 3D nella cella, viene visualizzata la vista in pianta 2D.

33.9.7.5 Properties (Proprietà)

Definisce le proprietà aggiuntive del blocco selezionato.

Scala
Specifica il valore di scala del blocco:

- I valori maggiori di 1 ingrandiscono il blocco.
- 1 inserisce il blocco nella dimensione reale.
- I valori inferiori a 1 rendono il blocco più piccolo.
- I valori inferiori a zero capovolgono il blocco, come se lo specchiassero.

Nota: Questa opzione non è disponibile quando è attivata la funzione AutoScale.

AutoScale
Dimensiona il blocco per adattarlo alla cella:

- **On**: il blocco viene ridimensionato per adattarsi alla cella.
- **Off**: la cella viene ridimensionata per adattarsi al blocco.

Rotazione
Ruota il blocco intorno al suo punto centrale (e non al suo punto di inserimento). Immettere un angolo:

- I numeri positivi fanno ruotare il blocco in senso antiorario.
- 0 - non ruota il blocco.
- I numeri negativi ruotano il blocco in senso orario.

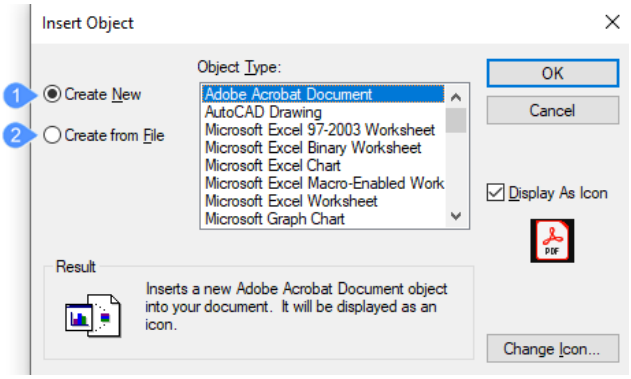
Nota: L'angolo di rotazione specificato dipende dalla variabile di sistema AUNITS.

33.9.7.6 Allineamento cella

Allinea il blocco nella cella.

33.9.8 Finestra di dialogo Inserisci Oggetto

La finestra di dialogo **Inserisci Oggetto** consente di inserire un documento collegato o incorporato nel disegno corrente.

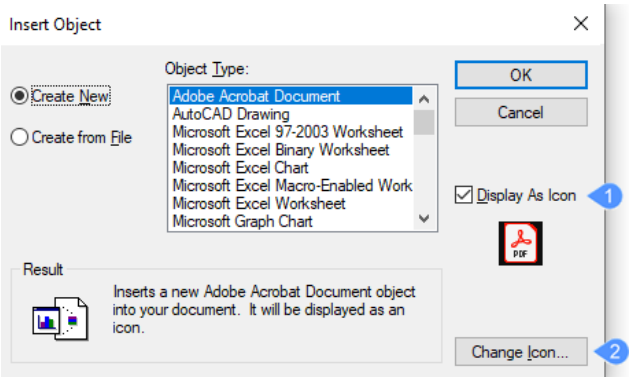


1 Crea nuovo oggetto

2 Crea dal file

Nota: I tipi di oggetto elencati variano a seconda del software installato sul computer.

33.9.8.1 Crea nuovo oggetto



1 Visualizza come icona

2 Cambia icona

Visualizza come icona

Visualizza l'oggetto come icona. L'icona è correlata al tipo di documento ed è definita dalle applicazioni sorgenti.

Cambia icona

Apre la finestra di dialogo **Cambia Icona**. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo **Finestra di dialogo Cambia Icona**.

33.9.8.2 Crea dal file

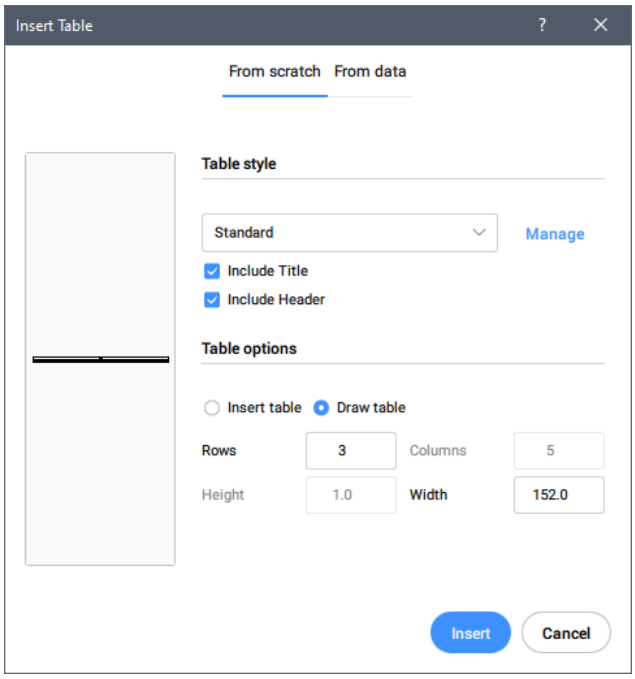
Link
Attiva/disattiva il collegamento al documento di origine:

- **On**: collega l'oggetto nel disegno al file sorgente, in modo che quando il file sorgente viene modificato, anche l'oggetto collegato cambia.
- **Off**: non collega l'oggetto.

33.9.9 Finestra di dialogo Inserisci Tabella

La finestra di dialogo **Inserisci Tabella** consente di creare un'entità tabella nel disegno, da zero oppure dai dati di un file esterno o di un collegamento dati. Si apre tramite il comando TABELLA.

33.9.9.1 Da zero

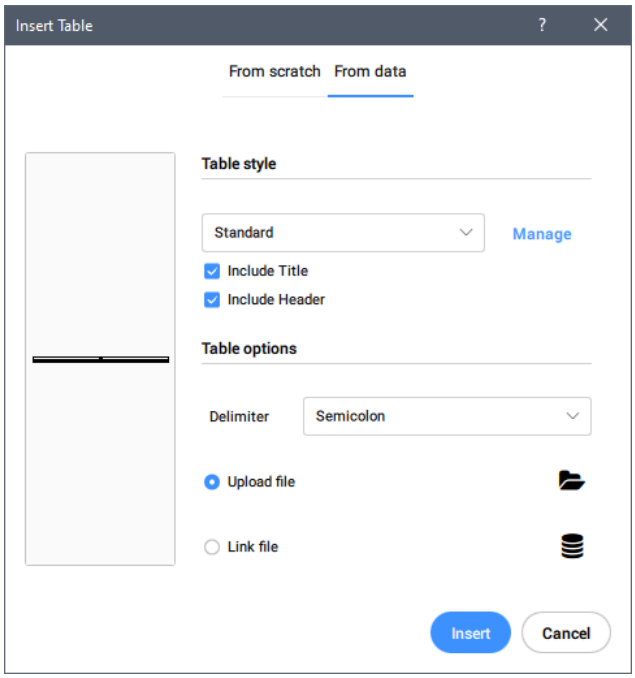


Stile Tabella
Scegliere uno stile tabella esistente dall'elenco a discesa.

Nota: Il pulsante **Gestisci** apre **Esplora Disegno** > **Stili Tabella** .

Opzioni tabella
Scegliere di inserire una tabella definendone le proprietà o di disegnare una tabella sullo schermo.

33.9.9.2 Da dati



Opzioni tabella

Delimitatore
Specificare il carattere delimitatore utilizzato per separare i campi nei file di dati CSV. Selezionare il delimitatore che si desidera utilizzare dall'elenco a discesa.

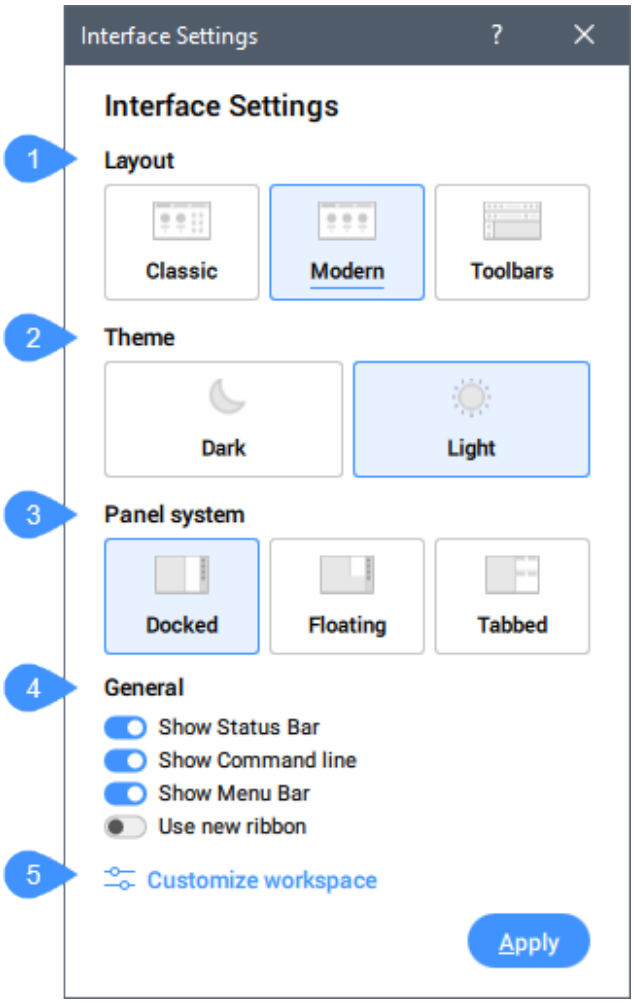
Nota: Disponibile solo per l'opzione **File**.

Carica file
Mostra la finestra di dialogo **Seleziona file di origine** per scegliere un file per la nuova tabella.

File di collegamento
Visualizza la finestra di dialogo **Gestore Collegamento Dati**. Vedere l'articolo correlato **Finestra di dialogo Gestore Collegamento Dati**.

33.9.10 Finestra di dialogo Impostazioni Interfaccia

La finestra di dialogo **Impostazioni Interfaccia** consente di gestire la visualizzazione dell'interfaccia dell'area di lavoro di BricsCAD.



1 Layout

2 Tema

3 Sistema Pannelli

4 Generale

5 Personalizza Area di Lavoro

33.9.10.1 Layout

Definisce il layout generale dell'interfaccia.

Classico
Imposta l'interfaccia sul layout classico.

Moderno
Imposta l'interfaccia sul layout moderno.

Nota: Il layout predefinito è **Moderno**.

Barre degli Strumenti
Imposta l'interfaccia su un layout che utilizza solo le barre degli strumenti (la barra multifunzione è chiusa).

33.9.10.2 Tema

Definisce il tema colori dell'interfaccia.

Scuro
Imposta il tema dell'interfaccia su scuro.

Chiaro
Imposta il tema dell'interfaccia su chiaro.

33.9.10.3 Sistema Pannelli

Determina la modalità di visualizzazione dei pannelli all'apertura.

Ancorati
Organizza i pannelli in modo ancorato, riducendo lo spazio del modello in base alla larghezza del pannello selezionato.

Mobili
Organizza i pannelli in modo mobile. Lo spazio del modello non viene ridotto in termini di larghezza, poiché i pannelli galleggiano sopra.

A schede
Organizza i pannelli a schede su entrambi i lati dello schermo.

33.9.10.4 Generale

Consente di attivare e disattivare diversi componenti dell'interfaccia:

- **Mostra Barra di stato**
- **Mostra Barra dei Comandi**
- **Mostra Barra dei Menu**
- **Utilizza nuova barra multifunzione**

  Nota: Il valore della variabile di sistema USENEWRIBBON è sincronizzato con il pulsante **usa nuova barra multifunzione**.

33.9.10.5 Personalizza Area di Lavoro

Mostra la finestra di dialogo **Personalizza** che consente di personalizzare l'interfaccia in modo da avere le preferenze in modo più dettagliato.

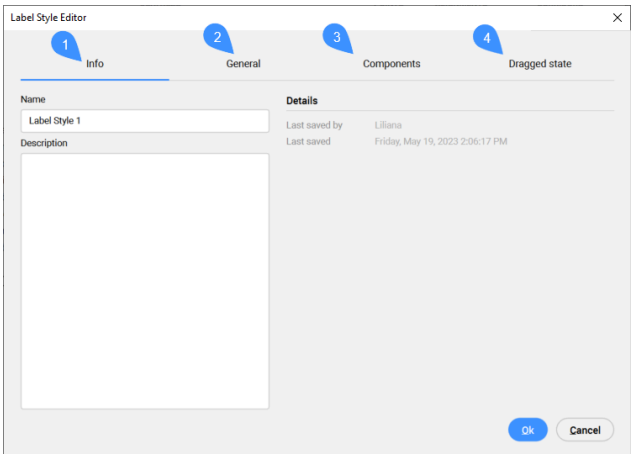
33.10 J

33.11 K

33.12 L

33.12.1 Finestra di dialogo Editor Stile Etichetta

La finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta** consente di creare stili di etichetta.



1 Scheda Info

2 Scheda Generale

3 Scheda Componenti

4 Stato trascinato

33.12.1.1 Scheda Info

Visualizza le informazioni sullo stile dell'etichetta.

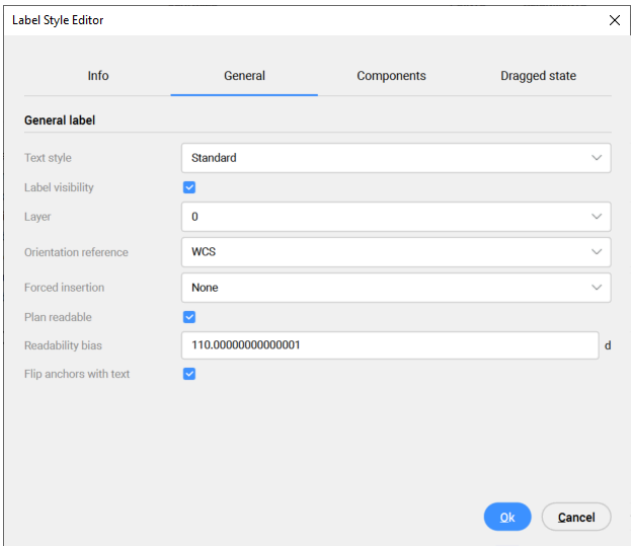
Nome
Imposta e visualizza il nome dello stile dell'etichetta.

Descrizione
Imposta e visualizza la descrizione dello stile dell'etichetta.

Dettagli
Visualizza **Ultimo salvataggio da** e data **Ultimo salvataggio**.

33.12.1.2 Scheda Generale

Definisce le impostazioni generali dell'etichetta.



Stile di testo
Imposta lo stile di testo dall'elenco a discesa.

Nota: Utilizzare l'**Esplora Disegno** per gestire gli Stili di Testo.

Visibilità etichetta
Alterna la visibilità dell'etichetta nel disegno.

Layer
Imposta il Layer per l'etichetta dall'elenco a discesa.

Nota: Utilizzare il pannello **Layers** per gestire i layer.

Orientamento riferimento
Imposta il riferimento di orientamento delle etichette rispetto all'Oggetto associato, all'orientamento della Vista dello schermo o al Sistema di Coordinate Globale (WCS) dall'elenco a discesa.

Inserimento forzato
Specifica la posizione di un'etichetta rispetto a un oggetto:

- **Nessuno**: Mantiene la posizione dell'etichetta orientata rispetto all'oggetto.
- **Sopra**: modifica la posizione dell'etichetta in modo che si trovi sopra un oggetto.
- **Sotto**: modifica la posizione dell'etichetta in modo che si trovi sotto a un oggetto.

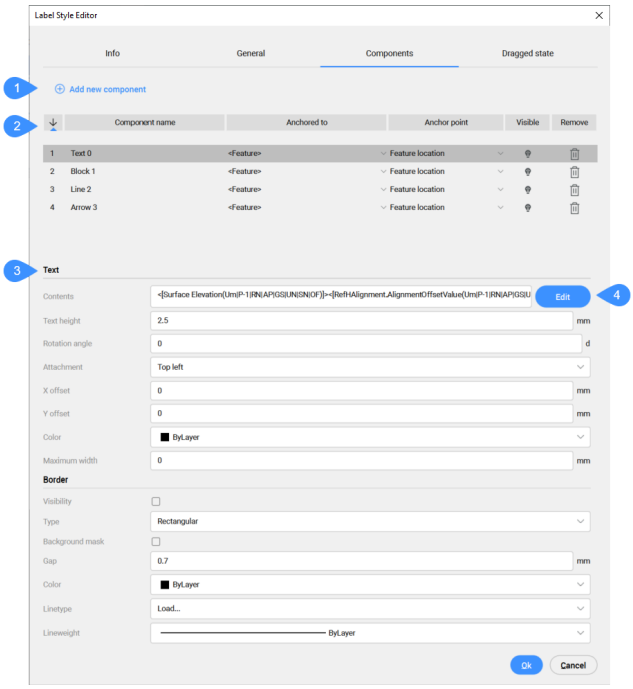
Piano leggibile
Attiva/disattiva il parametro Flip di leggibilità.

Distorsioni di leggibilità
Imposta l'angolo oltre il quale il testo dell'etichetta del punto viene ruotato per ottenere un angolo leggibile.

Inverti ancore con testo
Alterna le ancore di ribaltamento con il testo dell'etichetta.

33.12.1.3 Scheda Componenti

Aggiunge e gestisce i componenti Stile Etichetta.



1 Aggiungi nuovo componente

2 Elenco dei componenti

3 Proprietà dei componenti

4 Modificare

Aggiungi nuovo componente
Aggiunge nuovi componenti **Testo**, **Blocco**, **Linea** e/o **Freccia** per definire lo Stile Etichetta.

Elenco dei componenti
Elenca i componenti specificati dello Stile Etichetta.

Ordine di visualizzazione
Visualizza i componenti sull'ordine di disegno. L'ordine di visualizzazione può essere modificato digitando il nuovo numero di posizione del componente.

Nome Componente
Visualizza i nomi dei componenti. L'elenco può essere ordinato in ordine alfabetico.

Ancorato a
Definisce la dipendenza tra i componenti Stile Etichetta.

Punto di ancoraggio
Definisce il punto di ancoraggio del componente dipendente scegliendolo dall'elenco a discesa.

Visibile
Attiva/disattiva la visibilità del componente.

Rimuovi
Rimuove il componente.

Proprietà dei componenti
Visualizza le proprietà del componente, che possono essere modificate.
Proprietà del componente Dati / Testo

Testo

Contenuto
Visualizza il contenuto di testo dello Stile Etichetta. Per aggiungere, modificare o rimuovere gli attributi visualizzati nell'etichetta, selezionare Modifica per aprire finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** .

> ***Nota:*** Il processo di visualizzazione di un attributo definito dall'utente sui punti Civili selezionati in una disegno è descritto nell'articolo **Creazione di attributi definiti dall'utente per i punti Civili**. È anche possibile utilizzare le proprietà di un altro oggetto (Superficie, Allineamento Orizzontale e Allineamento Verticale).

Altezza Testo
Imposta l'altezza dei componenti dati/testo presentati nell'etichetta.

Angolo di rotazione
Imposta l'angolo di rotazione dei componenti dati/testo presentati nell'etichetta. L'angolo di rotazione di default è 0.

Attaccato
Imposta la posizione dei componenti dati/testo rispetto al punto. Il riferimento può essere impostato su Alto Sinistra, Alto Centro, Alto Destra, Mezzo Sinistra, Mezzo Centro, Mezzo Destra, Basso Sinistra, Basso Centro o Basso Destra.

> ***Nota:*** Impostarei Centro Sinistra significa che il testo è posizionato in modo che il simbolo si trovi al centro a sinistra del testo.

offset X
Specifica l'offset del componente dati/testo dal simbolo nella direzione X.

offset Y
Specifica l'offset del componente dati/testo dal simbolo nella direzione Y.

Colore
Imposta il colore del componente dati/testo.

Larghezza massima
Definisce la larghezza massima del componente dati/testo. La larghezza massima definisce la larghezza del bordo (se lo spazio è impostato su 0) e può essere visualizzata quando si utilizza la maschera di sfondo.

Bordo

Visibilità
Attiva/disattiva la visibilità del bordo dell'etichetta.

Tipo
Definisce la forma del bordo dell'etichetta. Il bordo può essere impostato sul tipo Rettangolare, Rettangolare arrotondato o Circolare.

Maschera di Sfondo
Aggiunge uno sfondo bianco.

Vuoto
Specifica lo spazio tra il testo e la linea del bordo.

Colore
Definisce il colore della linea di bordo.

Tipolinea
Definisce il tipolinea della linea di bordo.

Spessorelinea
Definisce lo spessorelinea della linea di bordo.

Proprietà dei componenti blocco

Blocco

Nome del blocco
Opzione per selezionare un blocco da un elenco di blocchi disponibili nel disegno.

Altezza del blocco
Imposta l'altezza del componente blocco nel disegno.

Rotazione
Imposta l'angolo di rotazione del componente blocco presentato nell'etichetta. L'angolo di rotazione di default è 0.

Attaccato
Imposta il punto di riferimento del componente blocco nell'etichetta. Il riferimento può essere impostato su Alto Sinistra, Alto Centro, Alto Destra, Mezzo Sinistra, Mezzo Centro, Mezzo Destra, Basso Sinistra, Basso Centro, Basso Destra o Punto di inserimento.

Nota: Impostarei Centro Sinistra significa che il testo è posizionato in modo che il simbolo si trovi al centro a sinistra del testo.

offset X
Specifica l'offset del componente blocco dal punto di inserimento nella direzione X.

offset Y
Specifica l'offset del componente blocco dal punto di inserimento nella direzione Y.

Colore
Definisce il colore del componente blocco.

Tipolinea
Definisce il tipolinea del blocco.

Spessorelinea
Definisce lo spessorelinea del blocco.

Proprietà dei componenti linea

Linea

Utilizza ancoraggio del punto finale
Commuta la connessione tra la linea e il punto di ancoraggio.

Componente ancoraggio punto finale

Se **Utilizza ancoraggio del punto finale** è selezionata, è possibile selezionare Componente ancoraggio punto finale.

Il componente di ancoraggio è l'elemento rispetto al quale è posizionata la linea. Il componente di ancoraggio del punto finale può essere impostato su <Funzione> o Dati. Quando il componente di ancoraggio del punto finale è impostato su <Funzione>, la linea viene attaccata al punto di riferimento del componente etichetta. Quando è impostato su Dati, può essere una delle diverse posizioni sul componente etichetta (definito in Punto ancoraggio punto finale).

Punto ancoraggio punto finale

Il punto di ancoraggio del punto finale può essere definito solo quando il componente di ancoraggio del punto finale è impostato su Dati. Il punto ancoraggio punto finale può essere impostato su Alto Sinistra, Alto Centro, Alto Destra, Mezzo Sinistra, Mezzo Centro, Mezzo Destra, Basso Sinistra, Basso Centro o Basso Destra..

Tipo lunghezza

Il tipo di lunghezza della linea può essere impostato su una lunghezza fissa (definita in Lunghezza fissa) o su una percentuale (definita in Lunghezza percentuale).

Lunghezza fissa

Quando il tipo di lunghezza è impostato su Lunghezza fissa, è possibile definire la lunghezza totale della linea.

Lunghezza percentuale

Quando il tipo di lunghezza è impostato su Lunghezza percentuale, è possibile definire la lunghezza totale della linea.

Angolo di rotazione

Quando l'opzione Utilizza ancoraggio punto finale è deselezionata, è possibile impostare l'angolo di rotazione del componente linea. L'angolo di rotazione di default è 0.

Offset punto iniziale X

Specifica l'offset del punto iniziale della linea nella direzione X.

Offset punto iniziale Y

Specifica l'offset del punto iniziale della linea nella direzione Y.

Offset punto finale X

Quando l'opzione Utilizza ancoraggio punto finale è selezionata, è possibile definire l'offset del punto finale della linea. Offset punto finale X specifica l'offset del punto finale della linea nella direzione X.

Offset punto finale Y

Quando l'opzione Utilizza ancoraggio punto finale è selezionata, è possibile definire l'offset del punto finale della linea. Offset Y punto finale specifica l'offset del punto finale della linea nella direzione Y.

Colore

Definisce il colore del componente linea.

Tipolinea

Definisce il tipolinea della linea.

Spessorelinea

Definisce lo spessorelinea della linea..

Proprietà dei componenti freccia

Freccia

Stile punta della freccia
Specifica lo stile della punta della freccia dall'elenco delle opzioni.

Dimensione punta della freccia
Definisce le dimensioni della punta della freccia.

Rotazione
Imposta l'angolo di rotazione del componente freccia presentato nell'etichetta. L'angolo di rotazione di default è 0.

Lunghezza fissa
Commuta l'opzione per impostare la lunghezza fissa della freccia.

Lunghezza
Definisce la lunghezza della freccia.

offset X
Specifica l'offset del punto medio della freccia dal simbolo nella direzione x.

offset Y
Specifica l'offset del componente freccia dal simbolo nella direzione Y.

Colore
Definisce il colore del componente freccia.

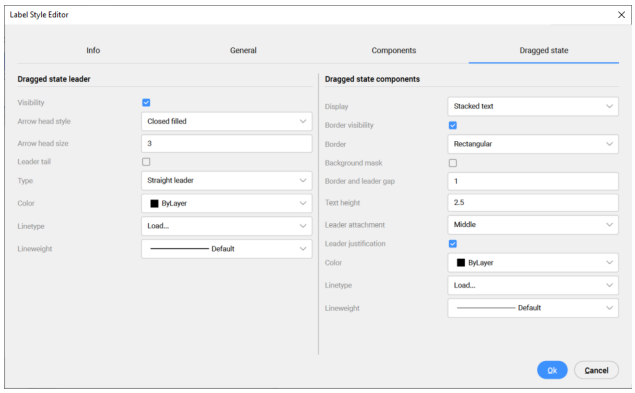
Tipolinea
Definisce il tipolinea della freccia.

Spessorelinea
Definisce lo spessorelinea della freccia.

Modificare
Apre la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

33.12.1.4 Scheda Stato trascinato

Definisce lo stile della direttrice e lo stile dei componenti nello stato trascinato.



Direttrice di stato trascinato
Visualizza le proprietà dello stile della direttrice nello stato trascinato che possono essere modificate.

Visibilità
Commuta la visibilità dell'etichetta nel disegno.

Stile punta della freccia
Definisce lo stile della punta della freccia selezionandola dall'elenco a discesa.

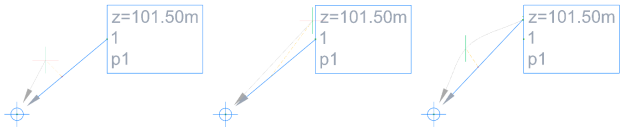
Dimensione punta della freccia
Definisce le dimensioni della punta della freccia.

Parte finale direttrice
Commuta la coda della direttrice nel disegno.

Nota: Quando la coda della direttrice è attivata, la sua lunghezza è uguale alla dimensione della punta della freccia.

Tipo
Imposta il tipo di direttrice come linea retta o spline. Per modificare la curva spline, trascinare il segno "+" dal centro della direttrice alla posizione desiderata.

Nota: Selezionando e trascinando le sezioni '**+**' della direttrice si creeranno delle curve, mentre selezionando '**-**' si rimuoveranno le sezioni della curva spline.



Colore
Specifica il colore della direttrice nello stato trascinato.

Tipolinea
Definisce il tipolinea della direttrice nello stato trascinato.

Spessorelinea
Definisce lo spessorelinea della direttrice nello stato trascinato.

Componenti di stato trascinati
Visualizza lo stile delle proprietà dei componenti nello stato trascinato che può essere modificato.

Visualizza
Visualizza i componenti nello stato trascinato come:

- **Testo impilato**: significa che il loro stile verrà definito nella scheda **Stato rascinato**.
- **Come composto**: significa che lo stile è lo stesso definito nella scheda **Componenti**, nella finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo**.

Nota: Se si desidera che lo stile dell'etichetta sia diverso nello stato trascinato, selezionare l'opzione Schermo Testo impilato e definire il resto delle relative proprietà.

Visibilità del bordo
Commuta la visibilità del bordo nello stato trascinato.

Bordo
Definisce la forma del bordo nello stato trascinato come: Rettangolare, Rettangolare arrotondato o Circolare.

Maschera di Sfondo
Commuta la maschera di Sfondo dei componenti nello stato trascinato.

Divario tra direttrice e bordo
Definisce lo spazio tra i bordi e le direttrici nello stato trascinato.

Altezza del testo
Definisce l'altezza del testo nello stato trascinato.

Collegamento direttrice
Specifica la posizione del punto di associazione della direttrice, selezionato dall'elenco a discesa.

Giustificazione direttrice
Commuta la giustificazione della direttrice. I componenti di testo modificano la giustificazione con il movimento della direttrice.

Colore
Specifica il colore dei componenti nello stato trascinato.

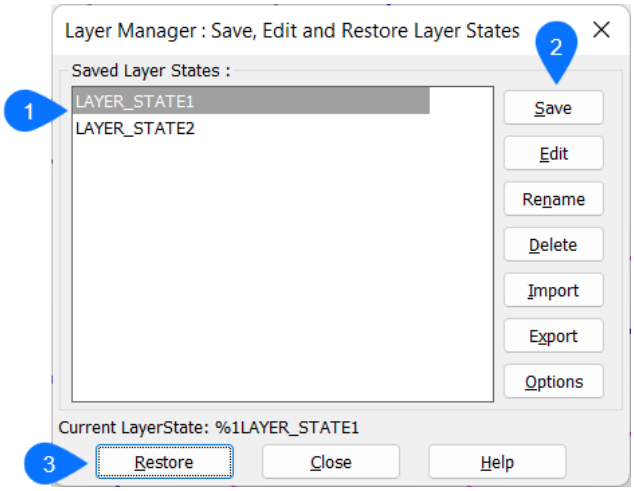
Tipolinea
Definisce il tipolinea del bordo dei componenti nello stato trascinato.

Spessorelinea
Definisce lo spessorelinea del bordo dei componenti nello stato trascinato.

Nota: Tutte le modifiche vengono visualizzate dinamicamente nel disegno.

33.12.2 Gestore Layer: Finestra di dialogo Salva, Edita e Ripristina Stati Layer

La finestra di dialogo **Gestore Layer: Salva, Edita e Ripristina Stati Layer** consente di salvare, modificare e ripristinare gli stati layer.



1 Stati Layer Salvati

2 Opzioni degli Stati Layer

3 Ripristina

33.12.2.1 Stati Layer Salvati

Visualizza un elenco di stati layer salvati.

33.12.2.2 Opzioni degli Stati Layer

Salva
Apre la finestra di dialogo **Nome Nuovo Stato Layer**, che consente di salvare lo stato corrente del layer.

Modificare
Consente di modificare gli stati layer aprendo la finestra di dialogo **Esplora disegno**. Si apre la finestra di dialogo **Nome Nuovo Stato Layer**, che consente di salvare le modifiche.

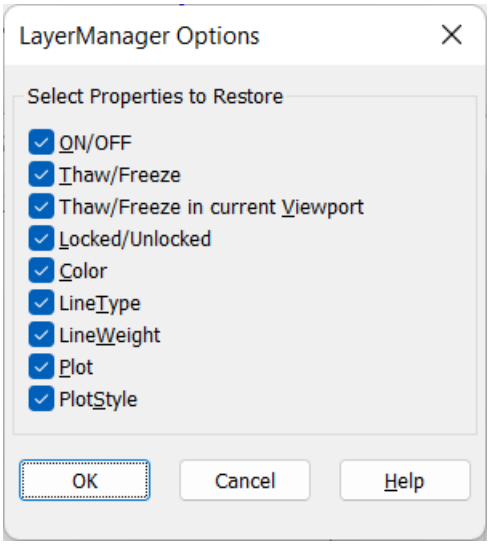
Rinomina
Apre la finestra di dialogo **Rinomina Stato Layer**, che consente di rinominare uno stato layer salvato.

Elimina
Cancella lo stato layer selezionato. Si apre la finestra di dialogo **Avviso** per confermare l'azione.

Importa
Apre la finestra di dialogo **Nome del file di importazione**, che consente di scegliere un file .lay da aprire.

Esporta
Apre la finestra di dialogo **Nome del file di esportazione**, che consente di esportare lo stato layer selezionato in un file formato .lay.

Opzioni
Apre la finestra di dialogo **Opzioni Gestore Layer**, che consente di impostare le opzioni da utilizzare per il **Ripristino**.



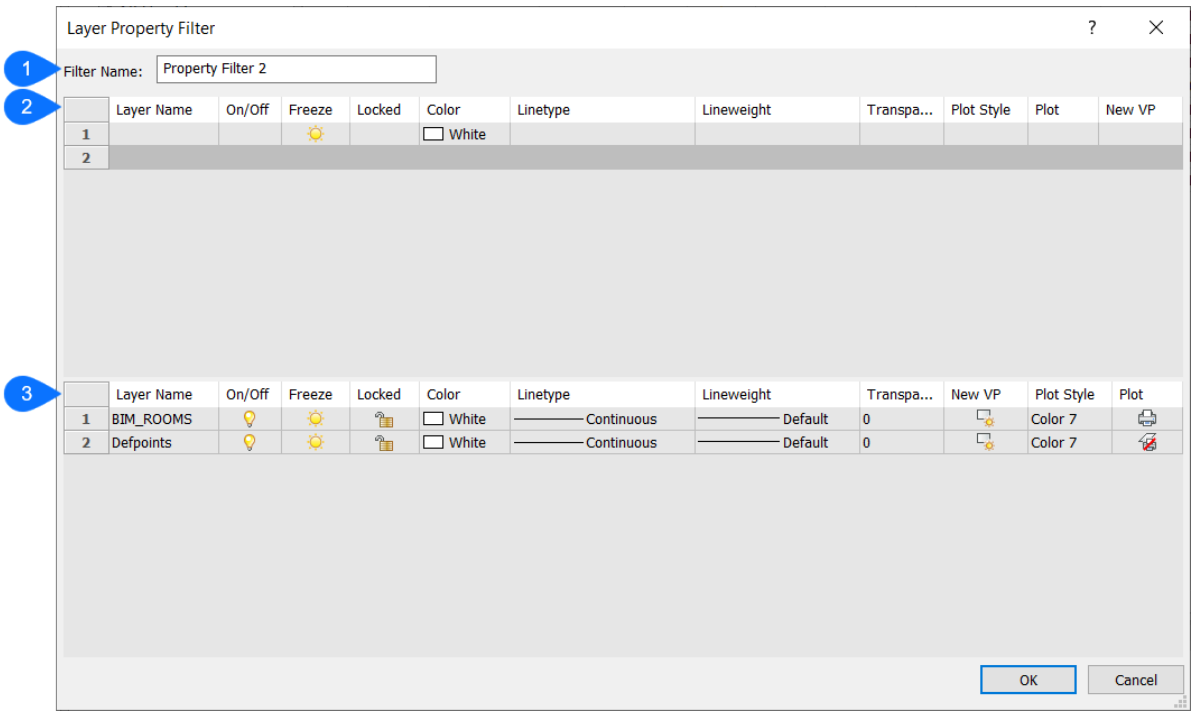
Nota: Tutte le opzioni sono Attive per impostazione predefinita.

33.12.2.3 Ripristina

Ripristina le impostazioni layer dello stato layer selezionato.

33.12.3 Finestra di dialogo Filtro Proprietà Layer

La finestra di dialogo **Filtro Proprietà Layer** consente di creare una nuova definizione filtro per i layer, basata sulle proprietà dei layer.



1 Nome Filtro

2 Proprietà del filtro

3 Layer filtrati

33.12.3.1 Nome Filtro

Imposta il nome del filtro.

33.12.3.2 Proprietà del filtro

Imposta le proprietà per filtrare i layer. I layer che soddisfano tutte le proprietà indicate del filtro verranno aggiunti al filtro layer.

Nome Layer

Filtra i layer in base al loro nome. È possibile utilizzare i caratteri jolly per specificare più di un layer, ad esempio Porte-* per filtrare Porte-Esterne e Porte-Interne.

- # - corrisponde a qualsiasi cifra. Ad esempio, ## corrisponde a 12 e 34 ma non a 5 o 123 (codice ASCII: 35).
- @ - corrisponde a qualsiasi carattere alfabetico, quindi non a cifre o simboli. Ad esempio, @@@@@ corrisponde a tutti i nomi di layer con 5 lettere. (codice ASCII: 64).
- . - corrisponde a caratteri non alfanumerici, quindi simboli ma non lettere o numeri. Ad esempio, .* corrisponde a tutti i nomi dei layer a partire da un carattere non alfanumerico come _SITEPLAN e +1_LEVEL (codice ASCII: 46).

- * - corrisponde a qualsiasi stringa, incluse lettere, numeri e caratteri. Ad esempio, A* corrisponde a tutti i nomi di layer che iniziano con la lettera A (codice ASCII: 42).
- ? - corrisponde a qualsiasi singolo carattere. Ad esempio, ?AB* corrisponde a L**AB**ORATORIO e C**AB**ARET ma non ST**AB**ILE, perché STABILE inizia con due lettere e ? specifica una singola lettera (codice ASCII: 63).
- ~ - corrispondenza negativa, in cui viene restituita qualsiasi stringa tranne il modello. Ad esempio, ~*A* corrisponde a tutti i nomi di layer che non contengono la lettera A (codice ASCII: 126).
- [ ] - Corrisponde uno dei caratteri racchiusi tra parentesi quadre. Ad esempio, LA[YB] corrisponde a LA**Y** e LA**B** (codice ASCII: 91 93).
- [~] - Specifica uno dei caratteri non trovati nelle parentesi quadre. Ad esempio, LA[~YB] corrisponde a L**AD** ma non a L**AY** o L**AB** (codice ASCII: 91 126 93).
- [-] - Specifica un intervallo per un singolo carattere nel nome del layer. Ad esempio, LAY-[A-E] corrisponde a qualsiasi combinazione di LAY- e da A a E, come LAY-**A** ... LAY-**E** ma non LAY-F (codice ASCII: 91 45 93).
- ‘ - Corrisponde esattamente alla stringa successiva per trovare un nome di layer che contiene un carattere jolly quando è preceduto dal carattere di virgoletta inversa. Usalo ` per cercare i nomi di layer che includono caratteri come ? e ~. Ad esempio, `~LAY* corrisponde a ~LAY-1, ~LAYER-1 e ~LAY-B (codice ASCII: 96).

Nota: Codice ASCII: se un carattere non è disponibile sulla tastiera, premere e tenere premuto il tasto Alt, quindi digitare il codice ASCII sul tastierino numerico.

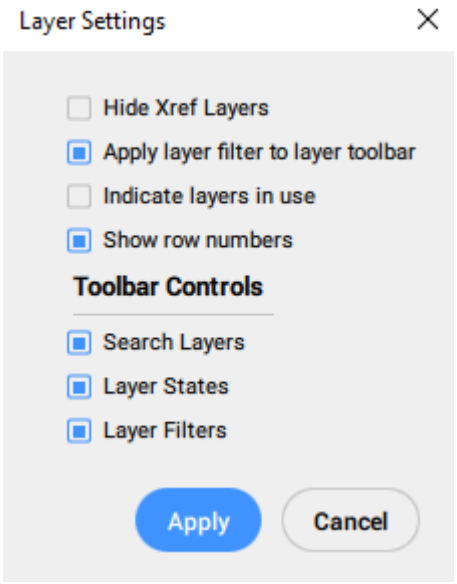
Properties (Proprietà)
Specifica quali layer includere in base alle loro proprietà, ad esempio congelamento e colore.

33.12.3.3 Layer filtrati

Visualizza i layer che soddisfano i requisiti del filtro.

33.12.4 Finestra di dialogo Impostazioni Layer

La finestra di dialogo **Impostazioni Layer** consente di applicare le impostazioni del pannello **Laye (legacy)r**.



1 Nascondi layer xrif

2 Applica il filtro layer alla barra degli strumenti layer

3 Indica layer in uso

4 Visualizza numeri di riga

5 Ricerca Layers

6 Stati Layer

7 Filtri Layer

33.12.4.1 Nascondi layer xrif

Quando selezionato, i layer provenienti dai riferimenti esterni sono nascosti.

33.12.4.2 Applica il filtro layer alla barra degli strumenti layer

Se selezionata, l'elenco dei layer visualizzati viene filtrato, in base alle condizioni del filtro. Se deselezionata, vengono visualizzati tutti i nomi dei layer.

33.12.4.3 Indica layer in uso

Se selezionata, vengono visualizzate le icone nella colonna **Corrente** le quali indicano se al layer sono assegnate delle entità. I layer non utilizzati possono essere eliminati.

33.12.4.4 Visualizza numeri di riga

Se selezionata, viene visualizzato il numero all'inizio di ogni riga.

33.12.4.5 Ricerca Layers

Se selezionata, viene visualizzato il campo **Cerca**.

33.12.4.6 Stati Layer

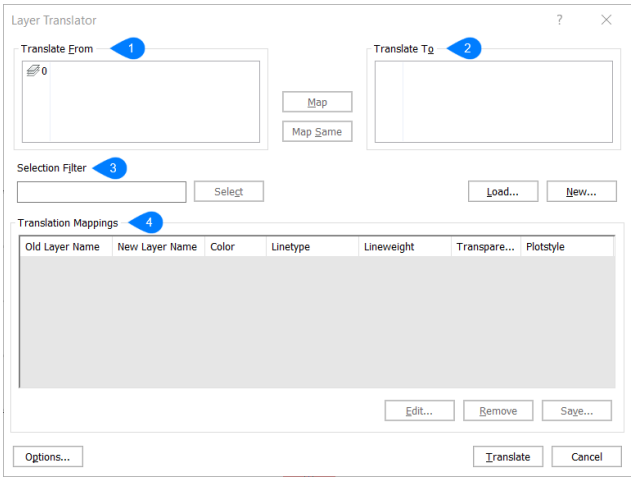
Se selezionata, viene visualizzato l'elenco a discesa **Stati Layer**.

33.12.4.7 Filtri Layer

Se selezionata, viene visualizzato l'elenco a discesa **Filtri Layer**.

33.12.5 Finestra di dialogo Converti Layer

La finestra di dialogo **Converti Layer** consente di applicare i nomi e le proprietà dei layer da un altro disegno al disegno corrente.



1 Converti Da

2 Converti A

3 Selezione filtro

4 Mappature di Conversione

33.12.5.1 Converti Da

Elenca tutti i nomi dei layer nel disegno corrente.

Nota: È possibile specificare i layer a cui si desidera mappare caricando le informazioni sui layer da un file DWG, DWS o DWT esistente.

Nota: È possibile creare nuovi layer semplicemente immettendo il nome e le proprietà del layer a cui si desidera mappare il layer esistente.

33.12.5.2 Converti A

Specifica a quale layer si desidera mappare il layer o i layer scelti.

Nota: È possibile selezionare uno o più layer dal disegno corrente, l'elenco a sinistra, per mappare un layer dall'elenco a destra. Scegliendo Mappa Uguale, tutti i nomi di layer nel disegno corrente con nomi corrispondenti nell'elenco a destra erediteranno le proprietà dall'elenco a destra.

33.12.5.3 Mappature di Conversione

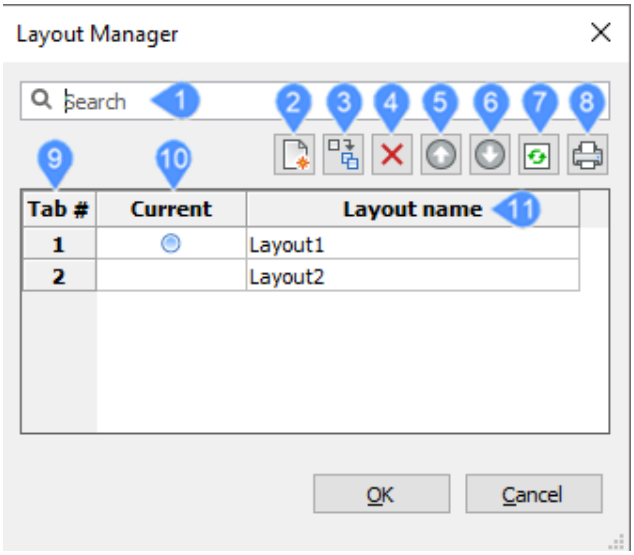
Visualizza una panoramica di quale layer e le sue proprietà viene convertite in un altro layer.

33.12.5.4 Opzioni

Visualizza la finestra di dialogo **Opzioni**, che offre ulteriori controlli per la mappatura dei layer.

33.12.6 Finestra di dialogo Gestore Layout

La finestra di dialogo **Gestore Layout** consente di creare, copiare ed eliminare layout.



1 Cerca

2 Aggiungi nuovo layout

3 Copia i layout selezionati

4 Elimina

5 Sposta in Alto

6 Sposta in Basso

7 Pulisci selezione

8 Pubblica

9 Scheda

10 Corrente

11 Nome layout

33.12.6.1 Cerca

Cerca un nome di layout e visualizza solo il layout cercato. Questa funzione è utile quando un disegno contiene molti layout.

33.12.6.2 Aggiungi nuovo layout

Crea un nuovo layout.

33.12.6.3 Copia i layout selezionati

Crea una copia dei layout selezionati e li aggiunge alla fine dell'elenco.

33.12.6.4 Elimina

Elimina i layout selezionati.

33.12.6.5 Sposta in Alto

Sposta i layout selezionati in alto nell'elenco.

33.12.6.6 Sposta in Basso

Sposta i layout selezionati in basso nell'elenco.

33.12.6.7 Pulisci selezione

Rimuove l'evidenziazione dai nomi dei layout, deselezionandoli.

33.12.6.8 Pubblica

Consente di aprire la finestra di dialogo **Pubblica**.

33.12.6.9 Scheda

Visualizza il numero del layout.

33.12.6.1 Corrente

0

Cliccare sulla colonna **Corrente** per rendere corrente il layout.

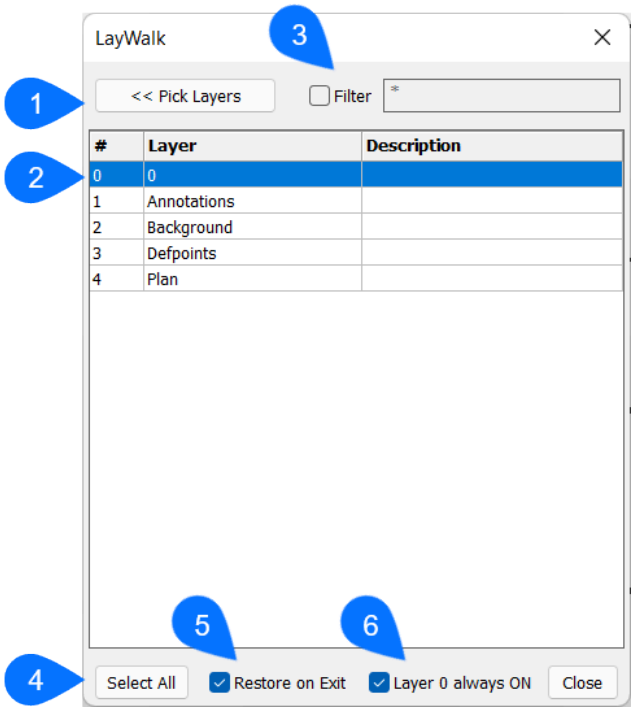
33.12.6.1 Nome layout

1

Visualizza il nome del layout.

33.12.7 Finestra di dialogo PercorrLay

La finestra di dialogo **PercorrLay** consente di selezionare i layer per i quali le entità vengono visualizzate nel disegno.



1 Scegliere i layer

2 Elenco layer

3 Filter (Filtro)

4 Seleziona Tutto

5 Ripristina su Uscita

6 Layer 0 sempre ON

33.12.7.1 Scegliere i layer

Chiude temporaneamente la finestra di dialogo **PercorrLay** e consente di selezionare le entità nel disegno, insieme ai loro layer.

33.12.7.2 Elenco layer

Visualizza un elenco di layer disponibili. Selezionare i layer per i quali si desidera visualizzare le entità.

Nota: I layer non selezionati vengono congelati.

33.12.7.3 Filter (Filtro)

Attiva e Disattiva un filtro attivo.

- Selezionare la casella di controllo per visualizzare solo i layer che corrispondono al filtro.
- Deselezionare la casella di controllo per visualizzare l'elenco completo dei layer.

33.12.7.4 Seleziona Tutto

Cliccare su questo pulsante per selezionare e visualizzare tutti i layer.

33.12.7.5 Ripristina su Uscita

Se la casella di controllo è selezionata, alla chiusura della finestra di dialogo tutti i layer vengono ripristinati allo stato precedente.

Se la casella di controllo è deselezionata, le modifiche apportate vengono salvate.

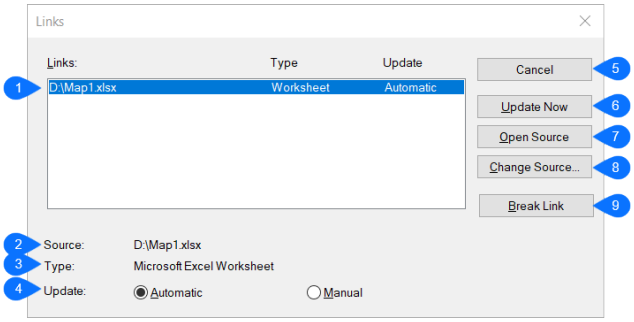
33.12.7.6 Layer 0 sempre ON

Se la casella di controllo è selezionata, il layer 0 viene sempre visualizzato.

Se la casella di controllo è deselezionata, vengono visualizzati solo i layer selezionati.

33.12.8 Finestra di dialogo Collegamenti

La finestra di dialogo **Collegamenti** consente di modificare i collegamenti delle entità OLE incorporate o collegate ai disegni.



1 Collegamento

2 Origine

3 Tipo

4 Aggiorna

5 Annulla

6 Aggiorna

7 Apri origine

8 Cambia origine

9 Interrompi

33.12.8.1 Collegamento

Fornisce un elenco di tutti i collegamenti caricati nel file.

33.12.8.2 Origine

Riporta il percorso al nome del file di origine.

33.12.8.3 Tipo

Indica il tipo di file.

33.12.8.4 Aggiorna

Determina in che modo l'entità OLE nel disegno viene aggiornata quando l'origine cambia.

33.12.8.5 Annulla

Annulla l'operazione di collegamento.

33.12.8.6 Aggiorna

Aggiorna le entità OLE collegate.

33.12.8.7 Apri origine

Apre il file sorgente nell'applicazione sorgente. Questo ti permette di modificare il file sorgente.

33.12.8.8 Cambia origine

Cambia la sorgente dell'entità OLE collegata.

33.12.8.9 Interrompi

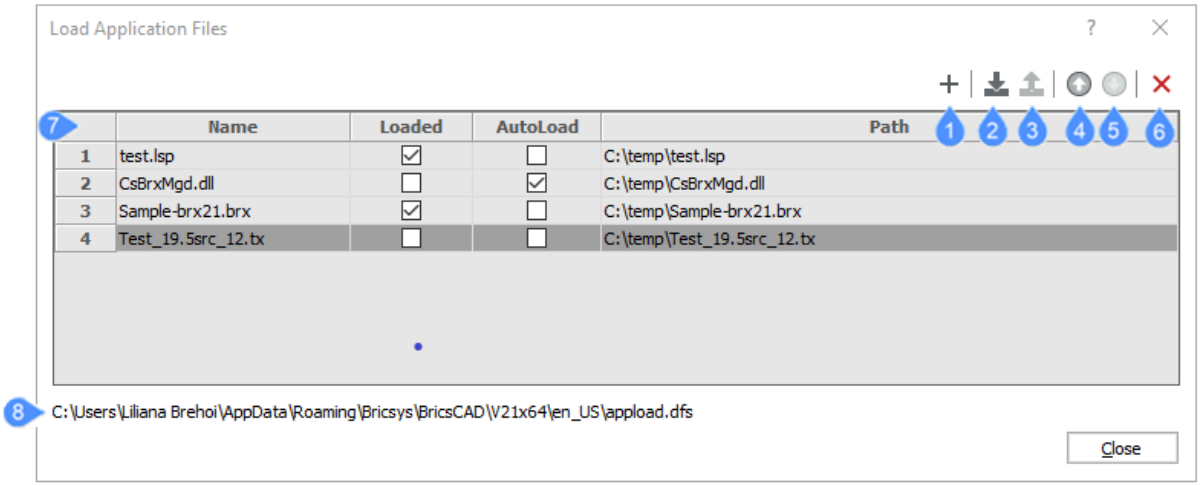
Interrompe il collegamento con il file di origine.

Nota: Quando il collegamento viene interrotto, l'entità OLE nel disegno non verrà aggiornata se il file di origine viene modificato.

33.12.9 Finestra di dialogo Carica File Applicazione

La finestra di dialogo **Carica File Applicazione** consente di caricare e scaricare il seguente tipo di applicazioni da eseguire all'interno di BricsCAD:

- LSP - Applicazioni LISP da BricsCAD e altri programmi CAD.
- DES - Applicazioni LISP .DES
- BRX - Applicazioni estensione runtime BricsCAD.
- TX - Applicazioni estensione Teigha, da Open Design Alliance.
- ARX - Applicazione estensione AutoCAD runtime da Autodesk.
- DBX - Applicazioni DBX.
- DRX - Applicazioni estensione runtime Disegno.
- DVB - Applicazioni Visual Basic.
- MNL - Espressioni LISP per i file di menu.



1 Aggiungi file applicazione

2 Carica applicazione selezionata

3 Scarica applicazione selezionata

4 Sposta applicazione verso alto

5 Sposta applicazione verso basso

6 Rimuovi applicazione selezionata

7 Elenco file delle applicazioni

8 Percorso del file dell'applicazione

33.12.9.1 Aggiungi file applicazione

Apre la finestra di dialogo **Seleziona i Files dell'Applicazione**.

33.12.9.2 Carica applicazione selezionata

Carica le applicazioni selezionate in BricsCAD. Verranno caricate solo le applicazioni compatibili con BricsCAD.

33.12.9.3 Scarica applicazione selezionata

Scarica le applicazioni selezionate da BricsCAD. Le applicazioni LISP devono essere rimosse per poter essere scaricate nella sessione corrente di BricsCAD.

33.12.9.4 Sposta applicazione verso alto

Sposta le applicazioni selezionate in alto nell'elenco.

33.12.9.5 Sposta applicazione verso basso

Sposta le applicazioni selezionate in basso nell'elenco.

33.12.9.6 Rimuovi applicazione selezionata

Rimuove dall'elenco le applicazioni selezionate.

33.12.9.7 Elenco file delle applicazioni

Visualizza un elenco con i file delle applicazioni disponibili per il caricamento, lo scaricamento, lo spostamento su e giù o la rimozione.

- **Nome**: specifica il nome e l'estensione del file dell'applicazione in elenco.
- **Caricato**: specifica se un file è caricato o scaricato nella sessione corrente di BricsCAD.
- **AutoLoad**: specifica se un file verrà caricato automaticamente nella prossima sessione di BricsCAD.
- **Percorso**: visualizza la cartella con il percorso dei file aggiunti.

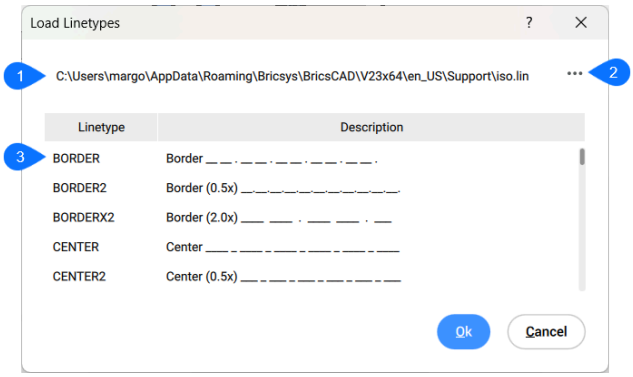
33.12.9.8 Percorso del file dell'applicazione

Visualizza la posizione della cartella per il file appload.dfs che contiene tutte le applicazioni aggiunte, utilizzando la finestra di dialogo **Seleziona File Applicazione**. È possibile aprire il file utilizzando il Blocco note.

Le applicazioni elencate in appload.dfs vengono caricate all'avvio.

33.12.10 Finestra di dialogo Carica Tipilinea

La finestra di dialogo **Carica Tipilinea** consente di caricare ulteriori definizioni di tipolinea.



1 Percorso del file

2 Sfoglia File

3 Lista

33.12.10. Percorso del file 1

Visualizza il percorso del file *.lin (tipolinea) selezionato.

33.12.10. Sfoglia File 2

Consente di aprire la finestra di dialogo **Scegli un file Tipolinea**.

33.12.10. Lista

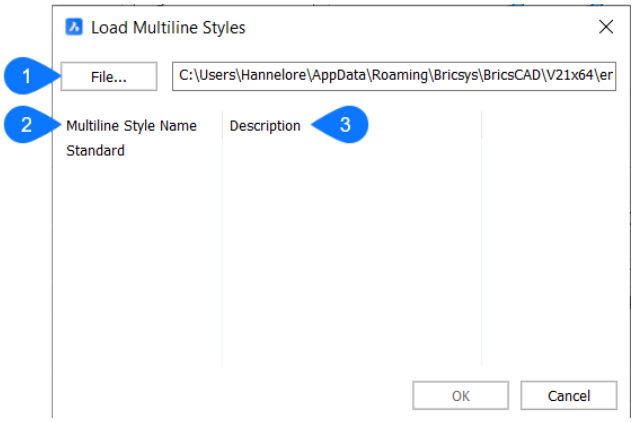
3

Visualizza i tipilinea disponibili da caricare. Vengono visualizzate due caratteristiche dei tipilinea:

- **Tipolinea**
  Visualizza il nome dei tipilinea disponibili
- **Descrizione**
  Mostra la rappresentazione visiva del tipolinea.

33.12.11 Finestra di dialogo Carica Stili Multilinea

La finestra di dialogo **Carica Stili Multilinea** consente di caricare stili multiline da un file multilinea (*.mln).



1 File

2 Nome Stile Multilinea

3 Descrizione

33.12.11. File

1

Visualizza la finestra di dialogo **Scegli un file di Stili Multilinea** in cui è possibile selezionare un file di stile multilinea da aprire.

33.12.11. Nome Stile Multilinea

2

Visualizza i nomi dei file di stile multilinea disponibili nel disegno. È possibile selezionare un file di stile multilinea da questo elenco.

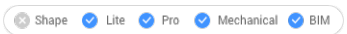
33.12.11. Descrizione

3

Visualizza una descrizione dei file di stile multilinea, se disponibile.

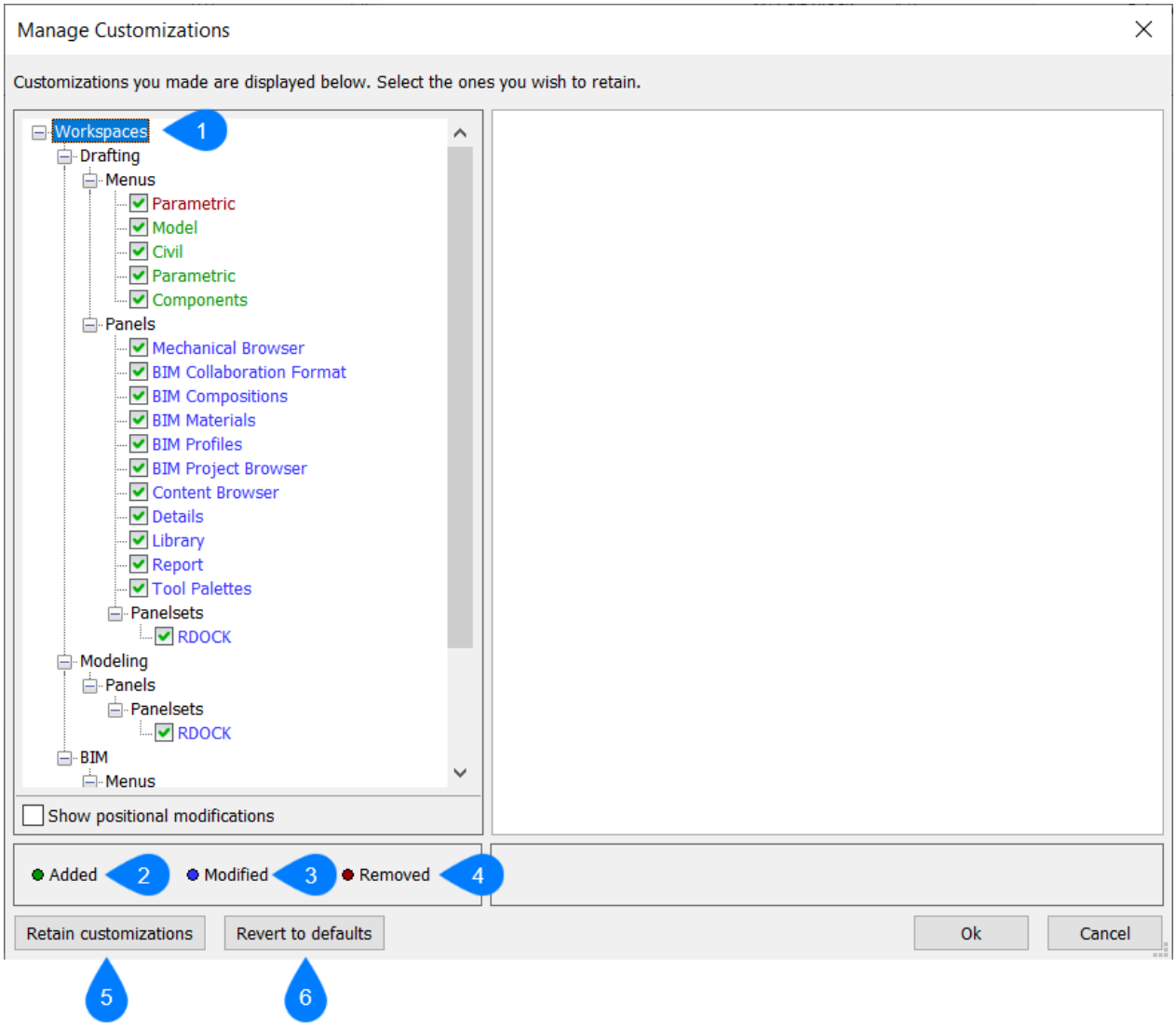
33.13 M

33.13.1 Finestra di dialogo Gestisci Personalizzazioni



La finestra di dialogo **Gestisci Personalizzazioni** fornisce un elenco di tutte le personalizzazioni per confermare e annullare le modifiche apportate all'interfaccia utente.

Per aprire la finestra di dialogo, eseguire prima il comando PERSONALIZZA. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Personalizza**. Cliccare su **Gestisci le tue personalizzazioni...** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Personalizzazioni**.



1 Personalizzazioni

2 Aggiunto

3 Modificato

4 Rimosso

5 Mantieni le personalizzazioni

6 Ripristina predefinito

33.13.1.1 Personalizzazioni

Elenco di tutte le personalizzazioni aggiunte, modificate o rimosse.

Nota: È possibile selezionare una personalizzazione per mantenere la modifica nell'interfaccia utente.

33.13.1.2 Aggiunto

Gli elementi che hai creato vengono visualizzati in verde.

33.13.1.3 Modificato

Gli elementi che hai modificato vengono visualizzati in blu.

33.13.1.4 Rimosso

Gli elementi che hai rimosso vengono visualizzati in rosso.

33.13.1.5 Mantieni le personalizzazioni

Mantiene il tuo CUI predefinito locale così com'è.

33.13.1.6 Ripristina predefinito

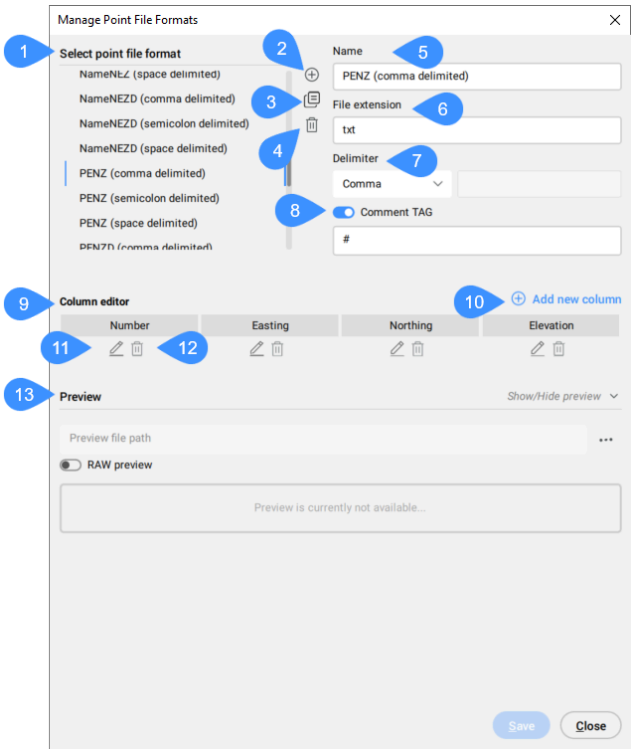
Ripristina l'interfaccia utente predefinita locale installata da BricsCAD, ad esempio:

C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 it_IT\UserDataCache\Support\en_US\modern.cui.

Nota: BricsCAD fornisce tre file CUI predefiniti: modern.cui, classic-ribbon.cui, e classic-toolbars.cui.

33.13.2 Finestra di dialogo Gestisci Formati dei File di Punti

La finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti** consente di aggiungere un nuovo formato di file di punti o di modificarne uno esistente. Si apre tramite la finestra di dialogo **Seleziona File di Punti**.



1 Selezionare formato del file di punti

2 Aggiungere il formato del file di punti

3 Duplicare il formato del file di punti

4 Rimuovere un formato di file di punti

5 Nome

6 Estensione file

7 Delimitatore

8 Etichetta di commento

9 Editor Colonne

10 Aggiungere una nuova colonna

11 Modificare colonna

12 Rimuovere colonna

13 Anteprima percorso file

14 Anteprima

33.13.2.1 Selezionare formato del file di punti

Seleziona un formato di file di punti dall'elenco.

33.13.2.2 Aggiungere il formato del file di punti

Definisce un nuovo formato di file di punti specificandone il nome, l'estensione del file, il delimitatore di colonna, il tag di commento, gli attributi e la disposizione degli attributi per colonne (quali colonne contengono quale attributo di punti nel file di punti).

33.13.2.3 Duplicare il formato del file di punti

Crea una copia del formato di file di punti selezionato.

33.13.2.4 Rimuovere un formato di file di punti

Rimuove un formato di file di punti dall'elenco.

33.13.2.5 Nome

Consente di specificare il nome del formato del file di punti. Cliccare sul campo per modificarlo.

33.13.2.6 Estensione file

Consente di specificare l'estensione del file. Cliccare sul campo per modificarlo.

33.13.2.7 Delimitatore

Consente di specificare il delimitatore di colonna per il file di punti dall'elenco a discesa.

33.13.2.8 Etichetta di commento

Abilita o disabilita il tag di commento. Impostare un tag di commento nella casella sottostante.

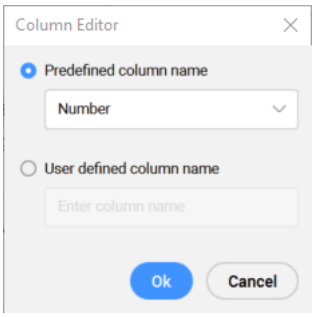
33.13.2.9 Editor Colonne

Mostra la disposizione degli attributi dei punti in colonne, come scritto nel file dei punti. I nomi, l'ordine e il contenuto delle colonne sono definiti dall'utente in modo da corrispondere ai file di punti in ingresso. Alcuni dei formati di file di punti più comuni sono già predefiniti.

33.13.2.1 Aggiungere una nuova colonna

0

Apre la finestra di dialogo **Editor Colonne** per aggiungere una nuova colonna.



Nome predefinito della colonna
Seleziona il nome di una colonna dall'elenco a discesa predefinito. Selezionare l'opzione <salta> per ignorare una colonna specifica nel file di punti.

Nome della colonna definito dall'utente
Consente di specificare il nome della colonna definito dall'utente.

33.13.2.1 Modificare colonna

1

Apre la finestra di dialogo **Editor Colonne** per modificare il nome di una colonna.

33.13.2.1 Rimuovere colonna

2

Rimuove la colonna dal formato del file.

33.13.2.1 Anteprima percorso file

3

Consente di selezionare un file di punti per l'anteprima.

33.13.2.1 Anteprima

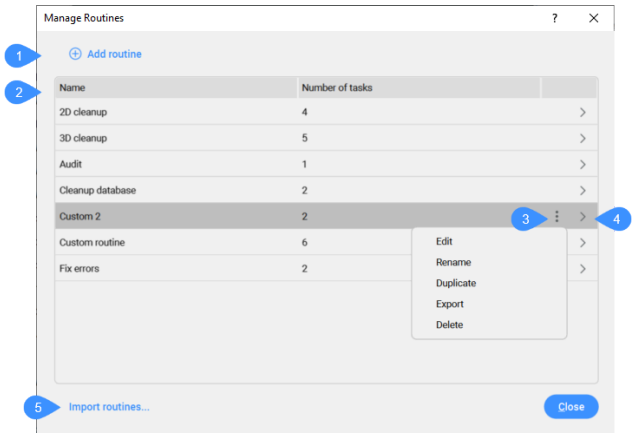
4

Consente di visualizzare l'anteprima del File di Punti selezionato in base ai parametri specificati in una finestra di dialogo.

Nota: Cliccare sul pulsante **Salva** per salvare le modifiche.

33.13.3 Finestra di dialogo Gestisci Routine

La finestra di dialogo **Gestisci Routine** consente di gestire le routine.



1 Aggiungi routine

2 Tabella delle routine

3 Menu a discesa

4 Modifica routine

5 Importa routine...

33.13.3.1 Aggiungi routine

Aggiunge una nuova routine vuota con un nome predefinito (New Routine_1) che è possibile rinominare.

33.13.3.2 Tabella delle routine

Elenca tutte le routine salvate e il numero di attività per ciascuna.

Cliccando il pulsante destro del mouse sull'intestazione della tabella si visualizza un menu contestuale che consente di attivare o disattivare le colonne, mostrare tutte le colonne o ripristinare le posizioni delle colonne.

33.13.3.3 Menu a discesa

Premere il pulsante con i tre punti (⋮) per aprire un menu a discesa.

Modificare
Apre la finestra di dialogo **Modifica Routine** per modificare la routine. Vedere l'articolo correlato **finestra di dialogo Modifica Routine**.

Rinomina
Rinomina la routine.

Duplica
Crea un duplicato della routine.

Esporta
Apre la finestra di dialogo **Esporta Routine** per esportare la routine in un file RTN.

Elimina
Rimuove la routine dall'elenco.

33.13.3.4 Modifica routine

Apre la finestra di dialogo **Modifica Routine** per modificare la routine. Vedere l'articolo correlato **finestra di dialogo Modifica Routine**.

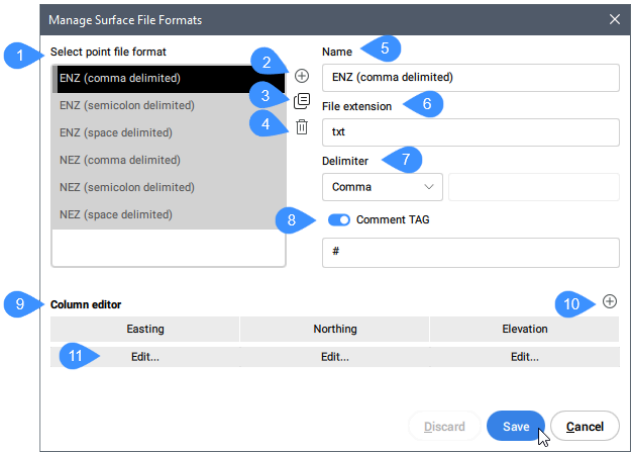
33.13.3.5 Importa routine...

Apre la finestra di dialogo **Apri** per importare un file RTN.

Nota: È possibile duplicare, eliminare, esportare e importare più routine contemporaneamente.

33.13.4 Finestra di dialogo Gestisci Formati File di Superficie

La finestra di dialogo **Gestisci Formati File di Superficie** consente di aggiungere un nuovo formato di file di punti o di modificarne uno esistente. Viene aperto tramite la finestra di dialogo **Seleziona File Superficie**.



1 Selezionare formato del file di punti

2 Aggiungere il formato del file di punti

3 Duplicare il formato del file di punti

4 Rimuovere un formato di file di punti

5 Nome

6 Estensione file

7 Delimitatore

8 Etichetta di commento

9 Editor Colonne

10 Aggiungi colonna

11 Modificare

33.13.4.1 Selezionare formato del file di punti

Selezionare un formato di file di punti dall'elenco. Sono disponibili alcuni formati di file di punti predefiniti. I loro nomi indicano l'ordine delle coordinate (colonne) e il delimitatore. Ad esempio, ENZ (delimitato da virgole) è un formato di file di punti con coordinate Est, Nord ed Elevazione con un delimitatore di virgole.

33.13.4.2 Aggiungere il formato del file di punti

Definisce un nuovo formato di file di punti specificando un tag di commento, specificando gli attributi dei punti per colonne (quali colonne contengono quale attributo di punti nel file di punti).

33.13.4.3 Duplicare il formato del file di punti

Crea un nuovo formato di file di punti con le stesse impostazioni di quello selezionato.

33.13.4.4 Rimuovere un formato di file di punti

Rimuove un formato di file di punti dall'elenco.

33.13.4.5 Nome

Visualizza il nome del formato del file di punti. Cliccare sul campo per modificarlo.

33.13.4.6 Estensione file

Visualizza l'estensione del file. Cliccare sul campo per modificarlo.

33.13.4.7 Delimitatore

Imposta un carattere per il delimitatore di colonna del file di punti dall'elenco a discesa.

33.13.4.8 Etichetta di commento

Abilita o disabilita il tag di commento.

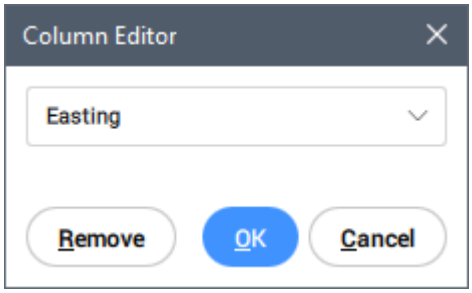
33.13.4.9 Editor Colonne

Visualizza le colonne. È possibile modificare l'ordine delle colonne spostandole nella nuova posizione.

33.13.4.1 Aggiungi colonna

0

Apre la finestra di dialogo **Editor Colonne** per aggiungere o rimuovere una colonna.



Seleziona il nome di una colonna dall'elenco a discesa.
È possibile aggiungere una colonna <skip> o impostare una colonna esistente come <skip>, per creare compatibilità tra due file di formato punto.

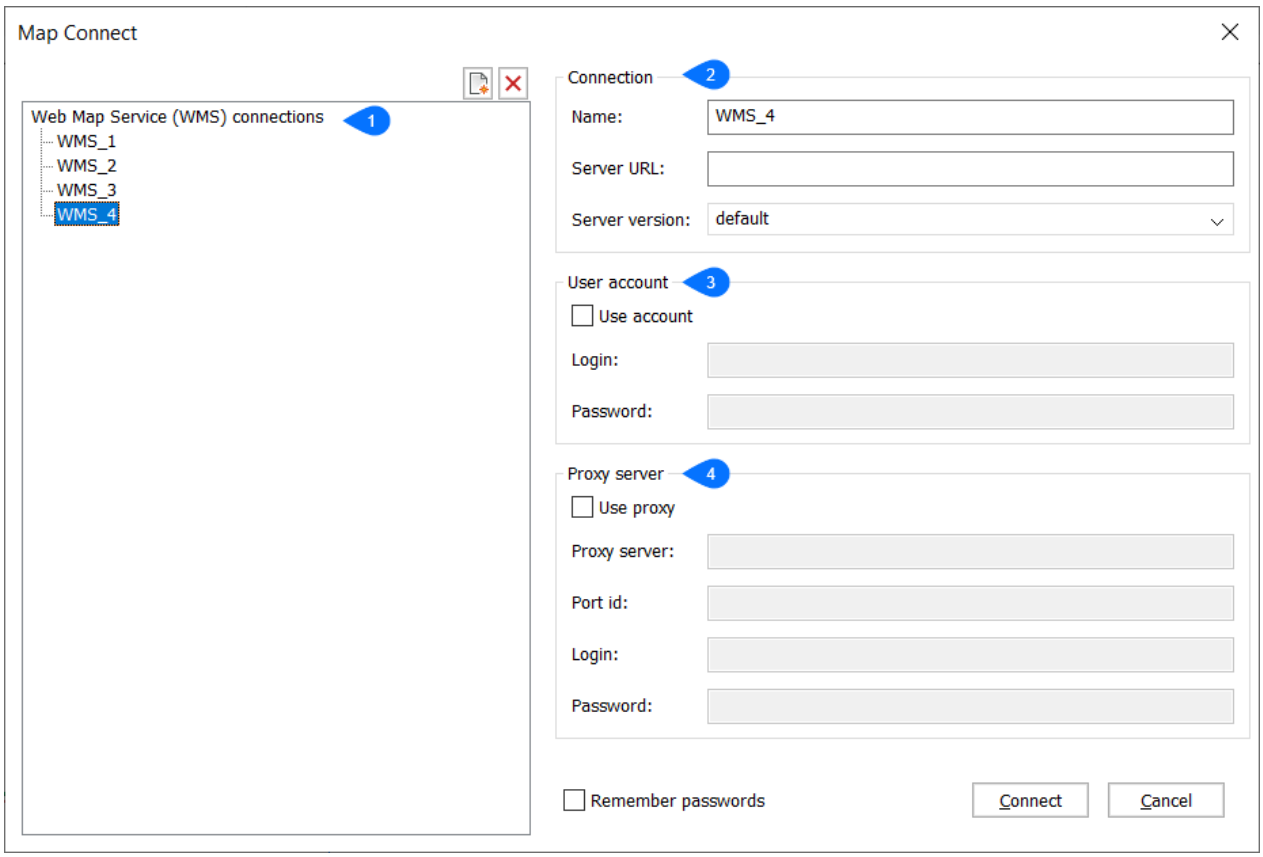
33.13.4.1 Modificare

1

Apre la finestra di dialogo **Editor Colonne** per modificare il nome di una colonna.

33.13.5 Finestra di dialogo Connessione Mappa

La finestra di dialogo **Connessione Mappa** consente di impostare una connessione con un Web Map Service.



1 Connessioni WMS

2 Connessione

3 Account utente

4 Server proxy

33.13.5.1 Connessioni WMS

Visualizza un elenco delle diverse possibili connessioni al Web Map Service.

33.13.5.2 Connessione

Consente di creare una connessione Web Map Service (WMS).

Nome
Specifica il nome per la nuova connessione.

URL del server
Specifica l'URL del server a cui si desidera connettersi.

Versione server
Specifica la versione del server oppure selezionarne una dall'elenco a discesa.

33.13.5.3 Account utente

Permette di accedere al tuo account.

Utilizza account
Attiva/disattiva l'accesso mediante password per effettuare la connessione.

Connetti
Specifica le informazioni di accesso.

Password
Specifica la password del tuo account.

33.13.5.4 Server proxy

Consente di immettere le informazioni relative a un server proxy.

Utilizza proxy
Attiva/disattiva l'uso del proxy per connettersi al server Web Map Server.

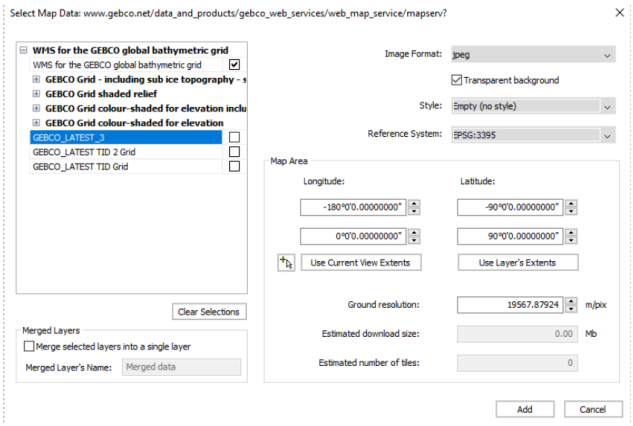
Server proxy
Specifica l'URL del server proxy.

Port id
Specifica l'indirizzo del server proxy.

Connetti
Specifica il login del server proxy.

Password
Specifica la password del server proxy.

Ricorda passwords
Selezionare questa casella per accedere automaticamente ad ogni sessione di BricsCAD. Quando è impostato su Off, il programma non ricorda le password per una maggiore sicurezza.
Dopo la connessione a un Web Map Server, viene visualizzata la seguente finestra di dialogo:



Eseguire le seguenti operazioni:

1 Selezionare uno o più layer di dati.

2 Specificare la risoluzione del terra desiderata e le dimensioni massime preferite di un riquadro.

3 Una stima della dimensione del download viene visualizzata nel campo Dimensione stimata del

download.

4 Premere il pulsante **Aggiungi**.

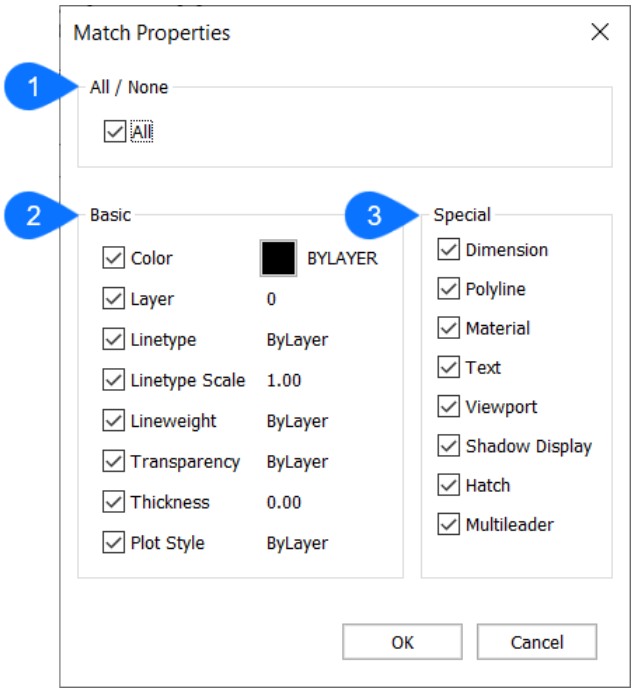
Il programma archivia i riquadri scaricati della mappa come normali file di immagine nella cartella in cui è stato salvato il disegno.

La definizione dei sistemi di riferimento di coordinate (CRS) supportati viene memorizzata nel nuovo file geodatabase.xml situato nella cartella indicata dalla variabile ROAMABLEROOTPREFIX, ad esempio *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\it_IT\Support*

Il file geodatabase.xml elenca le città e le loro coordinate geografiche WGS84 utilizzate dalla funzione **Scegli Località** della finestra di dialogo **Posizione Geografica**.

33.13.6 Finestra di dialogo Corrispondenza Proprietà

La finestra di dialogo **Corrispondenza Proprietà** consente di selezionare le proprietà che si desidera copiare da un'entità a una o più altre entità.



1 Tutte/Nessuna

2 Base

3 Speciali

33.13.6.1 Tutte/Nessuna

Selezionandola, tutte le proprietà vengono selezionate automaticamente. Deselezionandola, tutte le proprietà vengono deselezionate.

33.13.6.2 Base

Seleziona le proprietà dell'entità sorgente da copiare. Sul lato destro, vengono visualizzate le proprietà dell'entità sorgente.

Colore
Se selezionata, il colore dell'entità sorgente verrà copiato nelle entità selezionate. Il colore dell'entità sorgente è visualizzato a destra.

Layer
Se selezionata, il layer dell'entità sorgente verrà copiato nelle entità selezionate. Il layer dell'entità sorgente è visualizzato sulla destra.

Tipolinea
Se selezionata, il tipolinea dell'entità sorgente verrà copiato nelle entità selezionate. Il tipolinea dell'entità sorgente è visualizzato a destra.

Scala Tipolinea.
Se selezionata, la scala tipolinea dell'entità sorgente verrà copiata nelle entità selezionate. La scala del tipolinea dell'entità sorgente è visualizzata sulla destra.

Spessorelinea
Se selezionata, lo spessorelinea dell'entità sorgente verrà copiato nelle entità selezionate. Lo spessorelinea dell'entità sorgente è visualizzato sulla destra.

Trasparenza
Se selezionata, la trasparenza dell'entità sorgente verrà copiata nelle entità selezionate. La trasparenza dell'entità sorgente è visualizzata a destra.

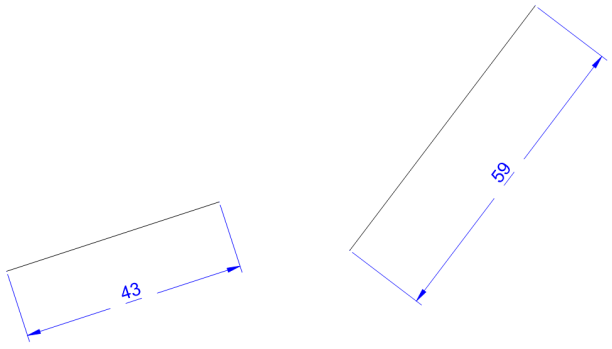
Altezza
Se selezionata, l'altezza dell'entità sorgente verrà copiato nelle entità selezionate. L'altezza dell'entità sorgente è visualizzata a destra.

Stile di Stampa
Se selezionata, lo stile di stampa dell'entità sorgente verrà copiato nelle entità selezionate. Lo stile di stampa dell'entità sorgente è visualizzato a destra.

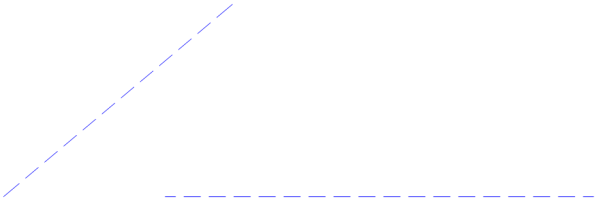
33.13.6.3 Speciali

Selezionare altre proprietà di base da copiare.

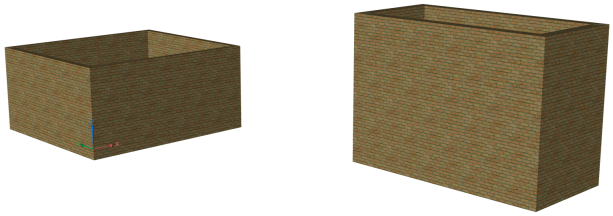
Quotatura
Se selezionata, vengono copiati lo stile della quota e le proprietà annotative delle quote, delle direttrici e delle tolleranze.



Polilinea
Se selezionata, vengono copiate le impostazioni di larghezza e generazione tipolinea. Altre impostazioni vengono ignorate, come la rastremazione e la spline.



Materiale
Quando è selezionata, le proprietà del materiale vengono copiate. Aggiunge o rimuove materiali, a seconda che le entità sorgente abbiano o meno una definizione di materiale.



Testo
Se selezionata, lo stile del testo e la proprietà annotativa del testo e del multitesto viene copiata. Altre proprietà, come il colore, non vengono copiate.



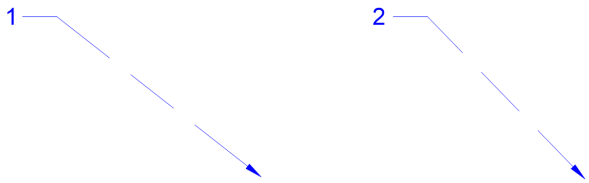
Schermo
Se selezionata, le proprietà specifiche della finestra di layout vengono copiate, ad esempio attivata o disattivata, lo stato dello snap e della griglia ed il fattore di scala. Altre proprietà, come il ritaglio o lo stato dei layer congelati, non vengono copiate.

Visualizzazione Ombra
Se selezionata, le ombre dell'entità sorgente vengono copiate.

Tratteggio
Se selezionata, tutte le proprietà del tratteggio e la scala annotativa vengono copiate.

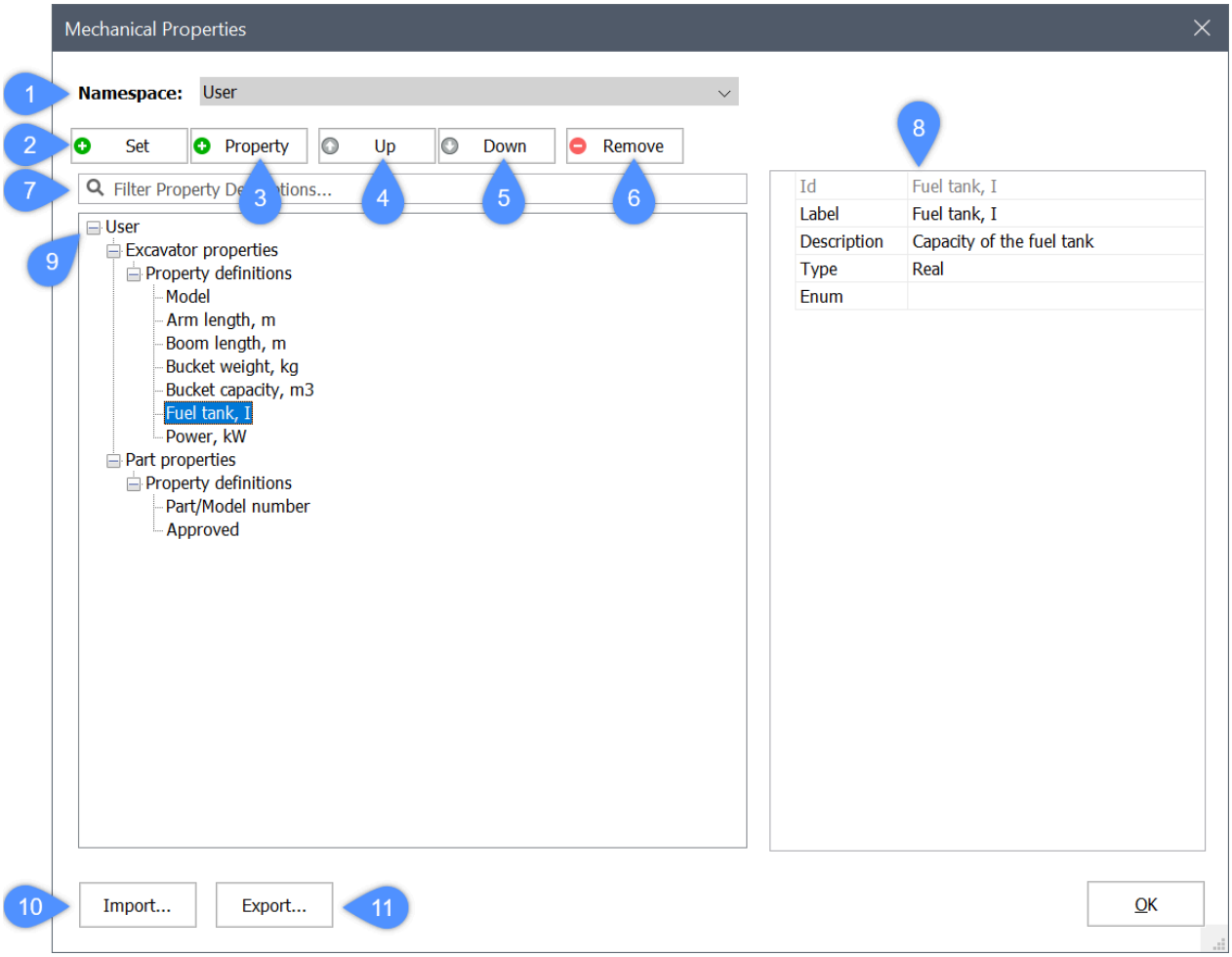


Multidirettrice
Quando è selezionata, lo stile multidirettrice e la scala annotativa vengono copiati.



33.13.7 Finestra di dialogo Proprietà Meccaniche

La finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche** consente di creare, modificare ed eliminare le definizioni delle proprietà e di organizzare le proprietà nei gruppi di proprietà.



1 Spazionome:

2 Aggiungi Imposta

3 Aggiungi Proprietà

4 Pulsante Sposta Sù

5 Pulsante Sposta Giù

6 Rimuovi

7 Filter (Filtro)

8 Properties (Proprietà)

9 Albero delle Proprietà

10 Importa

11 Esporta

33.13.7.1 Spazionome:

Per i componenti meccanici, attualmente è disponibile uno spazionome:

Definito
Consente di creare proprietà definite dall'utente.

33.13.7.2 Aggiungi Imposta

Consente di aggiungere un gruppo di proprietà nello spazio dei nomi corrente.

33.13.7.3 Aggiungi Proprietà

Consente di aggiungere una proprietà al gruppo di proprietà attualmente selezionato.

33.13.7.4 Rimuovi

Elimina l'elemento selezionato.

33.13.7.5 Pulsante Sposta Sù

Sposta verso l'alto la proprietà o il valore selezionato.

33.13.7.6 Pulsante Sposta Giù

Sposta verso il basso la proprietà o il valore selezionato.

33.13.7.7 Filter (Filtro)

Visualizza solo le proprietà di cui **Id** e **Etichetta** contengono la stringa di ricerca digitata. L'albero delle proprietà viene filtrato durante la digitazione.

33.13.7.8 Properties (Proprietà)

Visualizza le proprietà dei gruppi di proprietà selezionati, le definizioni delle proprietà e le definizioni dei valori.

33.13.7.9 Albero delle Proprietà

Visualizza i gruppi di proprietà, le definizioni delle proprietà e le definizioni dei valori.

33.13.7.1 Importa

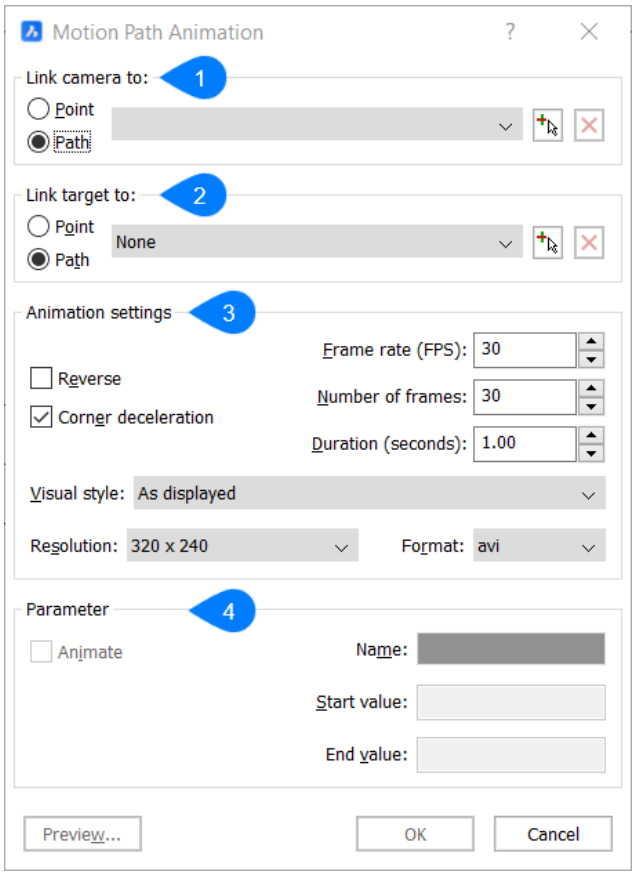
0
Consente di aprire la finestra di dialogo **Selezionare il file XML da importare**.

33.13.7.1 Esporta

1
Aprie la finestra di dialogo **Seleziona il percorso in cui salvare il file xml**.

33.13.8 Finestra di dialogo Animazione Percorso in Movimento

La finestra di dialogo **Animazione Percorso in Movimento** consente di animare una fotocamera spostandosi lungo un percorso o eseguendo il pan in un modello 3D e di salvare un file video. Viene aperta con il comando ANIMAPERC.



1 Collega fotocamera a

2 Collega punto di mira a

3 Impostazioni animazione

4 Parametro

33.13.8.1 Collega fotocamera a

Definisce la posizione della fotocamera selezionando un punto o un percorso nello spazio modello.

Nota: Dopo aver selezionato un punto o un percorso, l'opzione per assegnare un nome all'entità è disponibile.

Point
Collega una fotocamera a un punto statico nel disegno.

Percorso
Collega una fotocamera a un'entità lineare nel disegno.

33.13.8.2 Collega punto di mira a

Definisce il punto di mira della fotocamera selezionando un punto o un percorso nello spazio modello.

Nota: Dopo aver selezionato un punto o un percorso, l'opzione per assegnare un nome all'entità è disponibile.

Nota: Se la fotocamera è collegata a un punto, il punto di mira deve essere collegato a un percorso. Se la fotocamera è collegata a un percorso, il punto di mira deve essere collegato a un punto o a un percorso.

Point
Collega il punto di mira a un punto statico nel disegno.

Percorso
Collegare la destinazione a un'entità lineare nel disegno.

33.13.8.3 Impostazioni animazione

Consente di controllare l'output del file video.

Cadenza fotogrammi
Definisce il numero di fotogrammi al secondo. Quando la frequenza dei fotogrammi viene modificata, il numero di fotogrammi verrà regolato in base alla durata.

Numero fotogrammi
Specifica il numero totale di fotogrammi nel video. Quando il numero di fotogrammi viene modificato, la durata verrà modificata di conseguenza.

Durata
Specifica la durata del video in secondi. Quando la durata viene modificata, il numero di fotogrammi verrà modificato di conseguenza.

Inverti
Inverte la sequenza dei fotogrammi.

Decellerazione angolare
Rallenta la fotocamera negli angoli del percorso dell'animazione.

Stile Visualizzazione
Definisce lo stile di visualizzazione del video. Cliccare sul pulsante, quindi selezionare uno stile di visualizzazione nell'elenco. Sono disponibili tutti gli stili di visualizzazione nel disegno corrente.

Risoluzione
Imposta la risoluzione in larghezza x altezza del video. Cliccare sul pulsante per selezionare una risoluzione.
Le risoluzioni disponibili sono: 160x120, 320x240, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1024, 1920x1080, 1920x1200.

Formato
Specifica il formato del file del video. I formati disponibili sono: avi, mpg e wmv.

33.13.8.4 Parametro

Permette di animare la modifica di un parametro.

Anima
Selezionare la casella per creare video realistici con macchine in movimento.

Nome
Specifica il nome del parametro.

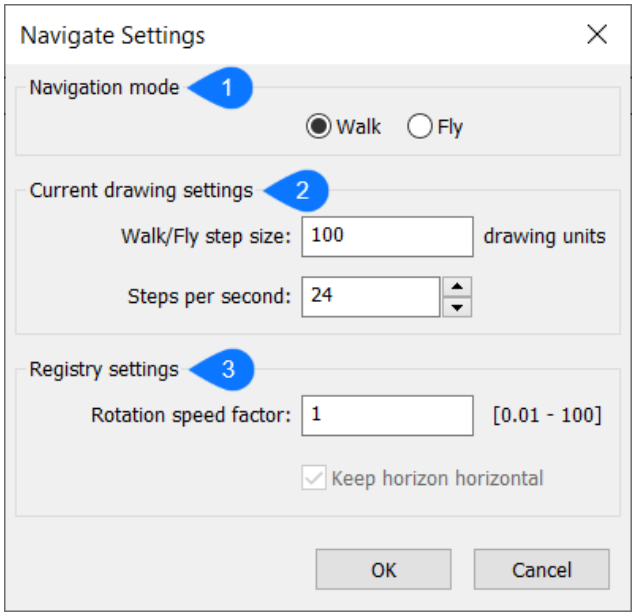
Valore iniziale
Specifica un valore iniziale per il parametro selezionato.

Valore finale
Il passo del parametro è impostato sull'intervallo Inizio-Fine diviso per il numero di fotogrammi. Su ogni fotogramma, il valore del parametro deve essere incrementato con il passo.

33.14 N

33.14.1 Finestra di dialogo Impostazioni Passeggiata

La finestra di dialogo **Impostazioni Passeggiata** consente di regolare le impostazioni di navigazione in un disegno.



1 Modalità Passeggiata

2 Impostazioni disegno corrente

3 Impostazioni registro

33.14.1.1 Modalità Passeggiata

Passa tra le modalità A Piedi e Vola:

- Modalità Volo: consente movimenti in tutte e tre le dimensioni.
- Modalità A piedi: limita il movimento al piano XY.

33.14.1.2 Impostazioni disegno corrente

Imposta le impostazioni nel disegno corrente che saranno diverse in altri disegni.

Dimensione passo Piedi/Volo:
Specifica la distanza percorsa dalla vista ad ogni pressione del tasto. La distanza viene misurata nelle unità di disegno.

Passi al secondo
Specifica la velocità con cui cambia la visualizzazione quando si tiene premuto un tasto per navigare nel disegno.

33.14.1.3 Impostazioni registro

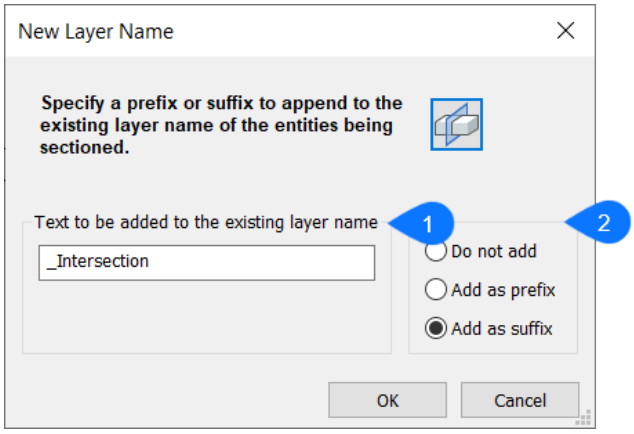
Le impostazioni che vengono salvate nel registro di sistema, saranno le stesse negli altri disegni.

Fattore velocità di rotazione
Specifica la velocità di rotazione della visualizzazione.

Mantenere orizzonte orizzontale
Quando è attivo, il livello di volo viene mantenuto. Questa opzione è disattivata per la modalità A piedi.

33.14.2 Finestra di dialogo Nuovo Nome Layer

La finestra di dialogo Nuovo Nome Layer consente di specificare il testo che viene aggiunto al nome del layer quando vengono creati nuovi layer come copia dal layer esistente per i piani di sezione.



1 Testo da aggiungere al nome del layer esistente

2 Come aggiungere il testo

33.14.2.1 Testo da aggiungere al nome del layer esistente

Specificare il testo che verrà aggiunto al nome del layer esistente.

33.14.2.2 Come aggiungere il testo

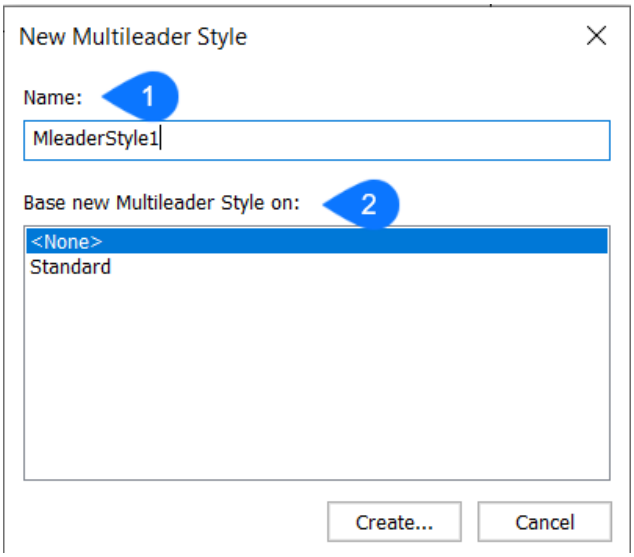
Non aggiungere
Non verrà aggiunto alcun testo al nome del layer quando viene creata una copia.

Aggiungi come prefisso
Il testo specificato verrà aggiunto come prefisso al nome esistente.

Aggiungi come suffisso
Il testo specificato verrà aggiunto come suffisso al nome esistente.

33.14.3 Finestra di dialogo Nuovo Stile Multidirettrice

La finestra di dialogo **Nuovo Stile Multidirettrice** consente di creare un nuovo stile multidirettrice.



1 Nome

2 Nuovo stile multidirettrice basato su

33.14.3.1 Nome

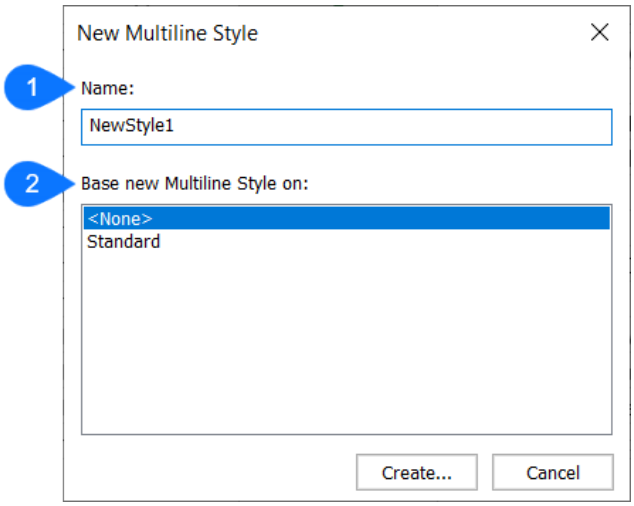
Impostare il nome del nuovo stile multidirettrice.

33.14.3.2 Nuovo stile multidirettrice basato su

Selezionare uno stile esistente per creare quello nuovo come copia di quest'ultimo. Per iniziare da zero, selezionare <Nessuno>.

33.14.4 Finestra di dialogo Nuovo Stile Multilinea

La finestra di dialogo **Nuovo Stile Multilinea** consente di creare una nuova definizione di stile multilinea.



1 Nome

2 Nuovo stile Multilinea basato su

33.14.4.1 Nome

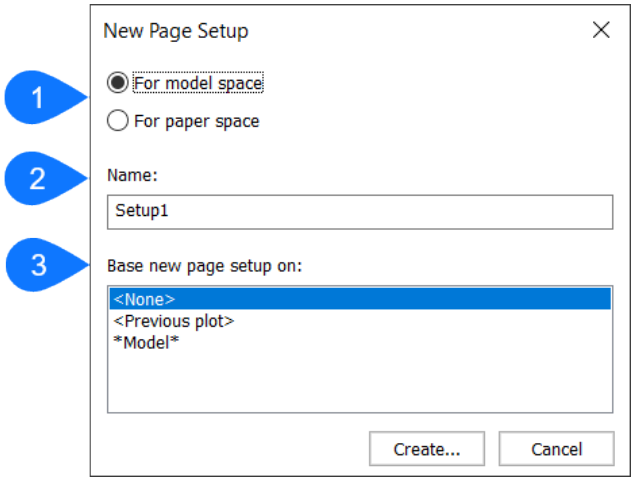
Impostare il nome del nuovo stile multilinea.

33.14.4.2 Nuovo stile Multilinea basato su

Selezionare uno stile esistente per creare quello nuovo come copia di quest'ultimo. Per iniziare da zero, selezionare <Nessuno>.

33.14.5 Finestra di dialogo Nuova Impostazione Pagina

La finestra di dialogo **Nuova Impostazione Pagina** consente di creare una nuova impostazione di pagina per lo spazio carta o lo spazio modello.



1 Spazio modello o Spazio carta

2 Nome

3 Nuova impostazione pagina basata su

33.14.5.1 Spazio modello o Spazio carta

Impostare lo spazio per creare una nuova impostazione di pagina sullo spazio modello o sullo spazio carta.

33.14.5.2 Nome

Impostare il nome della nuova impostazione di pagina.

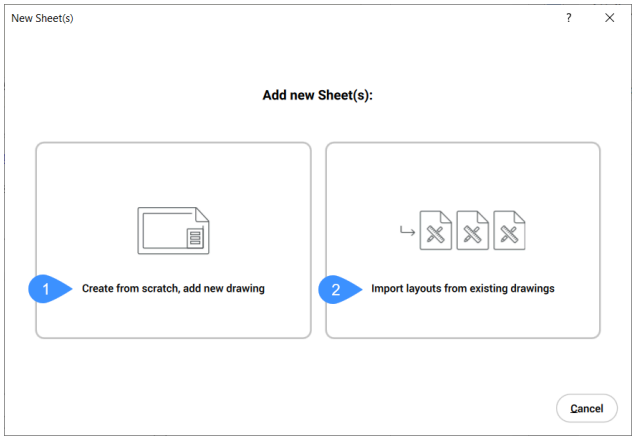
33.14.5.3 Nuova impostazione pagina basata su

Selezionare un'impostazione di pagina esistente per crearne una nuova come copia di quella selezionata. Per iniziare da zero, selezionare <Nessuno>. Per utilizzare la stampa precedente, selezionare <Stampa precedente>.

33.14.6 Finestra di dialogo Nuovoi Fogli

La finestra di dialogo **Nuovi Fogli** consente di creare uno o più nuovi fogli all'interno di un gruppo di fogli esistente. È possibile aprirla cliccando con il pulsante destro del mouse su una serie di fogli, un sottogruppo o un foglio nel pannello **Gestore Gruppo di Fogli** e selezionando **Nuovoi fogli...** dal menu contestuale.

Esistono due metodi per aggiungere nuovi fogli:

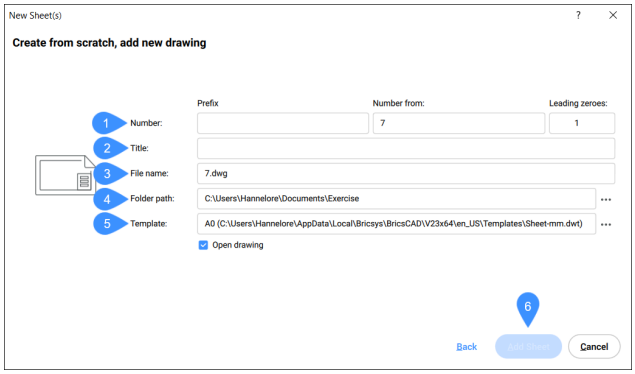


1 Crea da zero, aggiungi un nuovo disegno

2 Importa layout da disegni esistenti

33.14.6.1 Crea da zero, aggiungi un nuovo disegno

Consente di creare un nuovo foglio da zero.



1 Numero

2 Title

3 Nome file

4 Percorso della cartella

5 Modello

6 Aggiungi Foglio

Numero
Definisce la numerazione dei fogli creati.

- **Prefisso**: specifica il prefisso del nome del file
- **Numero da**: specifica l'inizio della numerazione del nome del file
- **Zeri iniziali**: specificare come viene formattato il valore Numero dei nuovi fogli aggiungendo zeri all'inizio di un numero di foglio.

Title
Definisce il titolo del nuovo o dei nuovi fogli.

Nome file
Definisce il nome del file in cui verranno salvati i nuovi fogli.

Percorso della cartella
Definisce la posizione del file.

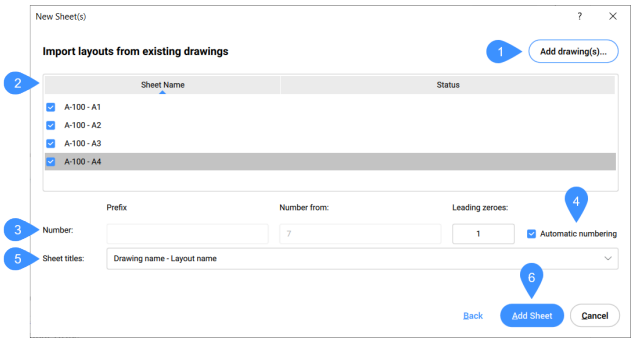
Modello
Definisce il template dei nuovi fogli.

Aggiungi Foglio
Crea un nuovo foglio.

Nota: Questa opzione è abilitata solo dopo aver definito il titolo.

33.14.6.2 Importa layout da disegni esistenti

Consente di creare un nuovo foglio importando i layout di disegni esistenti.



1 Aggiungi disegno(i)...

2 Importazione layout

3 Numero

4 Numerazione automatica

5 Titoli dei Fogli

6 Aggiungi Foglio

Aggiungi disegno(i)...
Selezionare i disegni da cui importare un layout tramite la finestra di dialogo **Seleziona Disegni**.

Importazione layout
Elenca i layout che verranno importati da un disegno selezionato. Deselezionare i layout che non devono essere importati.

Nota: Quando si importano layout da un disegno che non fa parte del progetto, il disegno viene prima copiato nella cartella del progetto.

Numero
Definisce la numerazione dei fogli importati.

- **Prefisso**: specifica il prefisso del nome del file.
- **Numero da**: specifica l'inizio della numerazione del nome del file.
- **Zeri iniziali**: specificare come viene formattato il valore Numero dei nuovi fogli aggiungendo zeri all'inizio di un numero di foglio.

Numerazione automatica
Numera automaticamente i layout.

Titoli dei Fogli
Specificare come deve essere elencato il disegno selezionato selezionando una delle opzioni nell'elenco a discesa.

- **Nome disegno**: mostra il nome del disegno dei disegni selezionati.
- **Nome disegno - Nome Layout**: visualizza il nome del disegno e il nome del layout dei disegni selezionati.
- **Nome layout**: visualizza il nome del layout dei disegni selezionati.

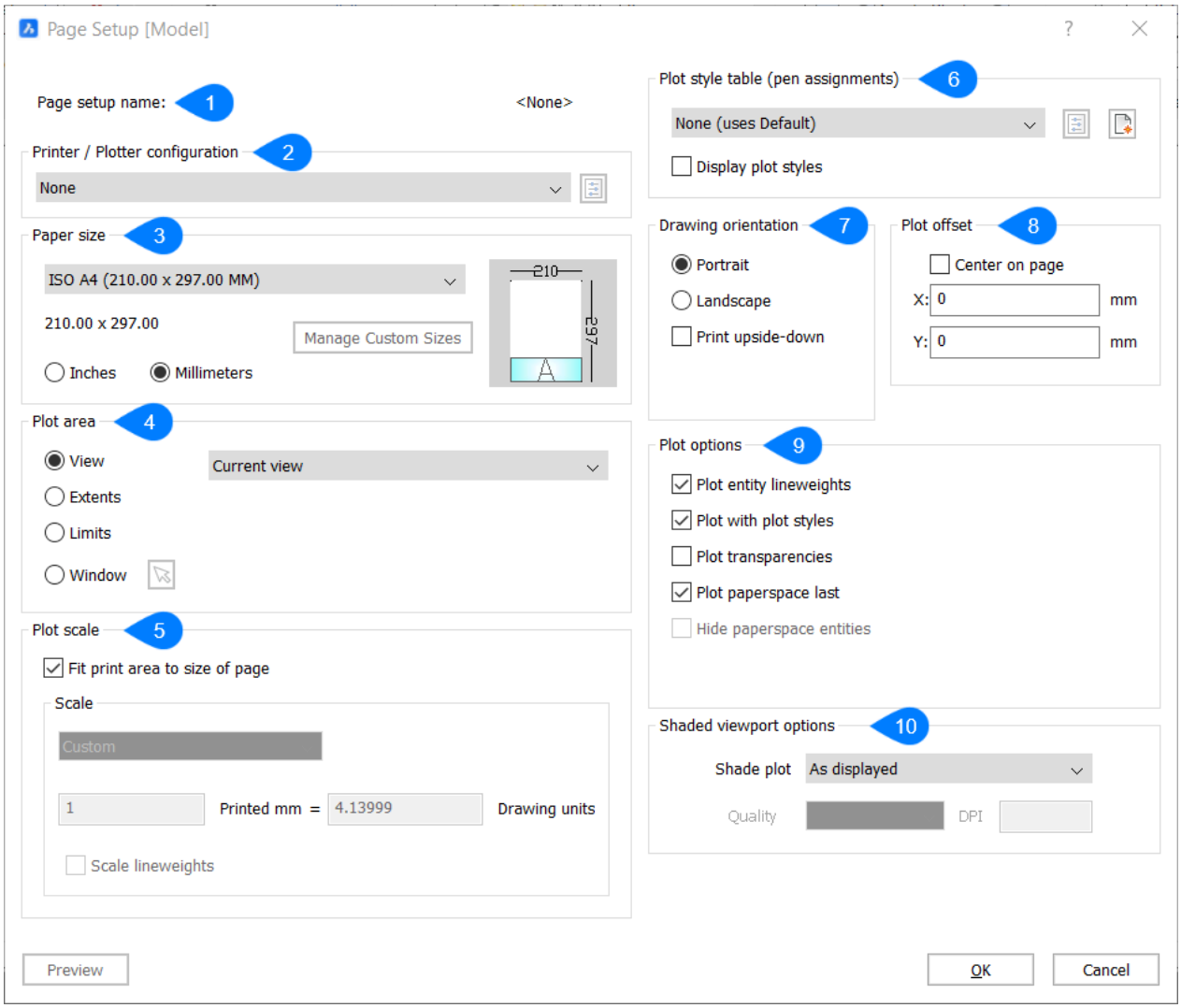
Aggiungi Foglio
Vengono creati i nuovi fogli.

33.15 O

33.16 P

33.16.1 Finestra di dialogo Imposta Pagina

La finestra di dialogo **Imposta Pagina** consente di modificare l'impostazione della pagina del layout o dello spazio modello corrente grazie all'uso di una finestra di dialogo.



1 Nome impostazione pagina

2 Configurazione Stampante / Plotter

3 Dimensione foglio

4 Area di stampa

5 Scala di stampa

6 Tabella stili di stampa

7 Orientamento disegno

8 Offset di stampa

9 Opzioni di stampa

10 Opzioni ombreggiatura finestra

33.16.1.1 Nome impostazione pagina

Visualizza il nome della configurazione corrente.

33.16.1.2 Configurazione Stampante / Plotter

Selezionare la stampante o il plotter.

33.16.1.3 Dimensione foglio

Specificare le dimensioni del foglio selezionando una dimensione standard dall'elenco a discesa. Queste corrispondono alle dimensioni supportate dalla stampante.

Nota: La dimensione può essere visualizzata in pollici o millimetri selezionando una delle due opzioni.

33.16.1.4 Area di stampa

Specificare l'area del disegno da stampare.

Vista
Stampa la vista corrente o una vista denominata. Scegliere una vista dall'elenco a discesa.

Estensioni
Stampa le estensioni del disegno, garantendo la stampa di ogni entità visibile.

Nota: Le entità su layer congelati non vengono prese in considerazione quando si calcolano le estensioni.

Limiti
Stampa i limiti del disegno, come specificato dal comando Limiti.

Finestra
Stampa un'area rettangolare del disegno.

33.16.1.5 Scala di stampa

Ridimensiona il disegno per adattarlo alla dimensione del foglio.

Adatta al foglio
Calcola automaticamente la scala, tenendo conto dell'area di stampa del disegno.

Scala
Specifica il fattore di scala da utilizzare per la stampa.

Scala spessorilinea
Scala gli spessorilinea rispetto alla scala di stampa.

33.16.1.6 Tabella stili di stampa

Specifica la tabella di stili di stampa da utilizzare per l'output stampato, la quale assegna proprietà a "penne", colori ed entità.

33.16.1.7 Orientamento disegno

Specifica l'orientamento del disegno sul foglio rettangolare.

Verticale
L'asse X del disegno o del layout viene allineato con il lato più corto del formato carta selezionato.

Orizzontale
L'asse X del disegno o del layout viene allineato con il lato più lungo del formato carta selezionato.

Stampa capovolta
Stampa il disegno capovolto.

33.16.1.8 Offset di stampa

Specificare la distanza di offset per la stampa.

Nota: Per allineare la stampa al centro della pagina, selezionare l'opzione Stampa centrata.

Stampa centrata
Centra la stampa sulla pagina, tenendo conto dei margini.

33.16.1.9 Opzioni di stampa

Stampa spessorilinea delle entità
Attiva/disattiva l'uso dei spessorilinea.

Stampa con stili di stampa
Attiva o disattiva l'uso degli stili di stampa.

Stampa trasparenze
Stampa le entità a cui è stata assegnata la proprietà trasparenza, per entità o per layer.

Stampa spazio carta dopo
Specifica l'ordine di stampa.

Nota: Questa opzione è disponibile solo quando si stampano layout.

Nascondi le entità dello spazio carta
Rimuove le linee nascoste dalle entità 3D nello spazio carta.

Nota: Questa opzione è disabilitata quando si stampa nello spazio modello.

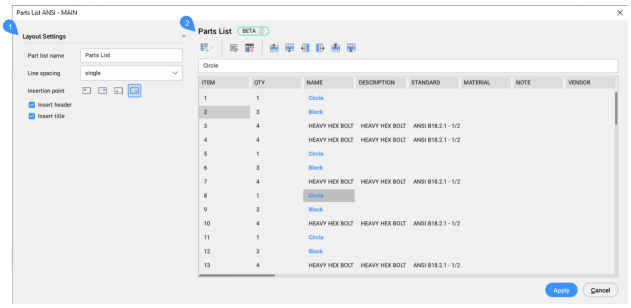
33.16.1.1 Opzioni ombreggiatura finestra

0
Sovrascrive lo stile di visualizzazione della vista corrente durante la stampa dello spazio modello.

Stampa Ombra
Scegliere uno stile ombra con cui stampare il disegno.

33.16.2 Finestra di dialogo Elenco Parti

Definisce le informazioni di riferimento parti visualizzate nell'elenco delle parti e il layout dell'elenco parti.

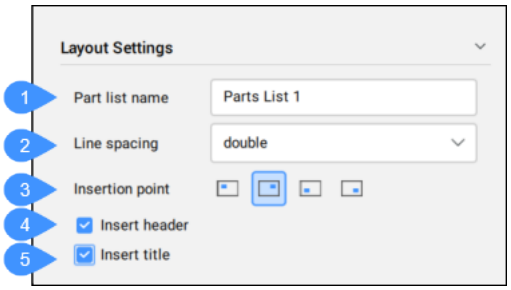


1 Impostazioni Layout

2 Elenco Parti

33.16.2.1 Impostazioni Layout

Definisce il layout per l'elenco parti.



1 Nome lista parti

2 Spaziatura linea

3 Punto di inserimento

4 Immettere intestazione

5 Immettere titolo

Nome lista parti
Definisce e visualizza il nome dell'elenco parti.

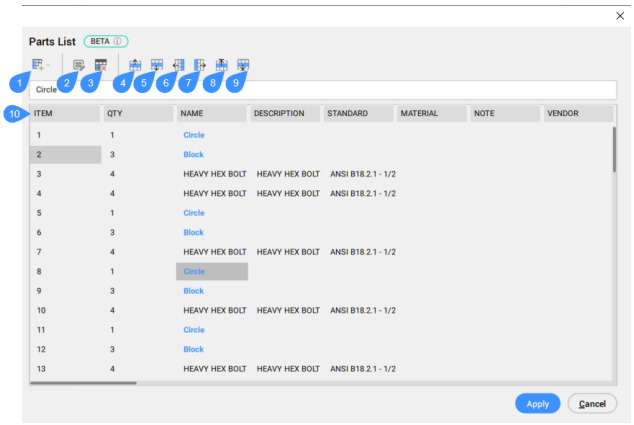
Spaziatura linea
Definisce il tipo di interlinea scegliendo un'opzione dall'elenco a discesa.

Punto di inserimento
Definisce il posizionamento del punto di inserimento e la direzione verticale dell'elenco parti. Se il punto di inserimento si trova nella parte inferiore, sia il punto di intestazione che quello del titolo si trovano nella parte inferiore dell'elenco parti e le parti sono elencate dal basso verso l'alto. Analogamente, se il punto di inserimento si trova nella parte superiore, sia l'intestazione che il titolo vengono visualizzati nella parte superiore dell'elenco parti e le parti vengono elencate dall'alto verso il basso.

Immettere intestazione
Definisce se l'elenco avrà un'intestazione.

Immettere titolo
Definisce se l'elenco avrà un titolo.

33.16.2.2 Elenco Parti



1 Gestisci colonne

2 Imposta valore

3 Rimuovi sovrascritture

4 Sposta in Alto

5 Sposta in Basso

6 Sposta a sinistra

7 Sposta a destra

8 Sposta in alto

9 Sposta in basso

10 Elenco dei riferimenti delle parti.

Gestisci colonne
Gestisce le colonne. Quando si apre l'elenco a discesa, le opzioni disponibili sono:

Inserisci Colonna a Sinistra
Inserisce la colonna scelta a sinistra della colonna corrente. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona le colonne**.

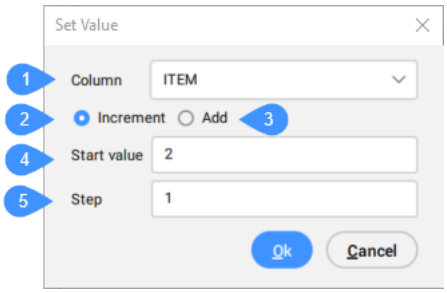
Inserisci Colonna a Sestra
Inserisce la colonna scelta a destra della colonna corrente.

Rimuovere colonna
Rimuove la colonna corrente.

Nota: Le colonne disponibili vengono gestite all'interno della finestra di dialogo **Impostazioni BOM**.

Nota: Nella finestra di dialogo **Seleziona colonne** vengono visualizzate solo le colonne che non sono ancora state inserite.

Imposta valore
Consente di sostituire i valori generati dalle formule nelle celle selezionate. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Imposta Valore**.



1 Colonna

2 Modalità incremento

3 Modalità Aggiungi

4 Valore iniziale

5 Step

Colonna
Consente di selezionare la colonna dall'elenco a discesa.

Modalità incremento
Consente di sovrascrivere il valore di una o più celle impostando il **Valore iniziale** e lo **Step**.

Modalità Aggiungi
Consente di sovrascrivere il valore di una o più celle impostando un **Valore** da aggiungere a quello esistente.

Nota:

- Non tutte le colonne accettano valori sovrascritti.
- I valori sostituiti sono evidenziati in blu.

Valore iniziale
Definisce il valore iniziale per la modalità incrementale per la sovrascrittura del valore della cella.

Step
Definisce il valore dello step per la modalità incrementale per la sovrascrittura del valore della cella.

Valore
Definisce il valore da aggiungere al valore esistente della cella.

Rimuovi sovrascritture
Rimuove le sovrascritture dalla selezione corrente e ripristina i valori predefiniti calcolati dalla loro formula.

Nota: Questo pulsante è disponibile solo se nella selezione corrente sono presenti delle sovrascritture.

Sposta in Alto
Sposta la riga della cella selezionata verso l'alto nell'elenco parti. È anche possibile spostare più righe contemporaneamente.

Sposta in Basso
Sposta la riga della cella selezionata verso il basso nell'elenco parti. È anche possibile spostare più righe contemporaneamente.

Sposta a sinistra
Sposta la colonna della cella selezionata a sinistra nell'elenco parti. È anche possibile spostare più colonne contemporaneamente.

Sposta a destra
Sposta la colonna della cella selezionata a destra nell'elenco parti. È anche possibile spostare più colonne contemporaneamente.

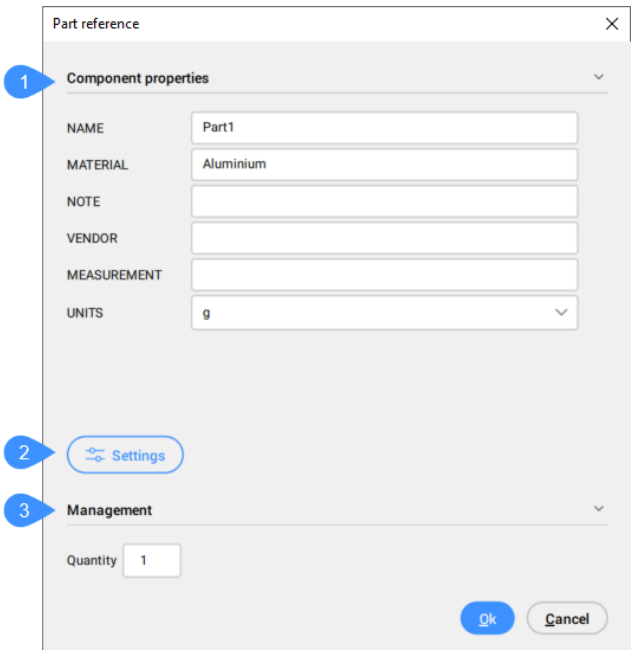
Sposta in alto
Sposta la riga della cella selezionata all'inizio dell'elenco parti. È anche possibile spostare più righe contemporaneamente.

Sposta in basso
Sposta la riga della cella selezionata in basso all'elenco parti. È anche possibile spostare più righe contemporaneamente.

Elenco parti
Elenca i riferimenti delle parti.

33.16.3 Finestra di dialogo Riferimento Parte

Definisce le informazioni del riferimento parte per l'elenco delle parti.



1 Proprietà componente

2 Impostazioni

3 Gestione

Proprietà componente
Consente di definire alcune proprietà del riferimento parte. Queste proprietà sono disponibili anche per la modifica nel pannello **Proprietà**.

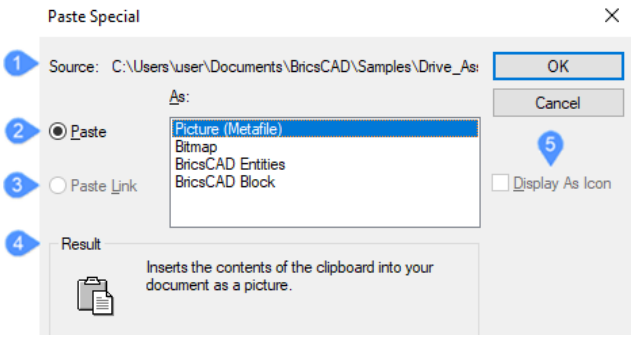
Impostazioni
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni BOM**, in cui è possibile definire le proprietà dei componenti visibili nella finestra di dialogo **Riferimento Parte**.

Gestione
Definisce la modalità di visualizzazione dei riferimenti di parte nell'elenco delle parti.

Quantità
Consente di sovrascrivere il valore di default della quantità dei riferimenti di parte.

33.16.4 Finestra di dialogo Incolla speciale

La finestra di dialogo **Incolla speciale** consente di selezionare il tipo di oggetto da incollare dagli Appunti nel disegno. Il comando è disponibile solo su Windows. Tasto di scelta rapida: CTRL+ALT+V.



1 Origine

2 Incolla Come

3 Incolla collegamento

4 Risultato

5 Visualizza come icona

33.16.4.1 Origine

Visualizza il percorso in cui è possibile trovare il disegno/entità/blocco.

33.16.4.2 Incolla Come

Scegliere il formato in cui incollare le entità. Questo elenco varia a seconda del contenuto degli Appunti. Quando gli Appunti contengono dati copiati da un disegno BricsCAD, sono disponibili i seguenti formati:

- **Immagine (Metafile)**: le entità vengono convertite in un'immagine in formato WMF (Windows Metafile) e quindi incollate come immagine OLE (Object Linking and Embedding).
- **Bitmap**: le entità vengono convertite in un'immagine in formato BMP e quindi incollate come immagine OLE.
- **Entità BricsCAD**: le entità vengono incollate come singole entità o tabelle, inclusi layer, tipilinea, ecc.
- **Blocco BricsCAD**: inserisce il contenuto degli appunti nel documento come blocco.

Incolla come Entità BricsCAD

Incolla le entità CAD nel disegno come entità BricsCAD.

Selezionare punto di inserimento o [Ruota/Scala/SPecchio]: - *(immettere un'opzione)*

1 **Seleziona punto di inserimento** – *(specificare un punto nel disegno selezionando un punto o immettendo le coordinate X,Y)*

2 **Ruota** - *viene richiesto:*

Specificare angolo di rotazione – *(immettere un angolo in base al quale ruotare le entità)*

3 ***Scala*** - *viene richiesto:*

Specificare fattore di scala per gli assi XYZ – *(immettere un fattore di scala)*

4 ***Specchio*** – *viene richiesto:*

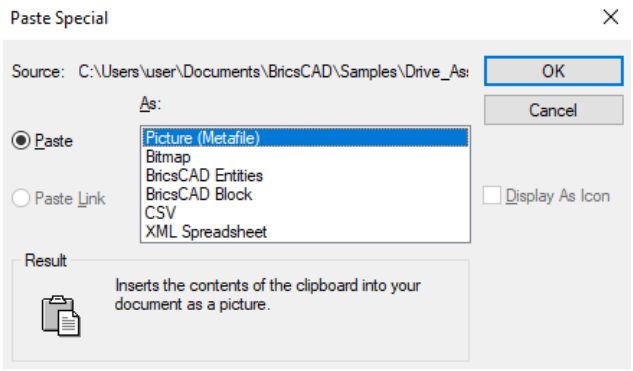
Selezionare punto di controllo della specchiatura – *(scegliere un secondo punto per la linea di specchiatura)*

Il punto di inserimento è il primo punto della linea speculare. Quando si immette 0,0 per il punto di inserimento, le entità vengono incollate nelle loro coordinate originali.

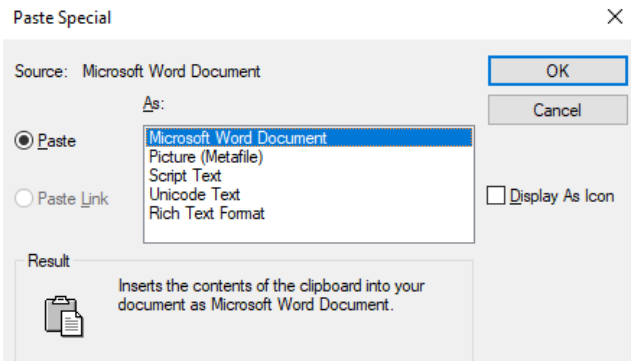
Incolla come Blocco BricsCAD

Apre la finestra di dialogo **Inserisci Blocco**.

Questa è la stessa finestra di dialogo, ma contiene alcune nuove opzioni in quanto le entità vengono copiate da un foglio di calcolo Excel.



Quando si copia una stringa di testo dall'esterno di BricsCAD, sono disponibili alcune nuove opzioni come mostrato nell'immagine seguente:



33.16.4.3 Incolla collegamento

Questa opzione non è disponibile per le entità CAD. Incolla le entità nel disegno come oggetto OLE e quindi crea un collegamento all'applicazione di origine.

33.16.4.4 Risultato

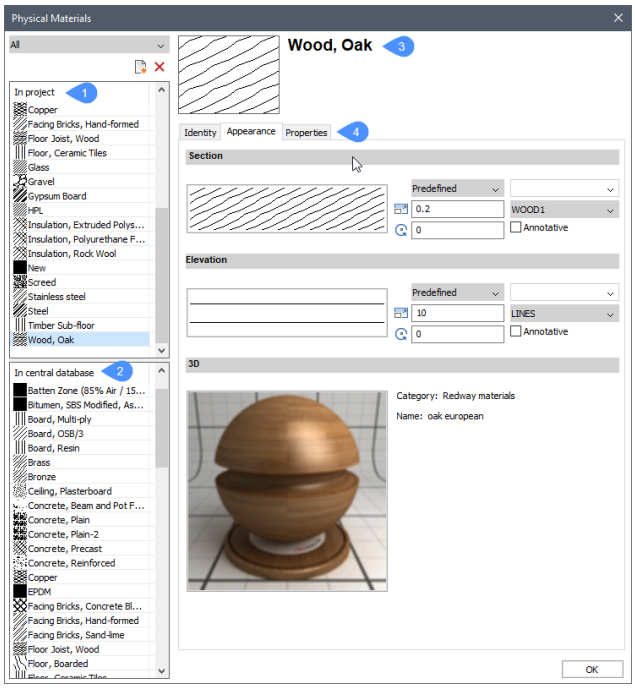
Visualizza una breve descrizione dell'opzione scelta.

33.16.4.5 Visualizza come icona

Questa opzione non è disponibile per le entità CAD. Visualizza le entità incollate come un'icona che identifica la loro applicazione di origine.

33.16.5 Finestra di dialogo Materiali Fisici

La finestra di dialogo **Materiali Fisici** apre la libreria Materiali Fisici nel progetto corrente e nel database centrale.



1 Nel progetto

2 Nel database centrale

3 Nome del materiale

4 Schede specifiche del materiale

33.16.5.1 Nel progetto

Visualizza tutti i materiali attualmente caricati nel progetto.

33.16.5.2 Nel database centrale

Visualizza tutti i materiali caricati nel database centrale.

33.16.5.3 Nome del materiale

Visualizza il nome del materiale selezionato.

33.16.5.4 Schede specifiche del materiale

Schede specifiche del materiale
Elenca le specifiche più ampie del materiale selezionato in tre schede.

Identità

- **Nome**: specifica il nome del materiale.
- **Classe**: specifica la classe materiale a cui appartiene il materiale.
- **Descrizione**: visualizza una breve descrizione del materiale.

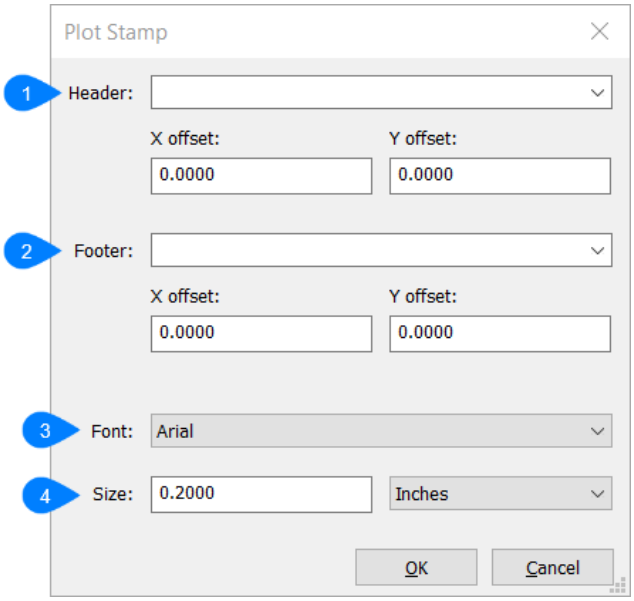
Aspetto

- **Sezione**: specifica il modello di tratteggio utilizzato per visualizzare il materiale in una vista di sezione.
- **Elevazione**: specifica il modello di tratteggio utilizzato per visualizzare il materiale in una vista in elevazione.
- **3D**: mostra la trama tridimensionale del materiale che verrà utilizzato in tutte le viste 3D.

Properties (Proprietà)
Specifica proprietà aggiuntive del materiale come la densità.

33.16.6 Finestra di dialogo Etichette di Stampa

La finestra di dialogo **Etichette di Stampa** consente di aggiungere informazioni su disegni e stampe sul bordo del disegno stampato.



1 Intestazione

2 Piè di Pagina

3 Carattere

4 Dimensione

33.16.6.1 Intestazione

Appare in cima alla stampa. È possibile scegliere una meta-frase per l'intestazione cliccando sull'elenco a discesa. È inoltre possibile specificare gli offset X e Y per l'intestazione.

33.16.6.2 Piè di Pagina

Appare in fondo alla stampa. È possibile scegliere una meta-frase per il piè di pagina cliccando sull'elenco a discesa. È inoltre possibile specificare gli offset X e Y del piè di pagina.

33.16.6.3 Carattere

Specificare il carattere utilizzato per l'etichetta di stampa.

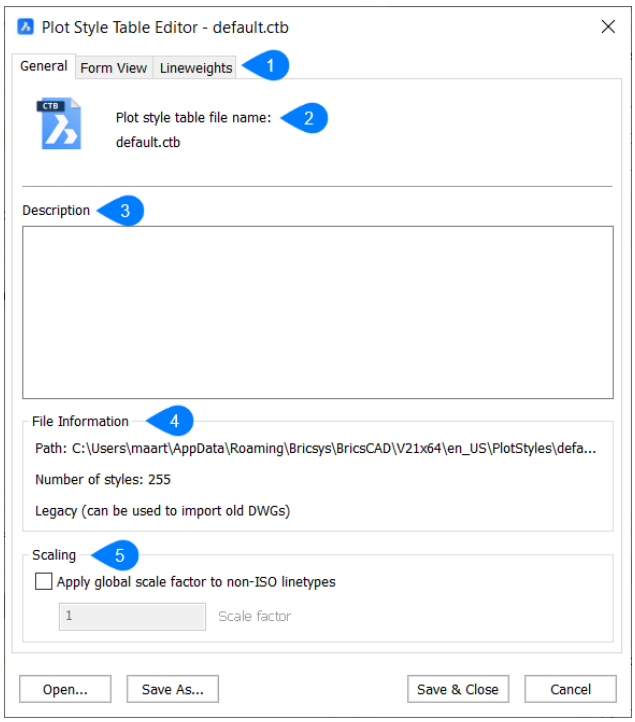
33.16.6.4 Dimensione

Specificare l'altezza del testo.

- Pollici: specifica l'altezza del testo in pollici.
- Millimetri: specifica l'altezza del testo in millimetri.

33.16.7 Finestra di dialogo Editor Tabella Stili di Stampa

L'**Editor tabella stili di stampa** visualizza e consente di modificare gli stili di stampa contenuti nella tabella stili di stampa specificata.



1 Schede dell'editor

2 Nome del file della tabella di stile di stampa

3 Descrizione

4 Informazioni sul file

33.16.7.1 Schede dell'editor

L'Editor Tabella di Stile di Stampa include le seguenti schede.

Scheda Generale
La scheda **Generale** elenca informazioni generali sulla tabella stili di stampa.

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.

Scheda Spessorilinea
La scheda **Spessorilinea** elenca gli spessori disponibili.

Nota: Informazioni dettagliate sono disponibili nell'articolo **Tabelle stili di stampa**.

33.16.7.2 Nome del file della tabella di stile di stampa

Visualizza il nome del file della tabella stile di stampa in fase di modifica.

33.16.7.3 Descrizione

Visualizza una descrizione della tabella stile di stampa.

33.16.7.4 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.

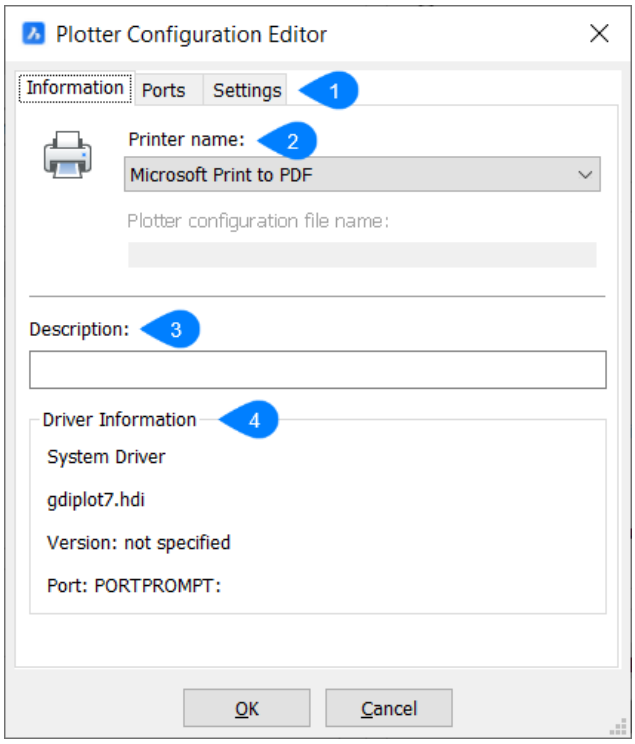
33.16.7.5 Scalatura

Applicare fattore di scala globale ai tipilinea non-ISO
Specificare se si desidera scalare o meno tutti i tipilinea non ISO negli stili di stampa delle entità controllate dalla tabella stili di stampa.

Fattore di scala
Specifica il fattore di scala per i tipilinea non ISO e i tratteggi.

33.16.8 Finestra di dialogo Editor di Configurazione del Plotter

La finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter** consente di creare e modificare file PC3 con parametri personalizzati per stampanti e altri dispositivi di output.



1 Schede dell'editor

2 Nome Stampante

3 Descrizione

4 Informazioni Driver

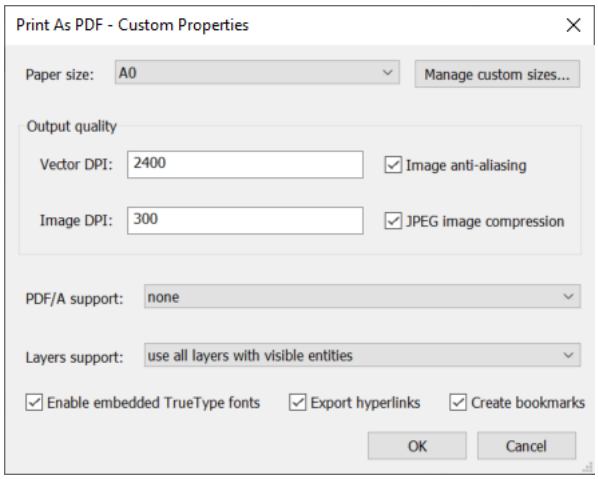
33.16.8.1 Schede dell'editor

Informazioni
Fornisce informazioni di base sul plotter.

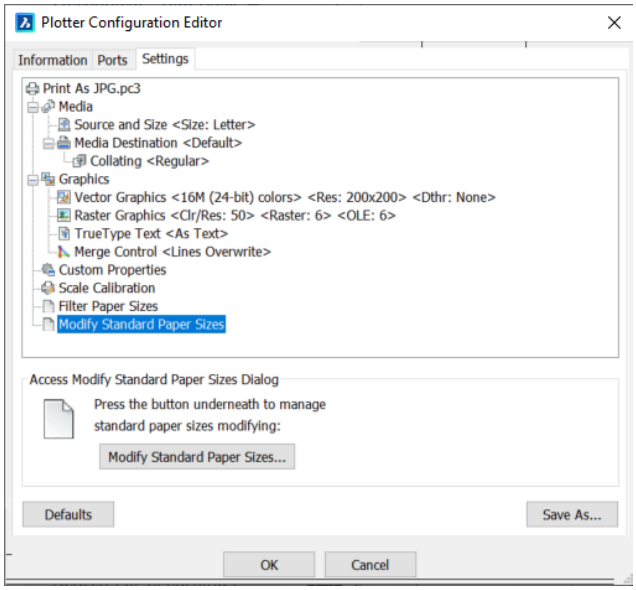
Porte
Fornisce opzioni su come verrà stampato il file.

Impostazioni
Fornisce impostazioni aggiuntive per modificare le impostazioni disponibili in base alle capacità della stampante selezionata.

Nota: Per Print as PDF.pc3, aprire la finestra di dialogo **Proprietà Personalizzate** in cui è disponibile l'opzione **Crea contrassegni** per generare automaticamente contrassegni per una determinata vista nel file PDF.



Nota: Per alcuni file di configurazione stampante (PC3) è possibile **Modificare i FormatiCarta Standard**:



33.16.8.2 Nome Stampante

Elenca i nomi delle stampanti supportate dal sistema operativo.

33.16.8.3 Descrizione

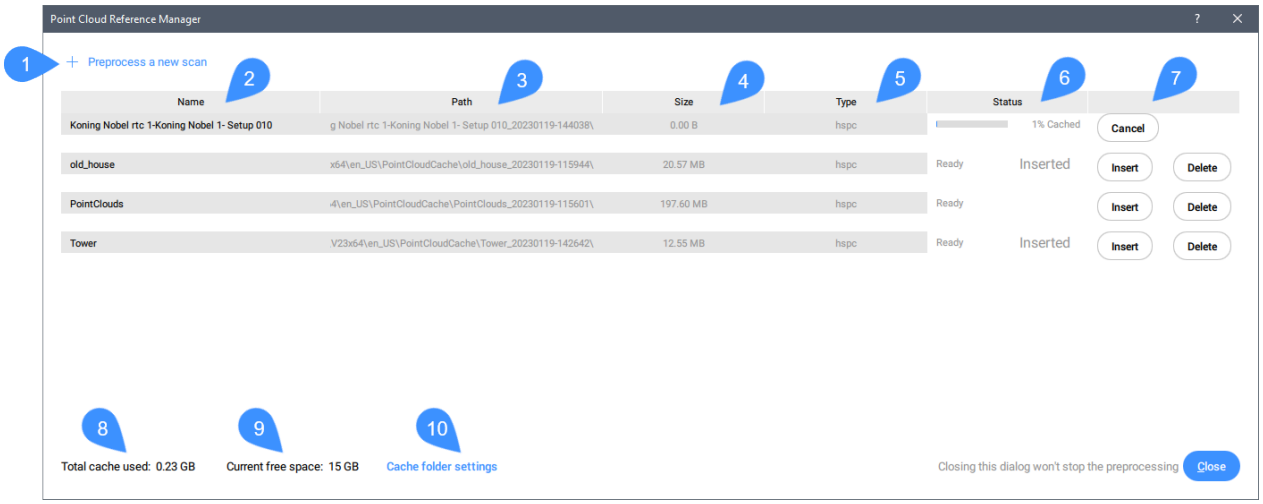
Descrive la configurazione del plotter. Viene visualizzato da un'etichetta.

33.16.8.4 Informazioni Driver

Visualizza le informazioni di base sul driver.

33.16.9 Finestra di dialogo Gestore Riferimento Nuvola di Punti

La finestra di dialogo **Gestore Riferimento Nuvola di Punti** consente di allegare ed eliminare nel disegno corrente i file delle nuvole di punti già elaborati e memorizzati nella cache.



1 Elabora una nuova scansione

2 Nome

3 Percorso

4 Dimensione

5 Tipo

6 Stato

7 Area d'azione

8 Totale cache utilizzata

9 Spazio libero attuale

10 Impostazioni della cartella Cache

33.16.9.1 Elabora una nuova scansione

Allega un file di nuvola di punti lanciando il comando ATTACCANUVPUNTI.

33.16.9.2 Nome

Mostra il nome del file della nuvola di punti.

Nota:

- Il nome della cache della nuvola di punti è un nome specificato dall'utente per la nuvola di punti pre-elaborata. Se non si specifica un nome per l'inserimento, è usato come predefinito il nome della nuvola di punti.
- I caratteri a doppio byte sono accettati per il nome della Nuvola di punti.

33.16.9.3 Percorso

Mostra la posizione del file della nuvola di punti.

33.16.9.4 Dimensione

Mostra la dimensione del file della nuvola di punti in MB.

33.16.9.5 Tipo

Mostra il tipo di preelaborazione del file inserito. Se la variabile di sistema POINTCLOUDHSPC è ON, il file viene inserito come tipo HSPC.

33.16.9.6 Stato

Mostra lo stato del file della nuvola di punti:

- **Barra stato di avanzamento**: il file è in fase di preelaborazione.
- **Pronto**: disponibile per **Inserisci** o **Elimina**.
- **Inserito**: il file è inserito nel disegno corrente.

33.16.9.7 Area d'azione

Annulla
Permette di interrompere la preelaborazione del file. Una volta che il file della nuvola di punti è stato pre-elaborato e pronto per l'uso, il pulsante **Annulla** scompare.

Inserisci
Apre la finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti** e allega il file della nuvola di punti nel disegno corrente.

Nota: Gli inserimenti multipli possono avere lo stesso nome della nuvola di punti o un nome diverso.

Elimina
Rimuove il file della nuvola di punti dalla cache.

Nota: Rimuove anche tutti gli inserimenti (se presenti) di quella nuvola di punti nel disegno corrente.

33.16.9.8 Totale cache utilizzata

Specifica la quantità totale di cache utilizzata.

33.16.9.9 Spazio libero attuale

Mostra la quantità totale di cache disponibile.

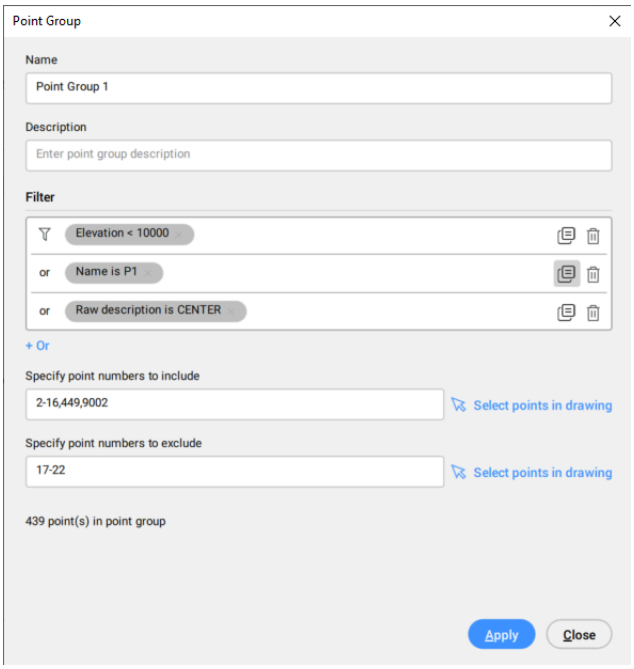
33.16.9.1 Impostazioni della cartella Cache

0

Apre la finestra di dialogo **Impostazioni** per impostare il valore della variabile di sistema POINTCLOUDCACHEFOLDER che specifica la cartella/e in cui sono archiviati i file della cache della nuvola di punti.

33.16.10 Finestra di dialogo Gruppo Punto

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gruppo Punto** quando si desidera creare o modificare un Gruppo Punto Civile.



Nota: Cliccare su una cella per modificarne il contenuto.

Nome

Consente di immettere il nome di un nuovo gruppo punto per il quale verrà creato un nuovo filtro o di visualizzare il nome di un gruppo punto esistente.

Nota: Se il nome del gruppo punto non è definito, viene visualizzato un messaggio di avviso.

Descrizione

Consente di immettere una descrizione del gruppo punto o di visualizzare la descrizione di un gruppo punto esistente.

Filter (Filtro)

Consente di creare un nuovo filtro o di modificarne uno esistente in cui è possibile specificare i criteri per l'inclusione e/o l'esclusione di punti nel gruppo punto selezionato.

Nota: È possibile aggiungere, duplicare o eliminare i filtri.

Nota: Una volta creato un singolo filtro in un determinato disegno, esso influisce anche su tutti i punti inseriti successivamente in quel disegno.

I parametri utilizzati per il filtraggio sono:

- Elevazione
- Nome
- Descrizione grezza
- Descrizione completa
- Chiave attributo utente
- Valore attributo utente

Specifica numeri di punti da includere

Consente di immettere i numeri di punti da includere nel filtro specificato.

Nota: I punti possono essere selezionati dal disegno premendo la freccia dal lato destro del campo.

Specifica numero di punti da escludere
Consente di immettere i numeri di punto da escludere dal filtro specificato.

Nota: I punti possono essere selezionati dal disegno premendo la freccia dal lato destro del campo.

Nota:

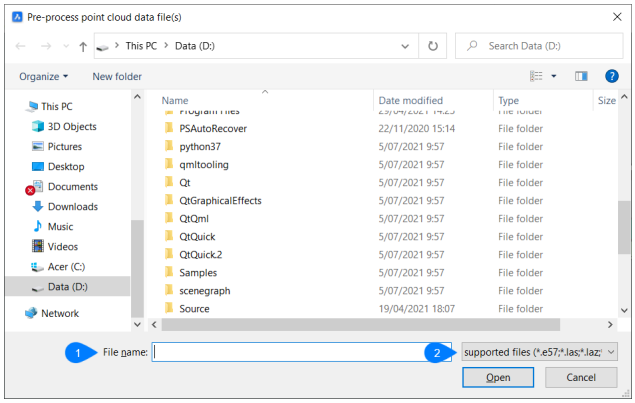
- Se non è stato definito alcun filtro, viene visualizzato un messaggio di avviso.
- È possibile creare un gruppo punto anche se nel disegno non sono presenti punti Civili.

33.16.11 Finestra di dialogo pre-processo file dati nuvola di punti

Shape Lite Pro Mechanical BIM

33.16.11. Informazioni 1

La finestra di dialogo **Pre-elaborazione file(s) di dati della nuvola di punti** consente di allegare file di nuvole di punti (che sono stati precedentemente convertiti nel formato BPT di BricsCAD) al disegno corrente. È possibile aprirla con l'opzione **File** del comando ATTACCANUVPUNTI.



1 Nome File

2 File supportati

33.16.11. Nome File 2

Specifica il nome del file di dati della nuvola di punti da allegare.

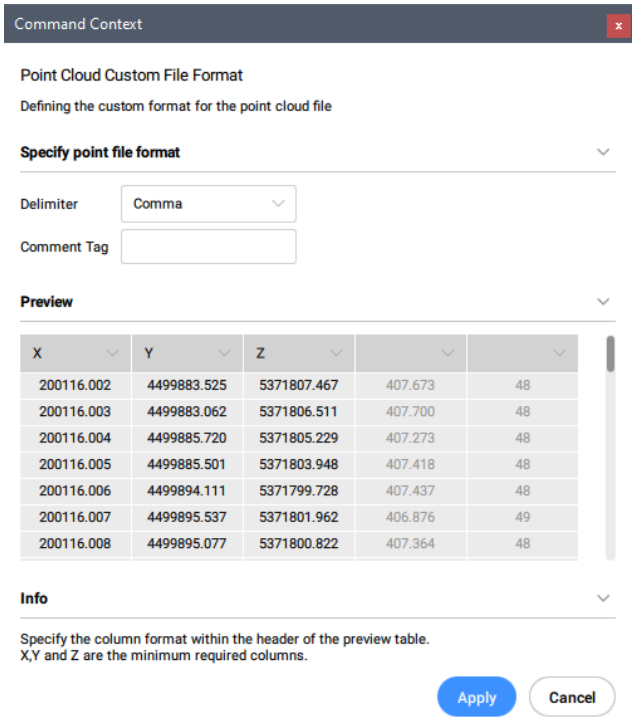
Nota: È possibile effettuare una ricerca manuale nella finestra precedente.

33.16.11. File supportati 3

Specifica i tipi di file tra cui poter scegliere.

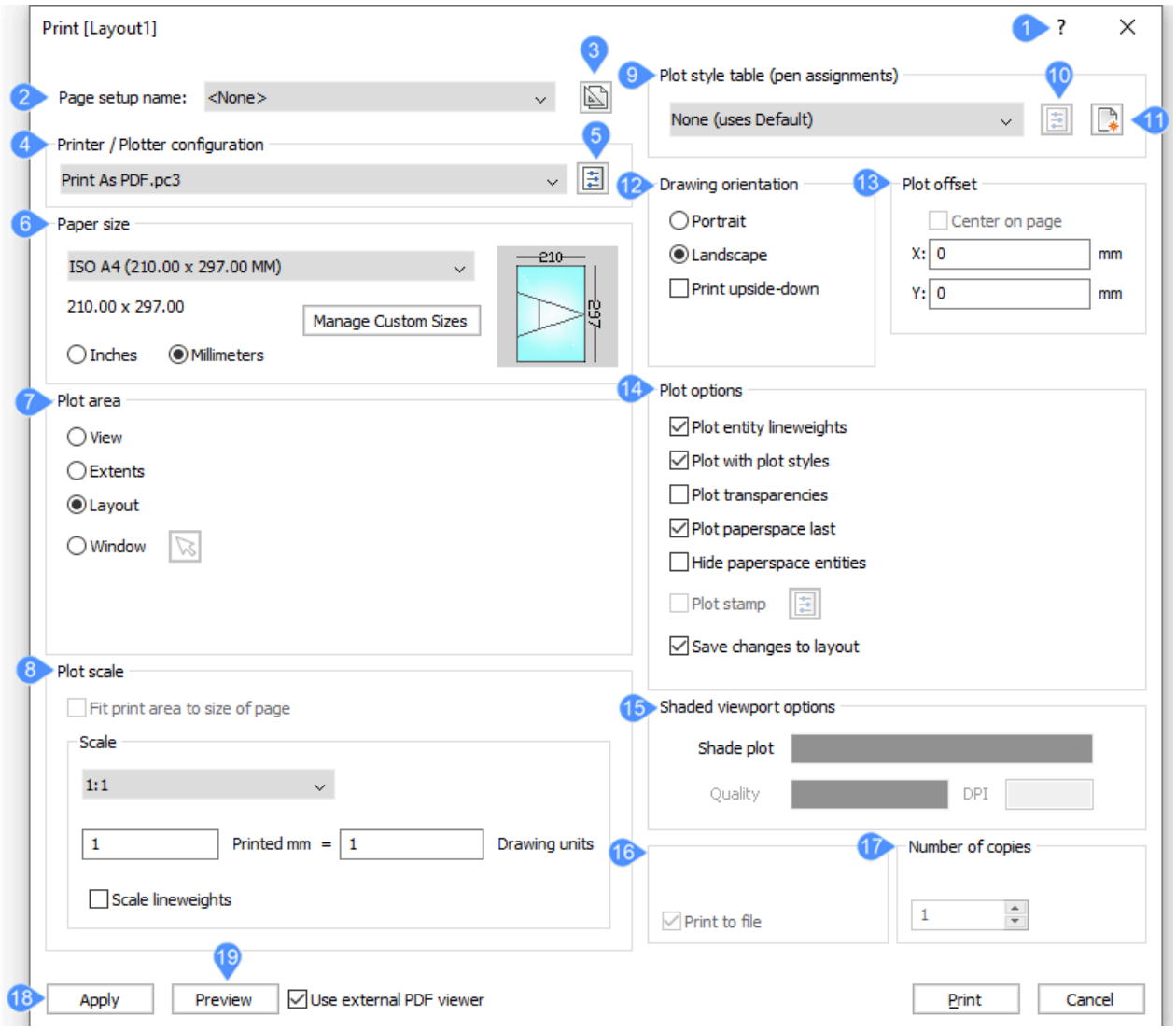
Se nell'elenco a discesa è selezionato il supporto di tutti i file (*), è possibile selezionare formati di file di punti personalizzati per la preelaborazione. Si apre il contesto del comando **Formato File Personalizzato della Nuvola di Punti** e si possono definire i parametri utilizzati nel formato di file personalizzato.

È possibile utilizzare il formato personalizzato di file di punti per analizzare file di nuvole di punti per i quali i dati non hanno una struttura standard. Tuttavia, richiede che i dati siano in formato tabella. Specificando il delimitatore e, facoltativamente, il carattere che identifica i commenti, le prime righe dei dati vengono lette e visualizzate in anteprima nella finestra di dialogo. Successivamente, è possibile specificare le intestazioni delle colonne. Tenere presente che deve essere specificato il formato minimo X,Y e Z e, facoltativamente, R,G,B e I. Inizialmente, il formato delimitatore e di colonna viene stimato (se possibile) per velocizzare il processo. E' possibile utilizzare il carattere di identificazione dei commenti per ignorare le linee dei commenti, ad esempio #, nel caso in cui le linee dei commenti inizino con questo simbolo.



33.16.12 Finestra di dialogo Stampa

La finestra di dialogo **Stampa** consente di visualizzare in anteprima e stampare i disegni su plotter e file.



1 Riferimento Comandi

2 Nome impostazione pagina

3 Crea impostazione pagina

4 Configurazione Stampante/Plotter

5 Modifica configurazione plotter

6 Dimensione foglio

7 Area di stampa

8 Scala di stampa

9 Tabella stili di stampa

10 Modifica Stile di Stampa

11 Crea un Nuovo Stile di Stampa

12 Orientamento disegno

13 Offset di stampa

14 Opzioni di stampa

15 Opzioni ombreggiatura finestra

16 Stampa su file

17 Numero di copie

18 Applica

19 Anteprima

33.16.12. Riferimento Comandi

1

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD sul comando PRINT.

33.16.12. Nome impostazione pagina

2

È possibile selezionare le impostazioni di stampa utilizzate in precedenza dall'elenco a discesa:

- **<Nessuno>**: utilizza le opzioni salvate nel layout o nello spazio modello corrente.
- **<Stampa precedente>**: utilizza le opzioni salvate dall'ultima volta in cui è stata utilizzata questa finestra di dialogo.
- Nomi di altre impostazioni di pagina memorizzate nel disegno.

33.16.12. Crea impostazione pagina

3

Apre la finestra di dialogo **Crea Impostazione Pagina** la quale consente di creare nuove impostazioni di pagina. Vedere il comando IMPOSTAPAG.

33.16.12. Configurazione Stampante/Plotter

4

Consente di selezionare dall'elenco a discesa la stampante o il plotter.

Il programma funziona con qualsiasi dispositivo di output installato nel sistema, incluse stampanti di rete, stampa su file, fax e dispositivi PostScript, nonché con i parametri predefiniti della stampante memorizzati nei file PC3.

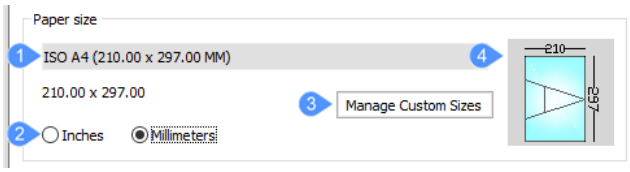
33.16.12. Modifica configurazione plotter

5

Consente di aprire la finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter** per personalizzare i parametri della stampante e creare un file PC3. Vedere il comando GESTIONEPLOTTER.

33.16.12. Dimensione foglio

6



1 Elenco formati carta standard

2 Unità

3 Gestisci Formati Personalizzati

4 Anteprima

Elenco formati carta standard

Specifica il formato della carta. È possibile selezionare i formati standard elencati nell'elenco a discesa; sono i formati supportati dalla stampante.

Sebbene possa sembrare che le stampanti supportino diverse dimensioni, è necessario selezionare solo le dimensioni della carta nella stampante.

Unità

- **Pollici**: utilizza unità imperiali per misure riguardanti la stampa.
- **Millimetri**: utilizza unità metriche per misure riguardanti la stampa.

Gestisci Formati Personalizzati

Nota: Questa opzione è disponibile per gli output PDF, PNG, TIF, BMP e JPG.

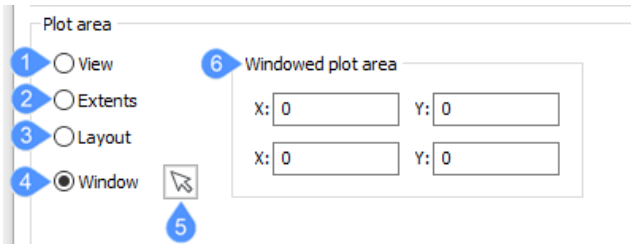
Gestisce i formati carta personalizzati per la stampante PC3 selezionata nell'elenco **Configurazione Stampante/Plotter**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Formati foglio personalizzati**, in cui è possibile creare il proprio formato carta.

È possibile allegare un file PMP (Plotter Model Parameter) predefinito a un file di configurazione del plotter (PC3).

Anteprima

Questa sezione indica le dimensioni, la posizione e l'orientamento dell'area di stampa corrente sul formato carta selezionato.

33.16.12. Area di stampa 7



1 Vista

2 Estensioni

3 Layout

4 Finestra

5 Seleziona area da stampare

6 Finestra area di stampa

Vista
Stampa la vista corrente o una vista denominata. Scegliere una vista dall'elenco a discesa. Utilizzare il comando VISTA per creare viste con nome.

Estensioni
Stampa le estensioni del disegno, garantendo la stampa di ogni entità visibile. Le entità sui layer congelati non vengono considerate nel calcolo delle estensioni.

Layout
Stampa il layout corrente.

Finestra
Stampa un'area rettangolare del disegno.

- È possibile definire l'area rettangolare immettendo le coordinate X,Y o cliccando sul pulsante **Seleziona area da stampare**.
- Le coordinate X,Y derivanti dalla selezione o dall'inserimento nella barra dei comandi vengono aggiunte alle caselle nella sezione **Finestra area di stampa**. È possibile modificare i valori come desiderato.

33.16.12. Scala di stampa 8

Ridimensiona il disegno per adattarlo alla dimensione del foglio:

- **Adatta al foglio**: la scala viene calcolata automaticamente dal programma, considerando l'area di stampa del disegno. Quando questa opzione è attivata, non è possibile specificare il fattore di scala:
  - **Area di stampa** è la dimensione della carta, meno i margini.
  - **Margini** sono le strisce lungo i quattro bordi utilizzati dalla stampante per la manipolazione della carta.
- **Scala**: consente di specificare il fattore di scala da utilizzare per il plottaggio; scegliere un fattore di scala dall'elenco a discesa o scegliere l'opzione **Personalizzato**, la quale permette di inserire i fattori di scala nei campi **Pollici/mm in stampa** e **Unità di disegno**. Il fattore di scala mostrato può essere modificato con il comando MODIFELENCOSCALE.
  - Per fattori di scala come 1:5, il disegno verrà stampato più piccolo.
  - Per fattori di scala come 5:1, il disegno verrà stampato più grande.
- **Scala spessorilinea**: quando è attiva, gli spessorilinea vengono scalati rispetto alla scala di stampa.

33.16.12. Tabella stili di stampa 9

Specifica la tabella di stili di stampa da utilizzare per l'output stampato, la quale assegna proprietà a penne, colori ed entità.

- Quando il disegno non utilizza gli stili di stampa, vengono elencati solo i file CTB (tabella basata sui colori).

- Quando il disegno utilizza gli stili di stampa, vengono elencati solo i file STB (tabella basata sugli stili).

Quando si passa da **Nessuno** a uno stile di stampa con nome, BricsCAD richiede:

Assegnare tabella stile di stampa a tutti i layout?

- **Sì**: Assegna il file dello stile di stampa CTB o STB a tutti i layout.
- **No**: assegna il file dello stile di stampa solo al layout corrente.

33.16.12. Modifica Stile di Stampa 10

Apre la finestra di dialogo **Editor Tabella stili di stampa**. Vedere il comando STILESTAMPA. Questo pulsante è disponibile solo quando il disegno utilizza gli stili di stampa STB.

33.16.12. Crea un Nuovo Stile di Stampa 11

Apre la finestra di dialogo **Aggiungi tabella stili di stampa** per creare nuovi stili di stampa. Vedere il comando GESTIONESTILI.

- Quando il disegno non utilizza gli stili di stampa con nome, la procedura guidata crea nuove tabelle dipendenti dal colore (file CTB).
- Se il disegno utilizza gli stili di stampa con nome, la procedura guidata crea nuove tabelle stili di stampa con nome (file STB).

33.16.12. Orientamento disegno 12

Specificare l'orientamento del disegno sul foglio rettangolare:

- **Verticale**: l'asse x del disegno o del layout viene allineato con il lato più corto del formato carta selezionato.
- **Orizzontale**: L'asse x del disegno o del layout viene allineato con il lato più lungo del formato carta selezionato.
- **Stampa capovolto**: stampa il disegno capovolto. Ciò è utile quando la carta con bordo di disegno viene caricata al contrario nella stampante.

33.16.12. Offset di stampa 13

Specificare la distanza di offset per la stampa.

- **Stampa centrata**: centra la stampa sulla pagina, considerando i margini. Insieme a Adatta al foglio, questa opzione è eccellente per le stampe in cui la scala non è importante.
- **X** e **Y**: Immettere distanze positive o negative per spostare il disegno nelle distanze x e/o y:
    - **Valori positivi**: Sposta il disegno verso l'alto e verso destra.
    - **Valori negativi**: Sposta il disegno verso il basso e verso sinistra.

L'angolo inferiore sinistro del disegno viene spostato della distanza specificata. Ciò è utile quando la carta ha un'area del cartiglio che potrebbe interferire con il disegno.

33.16.12. Opzioni di stampa
14

- **Stampa spessorilinea delle entità**: Consente di attivare/disattivare l'uso degli spessorilinea:
  - On: imita gli spessorilinea assegnati al disegno nella stampa.
  - Off: ignora gli spessorilinea.
- **Stampa con stili di stampa**: Consente di attivare/disattivare l'uso degli stili di stampa:
  - On: utilizza gli stili di stampa per determinare l'aspetto del disegno stampato e sostituisce le impostazioni dello spessorelinea.
  - Off: non utilizza stili di stampa.
- **Stampa trasparenze**: Consente di stampare le entità a cui è stata assegnata la proprietà Trasparenza, Da entità o Da layer.
- **Stampa spazio carta dopo**: Specifica l'ordine di stampa:
  - On: stampa le entità dello spazio modello, seguite dalle entità dello spazio carta.
  - Off: stampa prima le entità di spazio carta, seguite dalle entità nello spazio del modello.
- **Nascondi le entità dello spazio carta**: Quando è attiva, rimuove le linee nascoste dalle entità 3D nello spazio carta. Questa opzione è disabilitata quando si stampa nello spazio modello.
- **Stampa etichette di stampa**: Consente di utilizzare le etichette di stampa; cliccare sul pulsante **Modifica etichette di stampa** per modificare i dati dell'etichetta di stampa. Vedere il comando ETICHETTEST. Questa opzione non è disponibile quando la Configurazione Stampante/Plotter è impostata su **Print As PDF.pc3**.
  - On: applica i dati delle etichette di stampa alla stampa.
  - Off: non applica le etichette di stampa
- **Salva modifiche nel layout**: Determina se le opzioni modificate in questa finestra di dialogo vengono salvate; la prossima volta che si utilizza questa finestra di dialogo, è possibile selezionare "Layout" dall'elenco a discesa Usa impostazioni di stampa da.
  - On: salva le modifiche apportate a questa finestra di dialogo con il layout.
  - Off: non salva le modifiche.

33.16.12. Opzioni ombreggiatura finestra
15

Sovrascrive lo stile di visualizzazione della vista corrente durante la stampa dello spazio modello.

Scegliere dall'elenco a discesa uno stile di ombreggiatura con cui stampare il disegno.

Questa opzione è disabilitata quando si stampa un layout dello spazio carta. La modalità **Stampa Ombra** di una finestra dello spazio carta è definita nella proprietà **Stampa Ombra** della finestra. La qualità dell'opzione **Rendering** è definita attraverso il render preimpostato corrente; vedere il comando PREIMPRENDERING.

33.16.12. Stampa su file
16

Se selezionata, reindirizza l'output di stampa a un file *.plt, il quale può essere elaborato da determinati tipi di software.

33.16.12. Numero di copie
17

Specifica il numero di copie da stampare. Immettere un numero o cliccare sui pulsanti per modificare il valore.

33.16.12. Applica
18

Applica le modifiche apportate a questa finestra di dialogo. Le modifiche vengono memorizzate per la prossima volta che si utilizza questo comando. È come usare il comando IMPOSTAPAG.

33.16.12. Anteprima
19

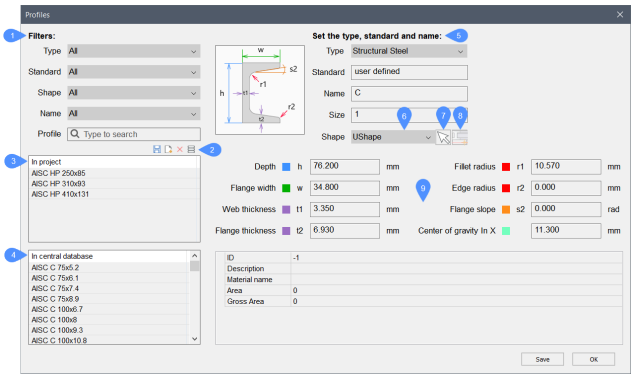
Visualizza un'anteprima della stampa. Nella finestra di anteprima, cliccare sul pulsante **Impostazioni di Stampa** per tornare a questa finestra di dialogo. Vedere il comando ANTEPRIMA.

> ***Nota:*** Su macOS o Linux, la stampa verrà sempre realizzata su PDF. Quindi verrà generato un documento PDF che poi deve essere nuovamente inviato alla stampante per la stampa fisica.

Su macOS e Linux c'è un comando IMPOSTAPAG pertinente.

33.16.13 Finestra di dialogo Profili

Apre la libreria dei profili nel progetto corrente e la libreria del database centrale.



1 Filtri

2 Strumenti

3 Nel progetto

4 Nel database centrale

5 Campi personalizzati

6 Forma preselezionata

7 Scegli il profilo nel modello

8 Imposta offset profilo

9 Proprietà del profilo

33.16.13. Filtri

1

Permette di filtrare l'elenco dei profili per tipo, standard, forma o nome.

- **Tipo**: Le opzioni sono **Tutti**, **HVAC**, **Tubazioni** o **Acciaio Strutturale**. Le opzioni **Elettrico**, **Generico** e **Calcestruzzo Armato** diventano disponibili per il filtroo se vengono creati nuovi profili con questi tipi.
- **Standard**: Le opzioni Localizzate **Standard** sono **Tutti**, **AISC** (American Institute of Steel Construction), **AS** (Australian Steel), **BS** (British Steel), **CNS** (Chinese National Standard), **EURO** (European Standard Steel profiles), **GOST** (Russian Steel Standard), **HVAC, JIS** (Japanese Industrial Standards), **Tubo**, **SAISC** (Southern African Institute of Steel Construction) e **STO ASChM** (Russian Steel Standard). L'opzione **definito dall'utente** diventa disponibile per il filtro se vengono creati nuovi profili.
- **Forma**: le opzioni sono **Tutti**, **Cerchio**, **Tubolare Vuoto**, **FormaPersonalizzata**, **Forma a I**, **Forma a L**, **Rettangolo**, **Scatolare Vuoto**, **Forma a T** e **Forma a U**. A seconda dello standard selezionato, alcune opzioni di forma non sono disponibili. Le opzioni **Forma I Asimmetrica**, **RotariaGruFormaA**, **RotariaGruFormaF**, **Ellisse**, **Rettangolo Arrotondato**, **Trapezo**, **Forma a Z** diventano disponibili per il filtro se vengono creati nuovi profili con queste forme.
- **Nome**: filtra i profili in base a una stringa di caratteri selezionata.
- **Profilo**: seleziona una stringa di caratteri. Vengono elencati solo i profili che contengono la stringa selezionata.

33.16.13. Strumenti

2

- **Salva Profilo**: salva il profilo modificato.
- **Nuovo Profilo**: crea un nuovo profilo.
- **Elimina Profilo**: elimina il profilo selezionato.
- **Informazioni sul Progetto e sulla Pibreria**: apre la finestra di dialogo **Info Progetto** BIM. Premere il pulsante **Importa** per importare altri profili, nel database del progetto (.bsyslib), utilizzando file xml/csv.

33.16.13. Nel progetto

3

Elenca i profili disponibili utilizzati nel progetto corrente in relazione ai filtri di cui sopra.

33.16.13. Nel Database Centrale

4

Elenca i profili disponibili rispetto ai filtri di cui sopra.

33.16.13. Campi personalizzati
5

Elenca le caratteristiche del profilo selezionato o, in caso di creazione di un nuovo profilo, imposta il tipo, lo standard e il nome per quest'ultimo.

33.16.13. Forma preselezionata
6

Selezionare una forma dall'elenco a discesa.

33.16.13. Scegli il profilo nel modello
7

Selezionare un'entità 2D chiusa o le entità di contorno di un'area chiusa.

33.16.13. Imposta offset profilo
8

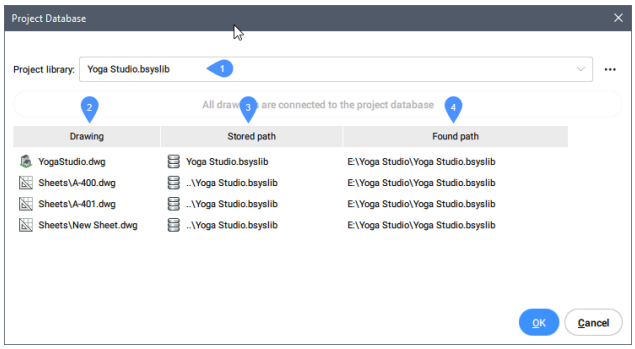
Impostare l'offset del profilo.

33.16.13. Proprietà del profilo
9

Mostra le proprietà del profilo selezionato o imposta le proprietà di un nuovo profilo.

33.16.14 Finestra di dialogo Database di Progetto

Mostra la posizione del database del progetto. Tutti i disegni sono collegati al database di progetto.



1 **Libreria di progetto**: elenca tutti i file bsyslib trovati nella cartella di progetto corrente. É possibile cambiare bsyslib scegliendone un altro dall'elenco a discesa. Premendo i tre punti si apre la finestra di dialogo Nome libreria di progetto, che consente di rinominare il file della libreria corrente.

2 **Tutti i disegni sono collegati al database di progetto**: Consente di collegare tutti i disegni alla libreria di progetto con un solo clic (impostando questa libreria come il loro bsyslib esterno).

Nota: Questo pulsante è abilitato solo quando non tutti i disegni sono collegati al file di libreria corrente.

Nota:Un disegno che non è ancora connesso al database del progetto è contrassegnato da un triangolo giallo e può essere collegato al database scegliendo l'opzione dal menu contestuale apribile con il tasto destro del mouse:



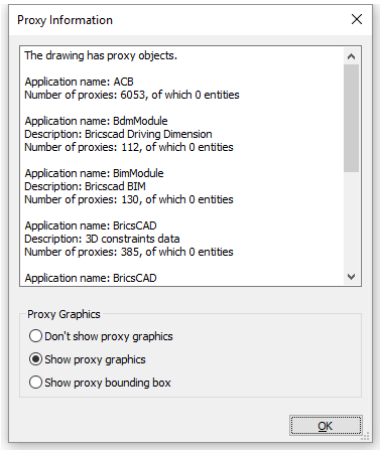
3 **Disegno**: mostra i disegni del progetto.

4 **Percorso memorizzato**: mostra il percorso di ogni disegno.

5 **Percorso trovato**: visualizza il percorso trovato dei disegni.

33.16.15 Finestra di dialogo Informazioni Proxy

La finestra di dialogo **Informazioni Proxy** visualizza le informazioni sulle entità proxy e abilita la loro visualizzazione nel disegno corrente.



33.16.15. Grafica Proxy

1

Attiva/disattiva la visualizzazione della grafica proxy nel disegno:

- **Non mostrare la grafica proxy**: disattiva la visualizzazione della grafica proxy.
- **Mostra grafica proxy**: attiva la visualizzazione della grafica proxy
- **Mostra casella di delimitazione proxy**: visualizza un rettangolo o un cubo anziché l'entità proxy.

33.16.16 Finestra di dialogo Pubblica

La finestra di dialogo **Pubblica** consente di inviare uno o più disegni, layout e fogli alla stampante o di esportarli in formato PDF. Questa funzione è utile per la stampa in batch di fascicoli di disegni.

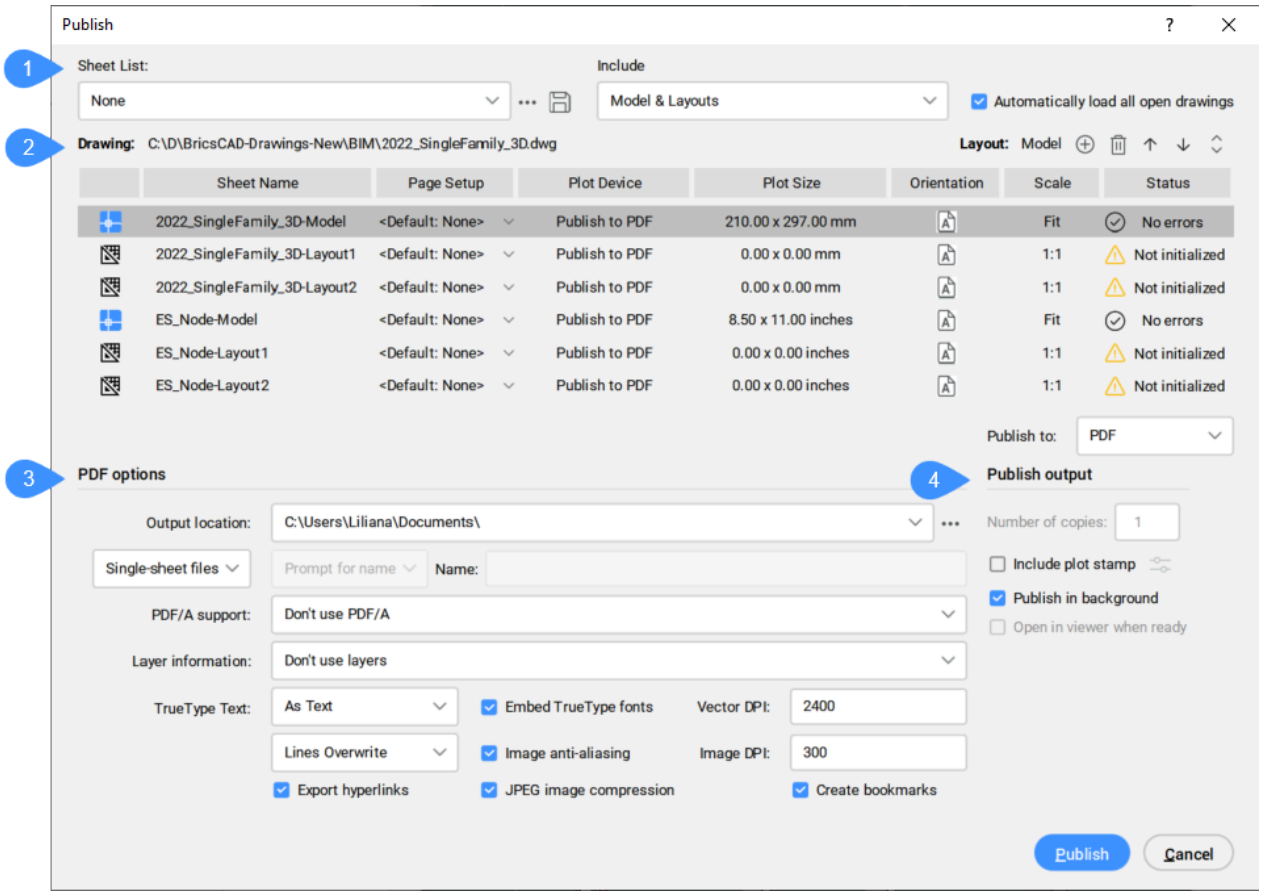
Per stampare un gruppo di disegni all'avvio di BricsCAD, scrivere nel Terminale il seguente comando:

bricscad.exe /pl <"percorso del file *.dwg"> <"percorso del file *.dst">

Per esempio:

bricscad.exe /pl "C:\Users\user\Desktop\doc.dwg" "C:\Users\user\Desktop\doc.dsd"

Nella sezione Impostazioni Pagina della finestra di dialogo **Esplora Disegno**, impostare la stampante utilizzata nel Nome del dispositivo.



1 Lista Fogli

2 Disegno

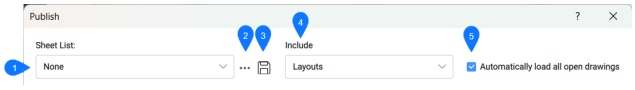
3 Opzioni PDF

4 Output di Pubblicazione

33.16.16. Lista Fogli

1

Visualizza una lista di fogli. Se si dispone di un file *.dsd (fogli di disegno per la pubblicazione), selezionarlo e apparirà la finestra di dialogo **Carica Elenco Fogli**.



Lista fogli

Specifica l'elenco dei fogli selezionati. Nel menu a discesa è possibile selezionare un elenco di fogli.

Carica Lista Fogli

Carica una lista salvata di fogli. Apre la finestra di dialogo **Carica Lista Fogli**. Se la lista corrente di fogli non è stata salvata, viene richiesto di salvarla.

Se si sta tentando di caricare un file con un nome esistente, dopo aver premuto il pulsante **Apri** nella finestra di dialogo **Carica Lista Fogli** viene richiesto di sostituire o aggiungere i fogli alla lista.

Salvare Lista Fogli
Salva la lista di fogli correnti in un file *.dsd (Drawing Set Description). Si apre la finestra di dialogo **Salvare Lista Fogli**.

Includi
Determina quali fogli devono essere inclusi:

- **Modello**: include solo le schede modello dei disegni aperti.
- **Layout**: include solo le schede di layout dei disegni aperti.
- **Modello & Layout**: include le schede modello e layout dei disegni aperti.

Carica automaticamente tutti i disegni
Determina come vengono gestiti i disegni aperti:

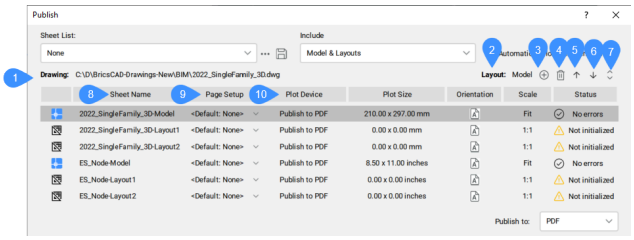
- **On** (selezionato): aggiunge tutti gli spazio modello e layout dello spazio carta all'elenco dei fogli da stampare
- **Off** (deselezionato): aggiunge solo lo spazio modello e layout dello spazio carta del disegno corrente

Questa opzione imposta anche il valore della variabile di sistema PUBLISHALLSHEETS.

Nota: La variabile di sistema PUBLISHCOLLATE determina se il processo di stampa di un gruppo di fogli può essere interrotto da altri lavori di stampa (per i driver di stampa che supportano l'opzione di stampa o stampa a più fogli).

33.16.16. Disegno

2
Visualizza le caratteristiche di tutte le entità selezionate nel disegno.



Disegno
Specifica il percorso del file di disegno selezionato.

Layout
Specifica il layout del disegno selezionato.

Aggiungi Fogli
Visualizza la finestra di dialogo **Seleziona Disegno/i** per caricare i fogli

Rimuovi Fogli
Rimuove il foglio selezionato.

Sposta Fogli in Alto
Sposta il foglio selezionato di una posizione in alto nell'elenco.

Sposta Fogli in Basso
Sposta il foglio selezionato di una posizione in basso nell'elenco.

Inverti Ordine Fogli
Inverte l'ordine dell'elenco dei fogli.

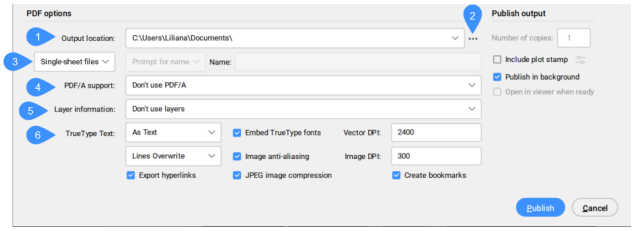
Nome Foglio
Visualizza il nome del foglio.

Impostazioni Pagina
Specifica il nome di impostazione pagina di ogni foglio. Cliccare sul nome Impostazioni pagina, quindi cliccare sulla freccia giù per selezionare un'impostazione pagina diversa oppure scegliere **Importa...** per importare le impostazioni pagina di un altro disegno. Si apre la finestra di dialogo **Importa Impostazioni Pagina**.

Dispositivo di Stampa
Visualizza il nome del dispositivo di stampa, come definito nella finestra di dialogo **Impostazioni Pagina** del foglio.

33.16.16. Opzioni PDF

3



Percorso di output
Visualizza il percorso in cui verrà salvato il PDF.

Pulsante Sfoglia
Apre la finestra di dialogo **Scegli una cartella** per modificare il percorso.

File di output
Seleziona un'opzione:

- **File foglio – Singolo**: ogni layout viene pubblicato in un file PDF separato. I nomi dei file saranno :<disegno>_<layout>.pdf
- **Multifoglio**: i layout vengono pubblicati in un unico file. È possibile specificare un nome o di richiedere un nome all'avvio della procedura di pubblicazione.

Opzioni per il nome
Seleziona un'opzione:

- **Richiedi nome**: dopo aver premuto il pulsante **Pubblica**, viene richiesto di inserire il nome desiderato per il file PDF nella finestra di dialogo **Specificare il nome del file PDF**.
- **Specifica nome**: il campo Nome diventa disponibile. Inserire il nome del PDF.
- **Genera nome**: il file PDF avrà lo stesso nome del disegno.

Supporto PDF/A
Consente di selezionare un'opzione dall'elenco a discesa.

Informazioni Layer

- **Non usare layer**: non vengono esportati i layer.

- **Utilizza tutti i layers con entità visibili**: vengono esportati solo i layer che sono attualmente ON e Scongelati.
- **Utilizza tutti i layers con entità, inclusi i layer SPENTI e CONGELATI**: vengono esportati tutti i layer contenenti entità.

Testo TrueType
Seleziona un'opzione:

- **Come Testo**: assicura che il testo nel PDF sia esattamente come nel disegno.
- **Come Geometria**: la conversione in geometria aumenta la dimensione del file e l'effetto pixel potrebbe verificarsi quando viene visualizzato con un livello di zoom elevato.

Controllo unione
Consente di stabilire se le linee sovrapposte vengono unite o stampate l'una sopra l'altra.
Seleziona un'opzione:

- **Linee Sovrapposte**: le linee in alto si sovrappongono alle linee sottostanti.
- **Unione Linee**: i colori delle linee che si intersecano si fondono in un nuovo colore.

Esporta i collegamenti
Se selezionata, consente di esportare i collegamenti ipertestuali nel file *PDF.

Fonts TrueType Incorporati
Se il font non è incorporato, il visualizzatore PDF potrebbe utilizzare un carattere sostitutivo.

Nota: I font con licenza non possono essere incorporati.

Anti-aliasing immagine
Se la risoluzione di un'immagine è troppo bassa per corrispondere all'impostazione DPI immagine, l'immagine raster viene interpolata (genera pixel artificialmente) per rendere l'immagine raster più conforme. Senza questa impostazione, un'immagine con una risoluzione troppo bassa viene incorporata così com'è.

Compressione delle immagini JPEG
Questa impostazione si applica a tutte le immagini raster incluse nel PDF, sia le immagini raster che le viste renderizzate. Applica una compressione JPEG a queste immagini per ridurre le dimensioni del file PDF. Quando è disattivata, le immagini vengono incorporate come bitmap non elaborate. La compressione JPEG riduce la qualità rispetto alla bitmap raw che introduce piccole imperfezioni.

DPI vettore
Controlla la risoluzione della grafica vettoriale e delle sfumature.

DPI immagine
Definisce la risoluzione dell'immagine risultante nel PDF per le immagini raster. Questa impostazione consente di ridurre la risoluzione dell'immagine raster originale per evitare di includere un'immagine raster troppo pesante nel PDF. Per la stampa, la risoluzione deve corrispondere alla risoluzione di output della stampante. Per la visualizzazione su schermo, sono necessarie risoluzioni elevate (2400 DPI o più).

Crea segnalibri
Se si sceglie l'opzione **File unico multifoglio**, vengono creati segnalibri per ogni foglio del file di output.

33.16.16. Output di Pubblicazione 4

Specifica su quale stampante devono essere pubblicati i fogli.

Nota: Quando **Pubblica su** è impostato su **Plotter definito su impostazioni pagina**, le opzioni PDF di questa finestra di dialogo scompaiono.

Numero di copie
Imposta il numero di copie per ogni foglio da stampare.

Includi etichette di stampa
Se questa opzione è selezionata, aggiunge un'etichetta di stampa.

Modifica Etichetta di Stampa
Apre la finestra di dialogo **Etichette di Stampa**.

Pubblica in background
Determina se i fogli saranno pubblicati in background:

- **Sì**: i fogli vengono pubblicati in background, il che richiede più tempo per produrre le stampe, ma consente di continuare a lavorare in BricsCAD.
- **No**: i fogli vengono pubblicati in primo piano, il che è più veloce, ma impedisce di lavorare con BricsCAD fino al completamento del lavoro di stampa.

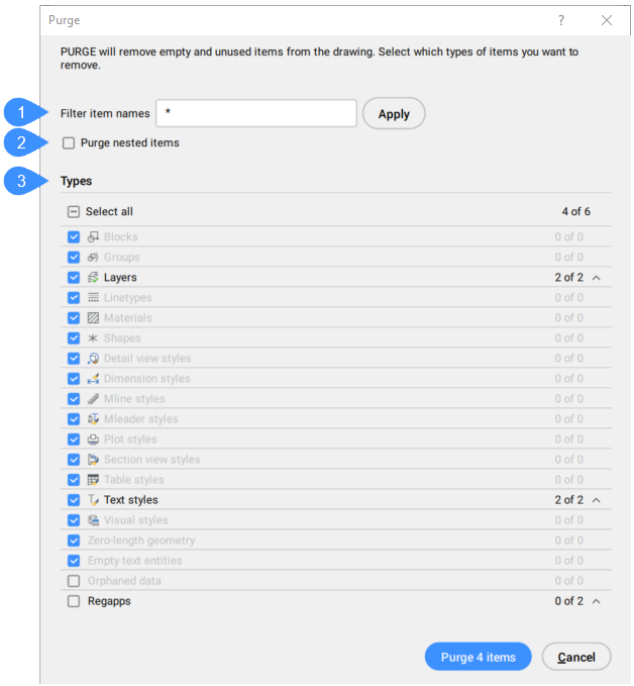
La variabile di sistema BACKGROUNDPLOT controlla se i documenti saranno pubblicati in primo piano o in background.

Apri nel visualizzatore al termine
Determina se il gruppo di fogli verrà aperto nel visualizzatore al termine della pubblicazione.

Nota: Questa opzione non è disponibile quando **Pubblica su** è impostata su **Plotter definito nelle impostazioni di pagina**, ma solo quando **Pubblica su** è impostato su **PDF**.

33.16.17 Finestra di dialogo Elimina

La finestra di dialogo **Elimina** consente di selezionare quali tipi di elementi e quali elementi verranno rimossi dal disegno.



1 Filtra nomi elementi:

2 Eliminare elementi annidati

3 Tipi

33.16.17. Filtra nomi elementi:

1

Applica un filtro ai nomi degli elementi del disegno.

33.16.17. Eliminare elementi annidati

2

Se abilitato, elimina tutti gli elementi annidati. Pertanto, non è più necessario eseguire più volte ELIMINA.

33.16.17. Tipi

3

È possibile attivare/disattivare i diversi tipi di elementi che verranno rimossi.

Blocchi
Rimuove le definizioni dei blocchi inutilizzate dal disegno corrente.

Stili viste di dettaglio
Rimuove gli stili delle viste di dettaglio non utilizzate.

Stili di quota
Rimuove gli stili di quota inutilizzati dal disegno corrente.

Gruppi
Rimuove i gruppi con nome inutilizzati dal disegno corrente.

Layer
Rimuove i layer inutilizzati dal disegno corrente.

Tipilinea
Rimuove i tipi di linea inutilizzati dal disegno corrente.

Materiali
Rimuove i materiali inutilizzati dal disegno corrente.

Stili multilinea
Rimuove gli stili multilinea inutilizzati dal disegno corrente.

Stili multidirettrice
Rimuove gli stili multidirettrice inutilizzati dal disegno corrente.

Stili di stampa
Rimuove gli stili di stampa inutilizzati dal disegno corrente.

Regapps
Rimuove le chiavi regapp inutilizzate dal disegno corrente.

> ***Nota:*** Le chiavi Regapp (applicazione registrata) vengono utilizzate per allegare ulteriori informazioni delle applicazioni di terze parti, alle entità del disegno.

Stili vista di sezione
Rimuove gli stili delle viste di sezione inutilizzati dal disegno corrente.

Forme
Rimuove le forme inutilizzate caricate nel disegno con il comando LOAD.

Stili di tabella
Rimuove gli stili di tabella inutilizzati dal disegno corrente.

Stili di Testo
Rimuove gli stili di testo inutilizzati dal disegno corrente.

Stili di visualizzazione
Rimuove gli stili di visualizzazione inutilizzati definiti dall'utente dal disegno corrente.

> ***Nota:*** È possibile eliminare solo gli stili di visualizzazione definiti dall'utente. Gli stili di visualizzazione definiti da codice non possono essere eliminati.

Geometria con lunghezza zero
Rimuove la geometria senza lunghezza.

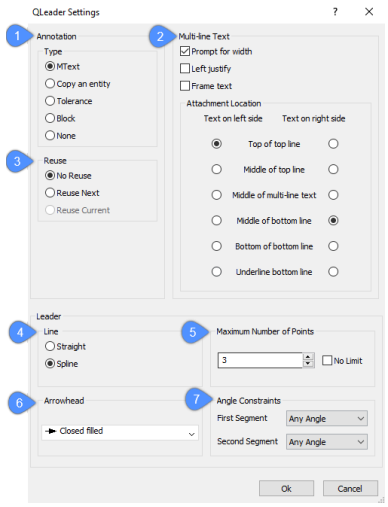
Oggetti testo vuoti
Rimuove le entità di testo vuote dal disegno corrente.

Dati orfani
Esegue una scansione del disegno e rimuove i dati degli stili di linea DGN inutilizzati.

33.17 Q

33.17.1 Finestra di dialogo Impostazioni Direttrice

La finestra di dialogo **Impostazioni Direttrice** consente di specificare le proprietà delle direttrici. Si apre con il comando DIRRAPID.



1 Annotazione

2 Testo Multilinea

3 Riutilizzo

4 Linea direttrice

5 Numero Massimo di Punti

6 Punta della freccia

7 Vincoli dell'angolo

33.17.1.1 Annotazione

Specifica il tipo di annotazione:

- **TestoM**: il testo viene posizionato come annotazione della linea della direttrice; una direttrice può avere una o più righe di testo.

  Nota: Sebbene l'editor Testo Multilinea non venga visualizzato quando si inserisce il testo (come con il comando Multidirettrice), l'editor del testo multilinea appare quando si modifica l'annotazione (editare il testo facendo doppio clic su di esso).
- **Copia un'entità**: utilizza qualsiasi altra entità (rispetto la direttrice stessa) nel disegno come l'annotazione.
- **Tolleranza**: utilizza la notazione di tolleranza per l'annotazione; visualizza la finestra di dialogo **Tolleranza Geometrica**. Vedi il comando TOLLERANZA.
- **Blocco**: utilizza un blocco del disegno o un blocco esterno come annotazione. La richiesta visualizzata è identica a quella del comando -INSER.

- **Nessuna**: non viene utilizzata alcuna annotazione.

33.17.1.2 Testo Multilinea

Nota: Questa opzione è disponibile solo quando il tipo di annotazione è TestoM.

Specifica alcune opzioni di testo multilinea:

- **Richiedi larghezza**: Commuta l'uso della richiesta 'Specificare larghezza del testo':
  - On: visualizza la richiesta 'Specificare larghezza del testo' e quindi manda a capi il testo per rispettare la larghezza specificata.
  - Off: disattiva la richiesta.
- **Giustifica sempre a sinistra**: determina la giustificazione del testo:
  - On: Forza il testo a essere sempre giustificato a sinistra.
  - Off: il testo è a sinistra o a destra, a seconda dell'orientamento della linea di collegamento.
- **Cornice testo**: consente di attivare/disattivare l'uso di una cornice:
  - On: posiziona un rettangolo attorno al testo.
  - Off: senza cornice.
- **Posizione Contenuto**: Determina la posizione relativa in cui il testo multilinea è attaccato alla linea di collegamento.

33.17.1.3 Riutilizzo

Specifica come riutilizzare l'annotazione:

- **Nessun Riutilizzo**: non riutilizza il testo dell'annotazione precedente; verrà chiesto di immettere nuovo testo ogni volta che si utilizza questo comando.
- **Riutilizza successiva**: ti verrà chiesto di inserire un nuovo testo, che verrà poi riutilizzato per le direttrici successive.
- **Reutilizza Corrente**: il testo corrente viene riutilizzato per ogni nuova direttrici e non verrà chiesto di inserire un nuovo testo.

33.17.1.4 Linea direttrice

Specifica lo stile della linea della direttrice:

- **Retta**: Disegna la linea direttrice con segmenti retti.
- **Spline**: disegna la linea direttrice con una spline continua.

33.17.1.5 Numero Massimo di Punti

Specifica il numero massimo di vertici per la direttrice, prima che smetta di disegnarli automaticamente:

- Inserisci un numero; il numero minimo è 2.
- **Nessun Limite**: mantiene il disegno dei segmenti della direttrice fino a quando non si preme Invio alla richiesta 'Al punto'.

33.17.1.6 Punta della freccia

Specifica il tipo di freccia all'inizio della direttrice; scegliere dall'elenco a discesa:

- Scegli un tipo di punta per la freccia.
- **Nessuno**: non viene disegnata alcuna freccia.
- **Selezionare freccia**: consente di scegliere un blocco tra quelli presenti nel disegno corrente; visualizza la finestra di dialogo **Seleziona Blocco Freccia personalizzato**. Vedere l'articolo correlato **Finestra di dialogo Seleziona Blocco Freccia Personalizzato**.

Per creare una freccia personalizzata, disegnala a tuo piacimento, quindi usa il comando BLOCCO per trasformarla in un blocco.

33.17.1.7 Vincoli dell'angolo

Imposta un angolo per vincolare il primo e il secondo segmento della direttrice. Gli angoli sono incrementi; ad esempio, scegliere 15 consente di disegnare la linea guida a 0, 15, 30, 45 gradi e così via.

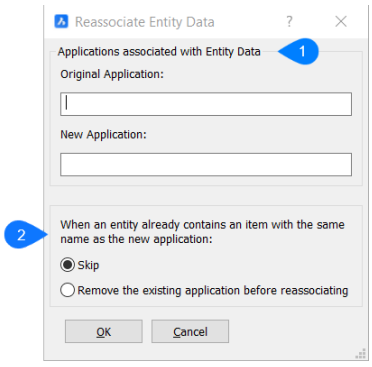
Clicca sull'elenco a discesa, quindi scegliere un'opzione:

- **Qualsiasi Angolo**: nessun vincolo; tenere premuto il tasto Maiusc per disegnare una direttrice a 90 gradi.
- **Orizzontale**: forza la linea della direttrice a essere disegnata solo a 90 gradi.
- **90°**: Disegna linee direttrici con incrementi di 90 gradi.
- **45°**: Disegna linee direttrici con incrementi di 45 gradi.
- **30°**: Disegna linee direttrici a incrementi di 30 gradi.
- **15°**: Disegna linee direttrici a incrementi di 15 gradi.

33.18 R

33.18.1 Finestra di dialogo Riassocia Dati Entità

La finestra di dialogo **Riassocia Dati Entità** consente di associare i dati estesi dell'entità a un'applicazione specifica.



1 Applicazioni associate con i Dati Entità

2 Opzioni

33.18.1.1 Applicazioni associate con i Dati Entità

Applicazione originale
Specifica il nome dell'applicazione originale.

Nuova Applicazione
Specifica il nome della nuova applicazione. Le entità verranno riassociate al nome dell'applicazione.

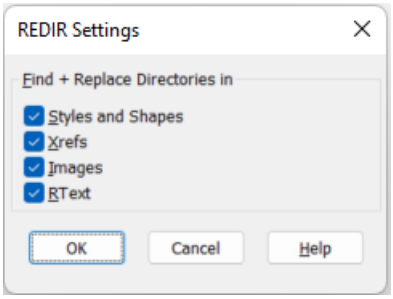
33.18.1.2 Opzioni

Salta
Salta le entità che contengono già un elemento con lo stesso nome della nuova applicazione.

Rimuovi l'applicazione esistente prima di riassociare
Rimuove l'applicazione esistente prima di riassociarla.

33.18.2 Finestra di dialogo Impostazioni REDIR

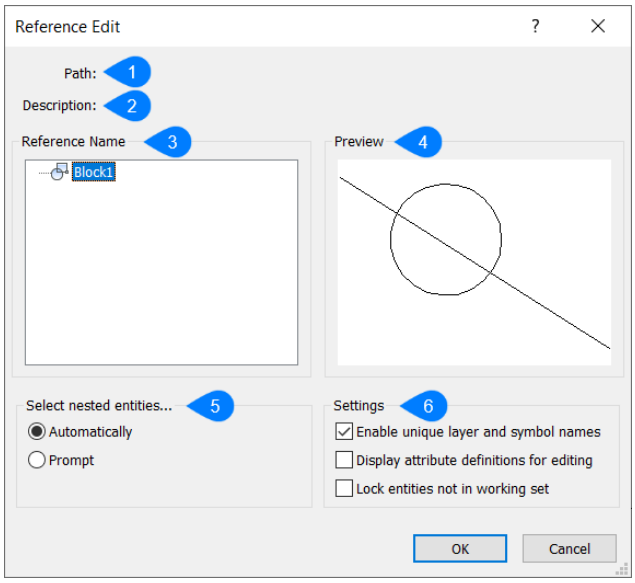
La finestra di dialogo **Impostazioni REDIR** definisce quali tipi di entità includere per il comando REDIR.



Nota: È necessario selezionare almeno un'opzione.

33.18.3 Finestra di dialogo Edita Riferimento

La finestra di dialogo **Edita Riferimento** consente di modificare riferimenti a blocchi e riferimenti esterni.



1 Percorso

2 Descrizione

3 Nome Riferimento

4 Anteprima

5 Seleziona entità annidate

6 Impostazioni

33.18.3.1 Percorso

Visualizza il nome del percorso.

33.18.3.2 Descrizione

Visualizza la descrizione del percorso.

33.18.3.3 Nome Riferimento

Elenca il nome del blocco e dei blocchi nidificati, se presenti.

33.18.3.4 Anteprima

Visualizza un'anteprima del riferimento corrente.

33.18.3.5 Seleziona entità annidate

Determina come vengono gestiti i blocchi/xrif nidificati.

Automaticamente
Include automaticamente le entità nidificate.

Richiesta
Include le entità nidificate selezionandole dopo la chiusura della finestra di dialogo premendo OK.

33.18.3.6 Impostazioni

Determina come vengono trattate le entità durante la modifica.

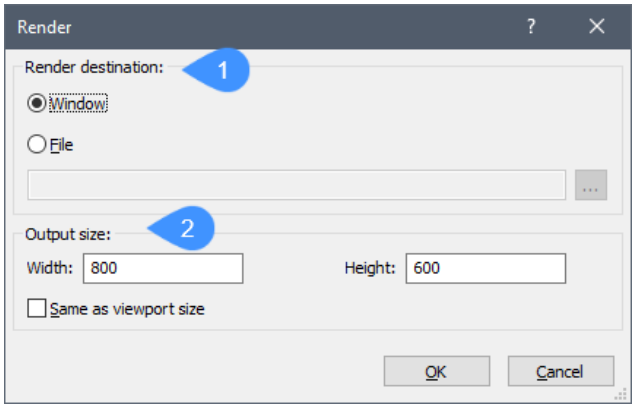
Abilita nomi univoci per layer e simboli
Attiva/disattiva l'uso di 0 in layer e altri nomi.

Visualizza le definizioni attributo per la modifica
Attiva/disattiva l'inclusione degli attributi.

Blocca entità non presenti nel gruppo di lavoro
Attiva/disattiva il blocco delle entità che non vengono modificate.

33.18.4 Finestra di dialogo Render

La finestra di dialogo **Render** consente di generare un rendering fotorealistico utilizzando materiali e luci.



1 Destinazione Render

2 Dimensione di output

33.18.4.1 Destinazione Render

Specifica dove apparirà il render.

Finestra
Genera il rendering in una nuova finestra.

File
Salva il render in un file. Selezionando il pulsante **Sfoglia** si apre la finestra di dialogo **File di output del Render**.

33.18.4.2 Dimensione di output

Specifica la dimensione del rendering, in pixel. Le dimensioni più grandi forniscono maggiori dettagli ma richiedono più tempo di elaborazione.

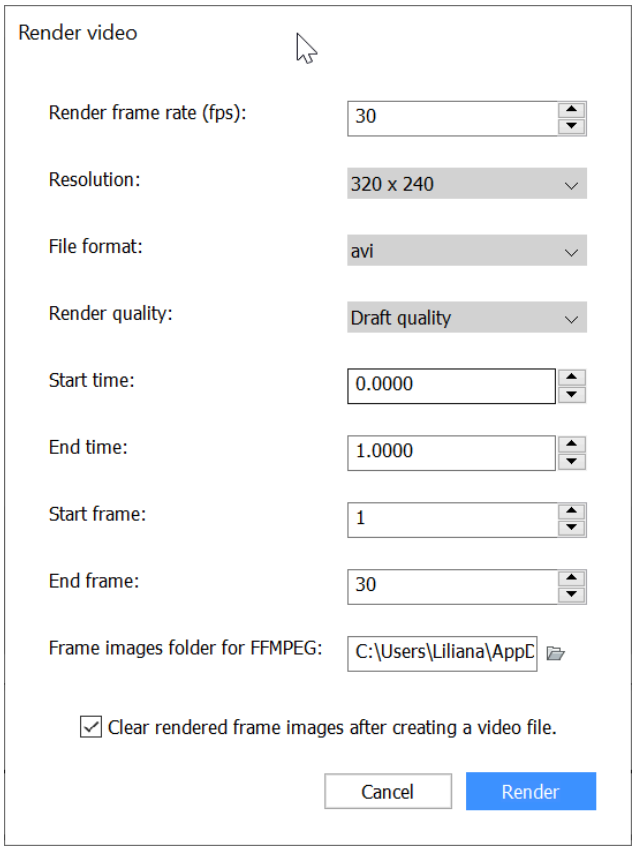
Larghezza
Specifica la larghezza del rendering, in pixel.

Altezza
Specifica l'altezza del rendering in pixel.

Stessa dimensione della finestra
Abbina la dimensione di output o la dimensione di output della finestra alla dimensione corrente dello schermo.

33.18.5 Finestra di dialogo Rendering video

La finestra di dialogo **Rendering video** consente di impostare le opzioni di rendering per l'animazione.



Frequenza fotogrammi di rendering (fps):
Imposta la frequenza dei fotogrammi del video.

Risoluzione
Imposta la risoluzione del video selezionandola dall'elenco a discesa.

Formato file
Imposta il formato dell'output del video. È possibile selezionare un formato di file dall'elenco a discesa:

- avi (Animazione AVI)
- mpg (Animazione MPEG)
- wmv (Animazione WMV)

Qualità del rendering
Imposta la qualità di rendering del video in uscita.

- **Qualità bozza**: per un rendering veloce.
- **Qualità completa**: la preimpostazione di rendering corrente verrà utilizzata per produrre lo stesso risultato del comando RENDER.

Ora di inizio
Imposta la posizione temporale dell'animazione per avviare il rendering.

Ora di fine
Imposta la posizione temporale dell'animazione per terminare il rendering.

Fotogramma iniziale
Imposta la posizione del frame dell'animazione per avviare il rendering.

Fotogramma finale
Imposta la posizione del frame dell'animazione per terminare il rendering.

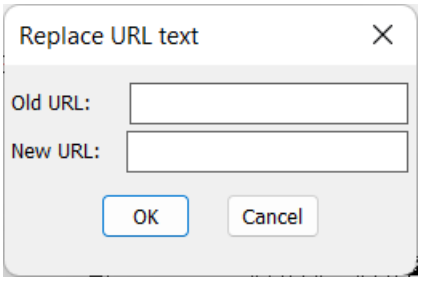
Cartella delle immagini del fotogramma per FFMPEG
Imposta la cartella in cui verranno memorizzate le immagini dei fotogrammi.

Cancella le immagini dei fotogrammi renderizzati dopo la creazione di un file video.
Alterna la reimpostazione delle immagini dei fotogrammi dopo la creazione di un file video. Se attivata, verranno eliminati solo i file creati durante questa sessione di rendering.

Dopo aver premuto il pulsante **Rendering**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Salva Video Come** per salvare il video visualizzato.

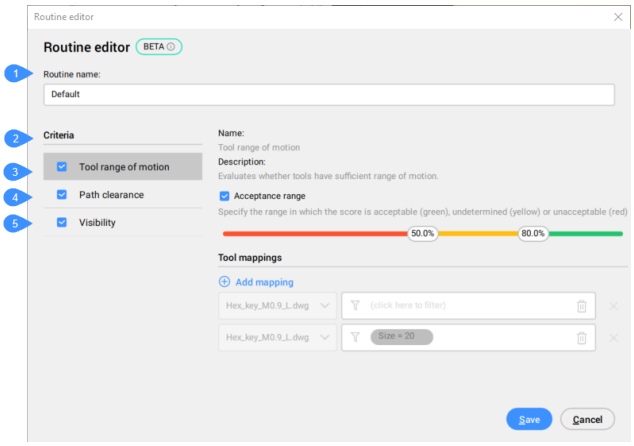
33.18.6 Finestra di dialogo Sostituisci testo URL

La finestra di dialogo **Sostituisci testo URL** consente di sostituire una stringa di testo specificata in un URL utilizzato nei collegamenti ipertestuali collegati alle entità selezionate.



33.18.7 Finestra di dialogo Editor Routine

La finestra di dialogo **Editor Routine** consente di creare i criteri che verranno presi in considerazione dallo strumento **Ispezione Assieme**.



1 Nome della routine

2 Criteri

3 Range di movimento dello strumento

4 Distanza del percorso

5 Visibilità

33.18.7.1 Nome della routine

Specifica il nome del profilo sotto il quale sono raggruppate le regole.

33.18.7.2 Criteri

Ci sono tre categorie di criteri che verranno presi in considerazione per l'ispezione dell'assieme.

33.18.7.3 Range di movimento dello strumento

Valuta se gli strumenti hanno uno spazio di manovra sufficiente. Ad esempio, se ogni elemento di fissaggio ha spazio sufficiente per essere maneggiato con l'utensile specifico.

Intervallo di accettazione
Specifica l'intervallo in cui il punteggio è accettabile (verde), indeterminato (giallo) o non accettabile (rosso).

Mappature degli strumenti
Consente di aggiungere una mappatura dello strumento a quello esistente definito con la finestra di dialogo **Impostazioni Ispezione Assieme**.

33.18.7.4 Distanza del percorso

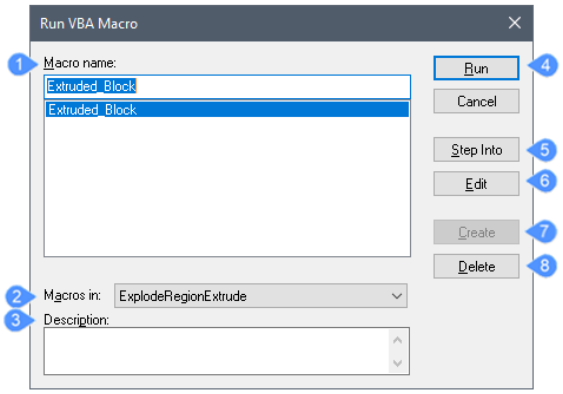
Valuta la traslabilità globale di un componente nella fase corrente di assemblaggio, cioè se un componente specifico può essere rimosso in una certa direzione senza collisione con un altro.

33.18.7.5 Visibilità

Valuta la visibilità dei componenti dalla posizione dell'assemblatore, cioè se un componente può essere visto da una certa posizione.

33.18.8 Finestra di dialogo Esegui Macro VBA

La finestra di dialogo **Esegui Macro VBA** esegue, crea, modifica ed elimina le macro VBA.



1 Nome macro

2 Macro in

3 Descrizione

4 Avvia

5 Step Entra

6 Modificare

7 Crea

8 Elimina

33.18.8.1 Nome macro

Elenca i nomi delle macro trovati nel file di progetto. Sceglierne una da avviare.

33.18.8.2 Macro in

Elenca i nomi dei progetti caricati nel disegno corrente. Sceglierne uno dall'elenco a discesa.

33.18.8.3 Descrizione

Descrive la macro. E' possibile modificare questo testo e salvarlo premendo il pulsante **Chiudi**.

33.18.8.4 Avvia

Esegue la macro selezionata.

33.18.8.5 Step Entra

Consente di aprire la finestra dell'ambiente di sviluppo integrato. La macro è in modalità debug, il che significa che esegue una riga di codice alla volta.

Vedi il comando VBAIDE.

33.18.8.6 Modificare

Apre la macro nella finestra dell'ambiente di sviluppo integrato. La macro sarà in modalità modifica, la quale consente di modificare il codice.

Vedi il comando VBAIDE.

33.18.8.7 Crea

Crea nuove macro; attenersi alla seguente procedura:

1 Nel campo **Nome macro**, immettere un nome per la nuova macro.

2 Cliccare su **Crea**.

3 Notare la finestra dell'ambiente di sviluppo integrato. Inserire il codice VBA.

Vedi il comando VBAIDE.

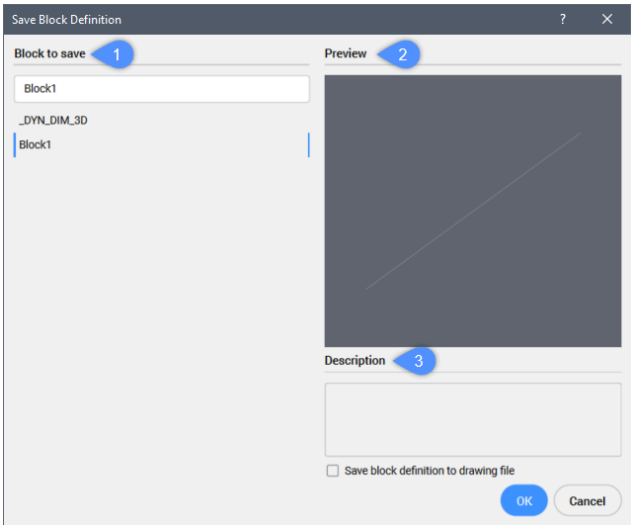
33.18.8.8 Elimina

Elimina la macro. Una finestra di dialogo chiede di confermare l'azione.

33.19 S

33.19.1 Finestra di dialogo Salva Definizione Blocco

La finestra di dialogo **Salva Definizione Blocco** consente di copiare la definizione del blocco corrente in un nuovo nome. Si apre con il comando SALVABLOCNOME.



1 Blocco da salvare

2 Anteprima

3 Descrizione

33.19.1.1 Blocco da salvare

Specifica un nuovo nome per un blocco selezionato di cui creare una copia.

33.19.1.2 Anteprima

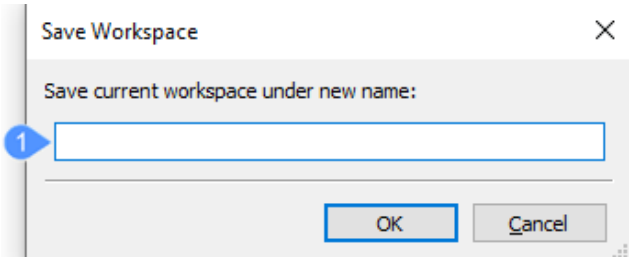
Visualizza un'anteprima del blocco selezionato.

33.19.1.3 Descrizione

Visualizza la descrizione del blocco selezionato.

33.19.2 Finestra di dialogo Salva Area di Lavoro

La finestra di dialogo **Salva Area di Lavoro** consente di salvare lo spazio di lavoro corrente con un nome diverso, creando un nuovo spazio di lavoro. Si apre con il comando SALVAADL.



1 Salva area di lavoro corrente sotto il nuovo nome

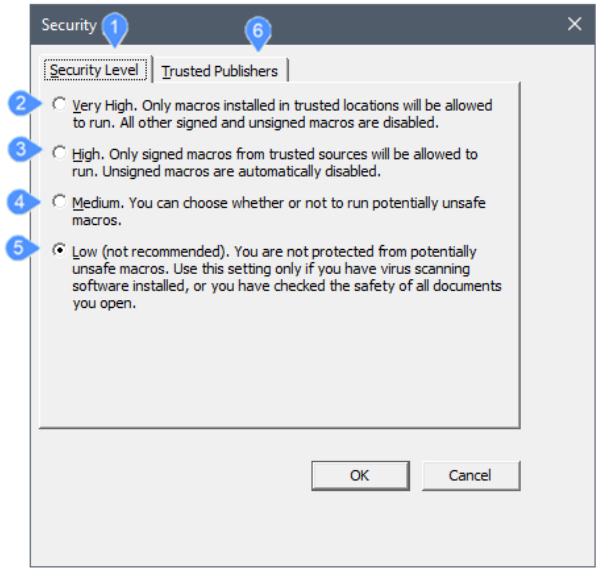
33.19.2.1 Salva area di lavoro corrente sotto il nuovo nome

Specifica il nome per la nuova area di lavoro. Premere **OK** per applicare le modifiche.

È possibile accedervi in un secondo momento tramite la barra degli strumenti **Aree di lavoro** o dalla barra di stato.

33.19.3 Finestra di dialogo Sicurezza

La finestra di dialogo **Sicurezza** imposta il livello di sicurezza su Low (Bassa), Medium (Media), High (Alto) o Very High (Molto alta) per determinare se consentire l'esecuzione automatica delle macro VBA.Si apre tramite il comando SECURITY.



1 Livello di sicurezza

2 Molto alto

3 Alto

4 Medio

5 Basso

6 Editore affidabile

33.19.3.1 Molto alto

È consentito eseguire solo macro VBA installate in posizioni attendibili. Tutte le altre macro firmate o non firmate sono disabilitate.

33.19.3.2 Alto

Sarà consentita l'esecuzione solo di macro firmate provenienti da fonti attendibili. Le macro non firmate vengono disattivate automaticamente.

33.19.3.3 Medio

BricsCAD visualizza una finestra di dialogo quando viene eseguita una macro VBA.

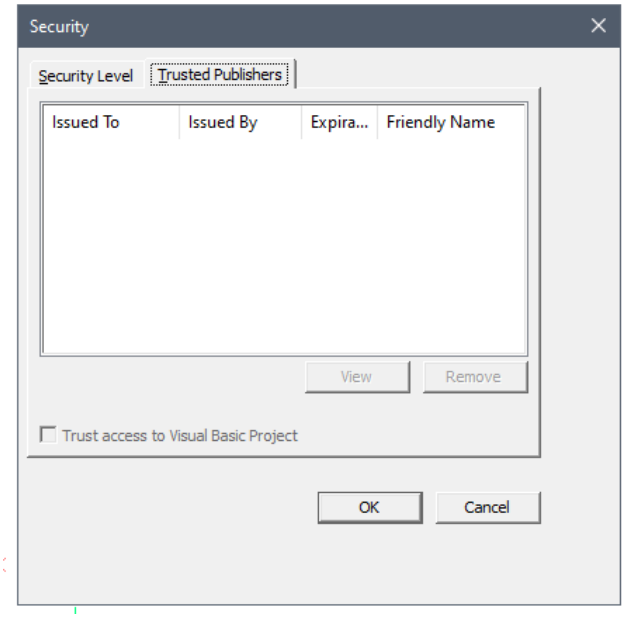
La finestra di dialogo consente di scegliere se eseguire o meno la macro.

33.19.3.4 Basso

Tutte le macro VBA vengono eseguite.

33.19.3.5 Editore affidabile

Elenca i nomi delle macro VBA di cui ci si può fidare. Queste sono le uniche macro che verranno eseguite quando la sicurezza è impostata su Alta.

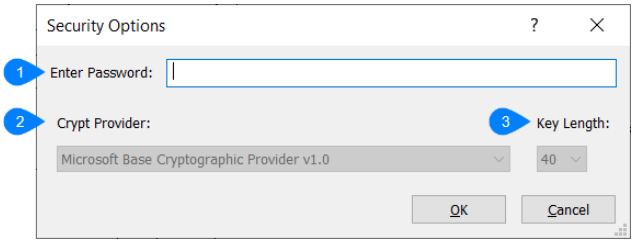


Rimuovi
Rimuove dalla lista la macro VBA selezionata.

Accesso affidabile al progetto Visual Basic
Consente l'accesso al progetto VBA.

33.19.4 Finestra di dialogo Opzioni di Sicurezza

La finestra di dialogo **Opzioni di Sicurezza** consente di impostare una password per proteggere il disegno da accessi non autorizzati. Si apre tramite il comando OPZIONISICUREZZA.



1 Inserisci Password

2 Fornitore di crittografia

3 Lunghezza chiave

33.19.4.1 Inserisci Password

Specificare una password inserendo uno o più caratteri.

33.19.4.2 Fornitore di crittografia

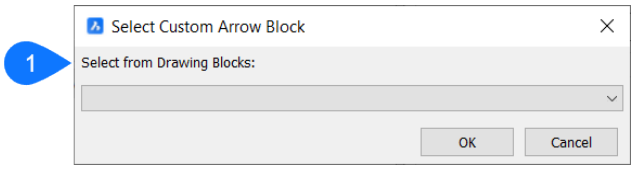
Specificare il livello di crittografia per le proprietà del disegno. Scegliere un provider di crittografia fornito dal sistema operativo.

33.19.4.3 Lunghezza chiave

Selezionare una lunghezza per la chiave di crittografia. Più lunga è la chiave, maggiore è il livello di protezione, in quanto sarà necessario più tempo per decriptare la password crittografata.

33.19.5 Finestra di dialogo Seleziona Blocco Freccia personalizzato

La finestra di dialogo **Seleziona Blocco Freccia Personalizzato** consente di scegliere un blocco per definire la forma della punta della freccia. Si apre tramite l'opzione **Seleziona freccia** nella finestra di dialogo **Impostazioni Dirrapid**.



1 Seleziona da Blocchi Disegno

33.19.5.1 Seleziona da Blocchi Disegno

Specifica uno dei blocchi nel disegno da utilizzare come punta della freccia.

33.19.6 Finestra di dialogo Selezionare i Layout da unire

La finestra di dialogo **Selezionare i Layout da unire** consente di unire le entità dei layout specificati in un layout di destinazione.

1 Layout da unire

2 Layout di destinazione

3 Digitare il nome di un layout

33.19.6.1 Layout da unire

Consente di scegliere uno o più layout da unire.

33.19.6.2 Layout di destinazione

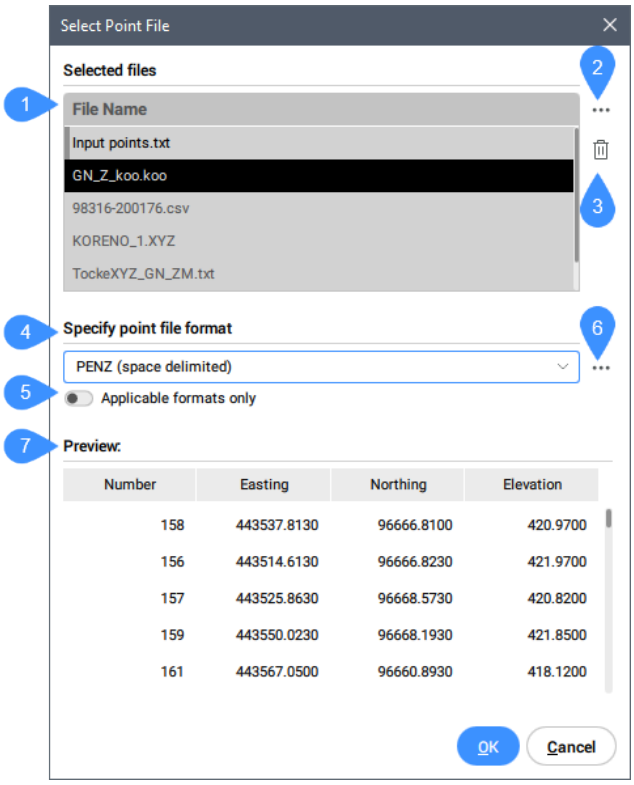
Consente di selezionare un layout di destinazione dall'elenco.

33.19.6.3 Digitare il nome di un layout

Consente di digitare il nome di un layout. Se il layout non esiste, si apre la finestra di dialogo **Crea layout?** che chiede se si desidera creare il layout o meno.

33.19.7 Finestra di dialogo Seleziona File di Punti

La finestra di dialogo **Seleziona File di punti** consente di selezionare uno o più file di punti per creare punti civili. Si apre tramite l'opzione **Importa punti da file** all'interno del comando PUNTICIVILE.



1 Elenco dei file di punti selezionati

2 Apri file di punti

3 Elimina file di punti

4 Specificare il formato del file di punti

5 Solo formati applicabili

6 Gestisci formati di file di punti

7 Anteprima

33.19.7.1 Elenco dei file di punti selezionati

Mostra i file di punti selezionati per l'importazione nel disegno.

33.19.7.2 Apri file

Consente di aprire la finestra di dialogo **Apri file** per selezionare un file di punti. Il file di punti sorgente può essere qualsiasi file ASCII con un elenco di punti, con qualsiasi estensione, qualsiasi separatore tra colonne e disposizione arbitraria dei dati nelle colonne. È possibile selezionare più file di punti.

33.19.7.3 Elimina file

Rimuove il file di punti dall'elenco.

33.19.7.4 Specificare il formato del file di punti

Permette di selezionare un formato di file di punti dall'elenco a discesa aperto.

33.19.7.5 Solo formati applicabili

Se selezionato, vengono visualizzati solo i formati applicabili a tutti i file nell'elenco.

33.19.7.6 Gestisci formati di file di punti

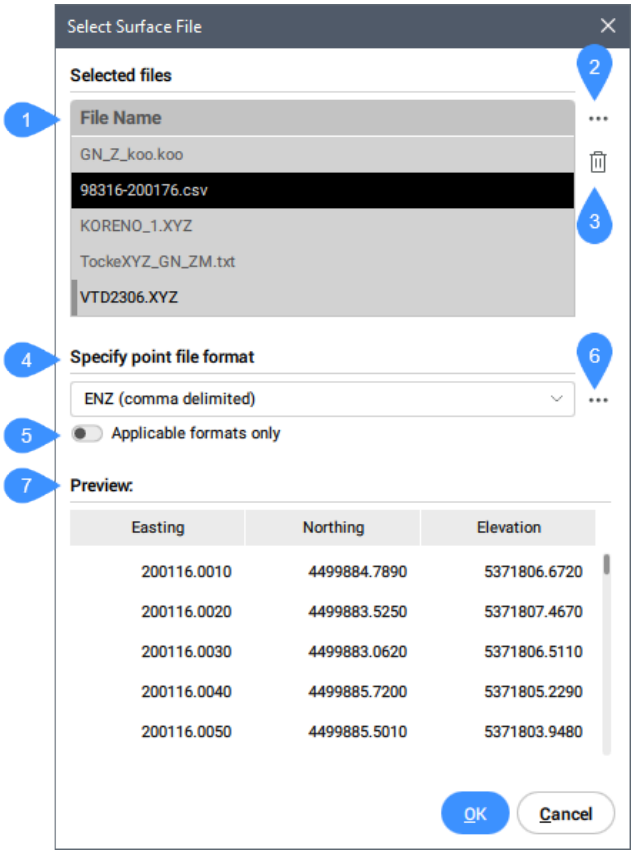
Apre la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti** (vedere l'articolo correlato **finestra di dialogo Gestisci Formati dei File di Punti**).

33.19.7.7 Anteprima

Mostra le coordinate e i dettagli di tutti i punti (come numero di posizione, descrizione completa o descrizione grezza).

33.19.8 Finestra di dialogo Seleziona File Superficie

La finestra di dialogo **Seleziona File Superficie** consente di selezionare uno o più file di punti per creare una superficie TIN. Si apre tramite l'opzione **Importa da file** all'interno del comando TIN.



1 Elenco dei file di punti selezionati

2 Apri file di punti

3 Elimina file di punti

4 Specificare il formato del file di punti

5 Solo formati applicabili

6 Gestire i Formati dei File di Punti Superficie

7 Anteprima

33.19.8.1 Elenco dei file di punti selezionati

Visualizza i file di punti di input selezionati per creare una superficie TIN.

33.19.8.2 Apri file di punti

Consente di aprire la finestra di dialogo **Apri file** per selezionare un file di punti. Il file di punti sorgente può essere qualsiasi file ASCII con un elenco di punti, con qualsiasi estensione, qualsiasi separatore tra colonne e disposizione arbitraria dei dati nelle colonne. È possibile selezionare più file di punti.

33.19.8.3 Elimina file di punti

Rimuove il file di punti dall'elenco.

33.19.8.4 Specificare il formato del file di punti

Permette di selezionare un formato di file di punti dall'elenco a discesa aperto.

33.19.8.5 Solo formati applicabili

Se selezionata, mostra solo i formati applicabili a tutti i file dell'elenco.

33.19.8.6 Gestisci formati di file di punti

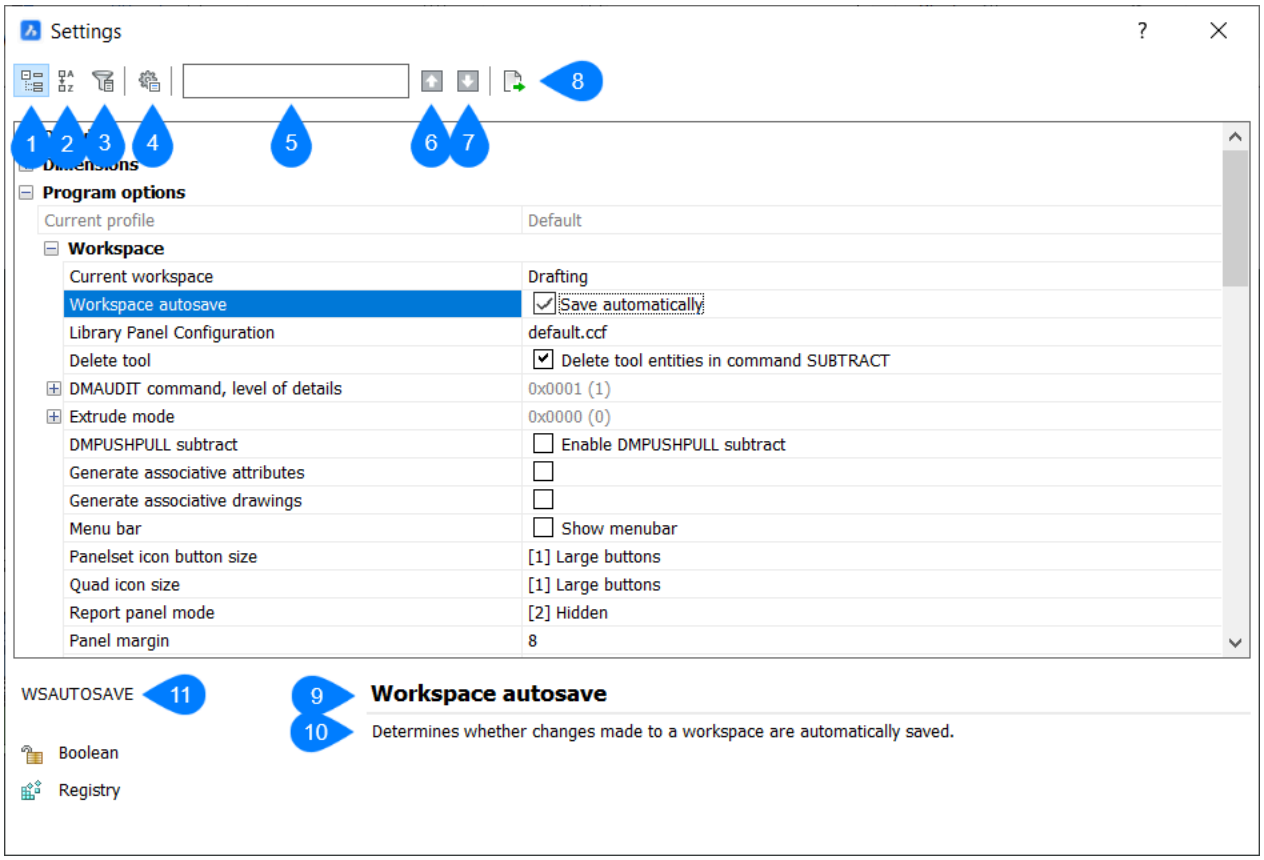
Apre la finestra di dialogo **Gestisci Formati File di Superficie** (vedere l'articolo correlato **finestra di dialogo Gestisci Formati File di Superficie**).

33.19.8.7 Anteprima

Visualizza le coordinate di tutti i punti in base al formato del file di punti specificato.

33.19.9 Finestra di dialogo Impostazioni

La finestra di dialogo **Impostazioni** consente di modificare i valori delle variabili di sistema e delle preferenze utente.



1 Categorie

2 Alfabetico

3 Mostra le differenze

4 Configurazione della finestra di dialogo

5 Barra di ricerca

6 Successivo

7 Precedente

8 Esporta

9 Nome

10 Descrizione

11 Properties (Proprietà)

33.19.9.1 Categorie

Elenca le variabili in gruppi correlati.

33.19.9.2 Alfabetico

Elenca le variabili in ordine alfabetico.

33.19.9.3 Mostra le differenze

Elenca solo le variabili i cui valori sono stati modificati rispetto i valori iniziali (predefiniti).

33.19.9.4 Configurazione della finestra di dialogo

Cerca variabili, configura il modo in cui viene effettuata la ricerca e specifica il modo in cui vengono gestite le differenze. Cliccando sull'icona si apre la finestra di dialogo **Configura Finestra Impostazioni**.

33.19.9.5 Barra di ricerca

Elenca le variabili attraverso un campo di ricerca in tempo reale quando si inseriscono le prime lettere dei loro nomi o descrizioni.

33.19.9.6 Successivo

Passa all'impostazione successiva che corrisponde alla frase di ricerca.

33.19.9.7 Precedente

Passa all'impostazione precedente che corrisponde alla frase di ricerca.

33.19.9.8 Esporta

Consente di aprire la finestra di dialogo **Esporta Impostazioni** per salvare tutte le impostazioni e i valori in un file CSV.

33.19.9.9 Nome

Visualizza il nome della variabile di sistema selezionata.

33.19.9.1 Descrizione
0

Visualizza una breve descrizione della variabile di sistema selezionata.

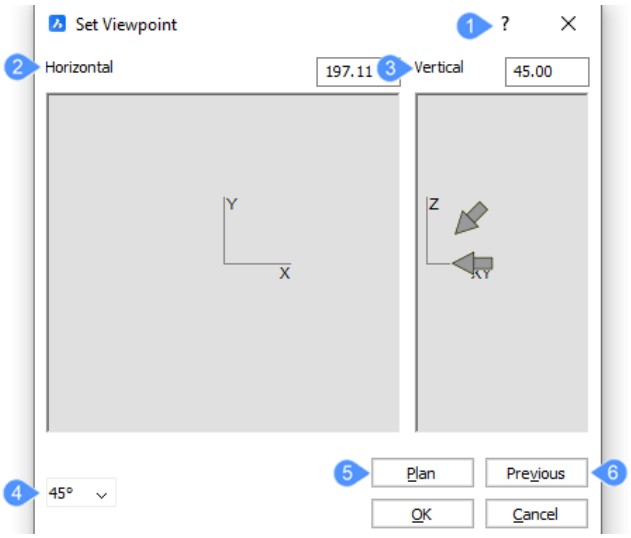
33.19.9.1 Properties (Proprietà)
1

Elenca diverse proprietà/caratteristiche di base della variabile di sistema selezionata.

33.19.10 Finestra di dialogo Imposta Punto di Vista

La finestra di dialogo **Imposta Punto di Vista** consente di impostare l'attuale punto di vista 3D o la vista piana.

Nota: Disattivare la modalità prospettica (vedi comando PERSPECTIVE), in quanto questo comando non è disponibile in modalità Prospettiva.



1 Riferimento Comandi

2 Orizzontale

3 Verticale

4 Preimpostazione angolo

5 Piana

6 Precedente

33.19.10. Riferimento Comandi

1

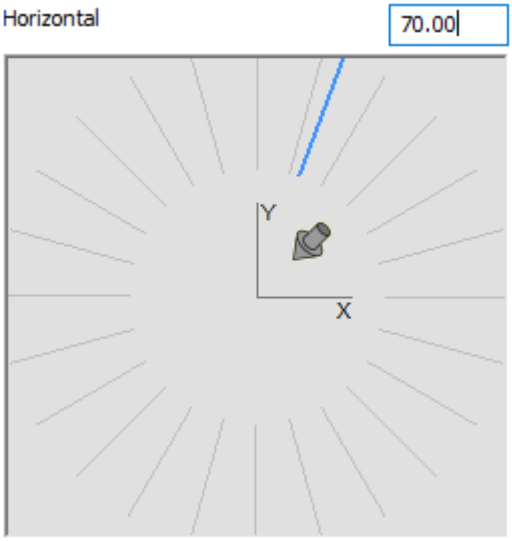
Apre l'articolo della Guida di BricsCAD sul comando DDVPOINT.

33.19.10. Orizzontale

2

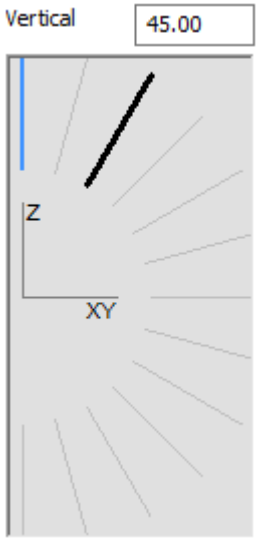
Specificare l'angolo orizzontale rispetto all'asse X. Cliccare su un angolo preimpostato o digitare un valore nel campo **Orizzontale**.

Cliccare su 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° o 315° nel cerchio interno. La forma della freccia indica se la vista è orizzontale o inclinata .

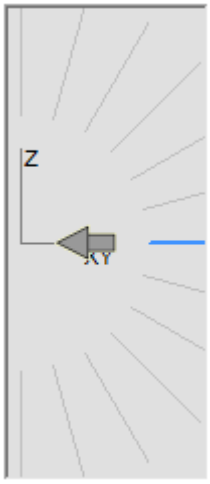


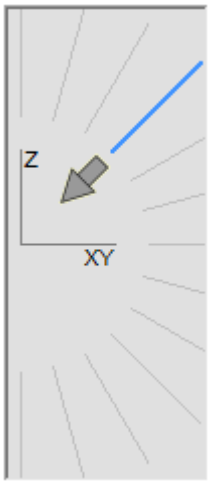
33.19.10. Verticale 3

Specificare l'angolo verticale rispetto il piano XY. Cliccare su un angolo preimpostato o digitare un valore nel campo Verticale.

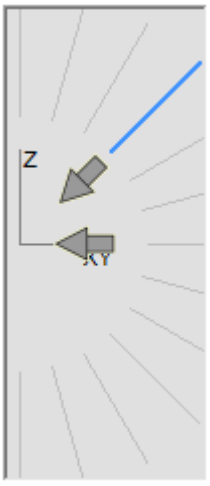


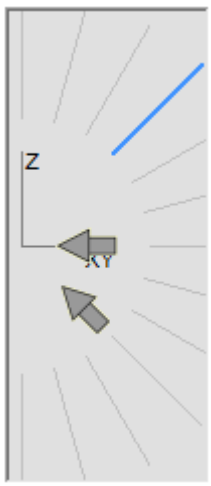
Cliccare nel semicerchio interno. (1) La direzione della vista è orizzontale. (2) La direzione della vista è di 45° verso il basso (non disponibile se l'angolo preimpostato = 45°).

(1) 

(2) 

La direzione della vista è di 45° verso il basso, tranne che per angoli orizzontali di 0°, 90°, 180° e 270°, che generano viste ortografiche: anteriore, posteriore, sinistra e destra. (3) Selezionare innanzitutto la freccia orizzontale, quindi (4) cliccare sulla freccia verso il basso di 45°.

(3) 

(4) 

33.19.10. Preimpostazione angolo
4

Impostare indicatori a 5, 15 o 45 gradi; impostazione predefinita = 45.

33.19.10. Piana
5

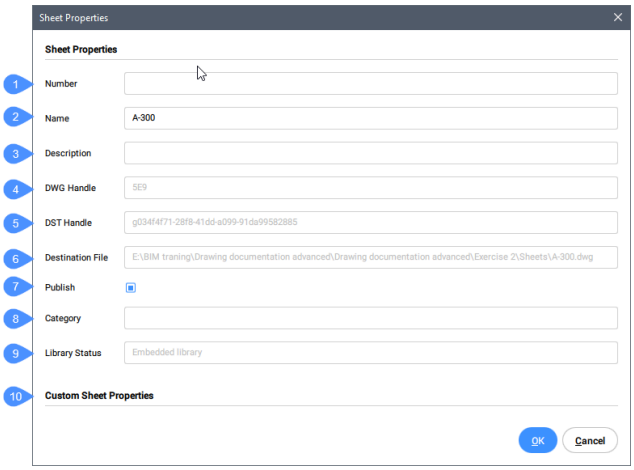
Riporta il punto di vista 3D alla vista in pianta 2D.

33.19.10. Precedente
6

Ripristina il punto di vista precedente.

33.19.11 Finestra di dialogo Proprietà Foglio

La finestra di dialogo Proprietà Foglio consente di visualizzare e modificare le proprietà di un foglio.



1 Numero

2 Nome

3 Descrizione

4 Gestore DWG

5 Gestore DST

6 File di Destinazione

7 Pubblica

8 Categoria

9 Stato Libreria

10 Proprietà Foglio Personalizzato

33.19.11. Numero

1

Specifica il numero del foglio.

33.19.11. Nome

2

Specifica il nome del foglio.

33.19.11. Descrizione

3

Specifica una breve descrizione del foglio.

33.19.11. Gestore DWG

4

Visualizza il file gestore del file .dwg associato al foglio. È di sola lettura.

33.19.11. Gestore DST

5

Visualizza il gestore del file .dst del foglio. È di sola lettura.

33.19.11. File di Destinazione

6

Specifica il file .dwg in cui verrà salvato il foglio.

33.19.11. Pubblica

7

Attiva/disattiva l'opzione per pubblicare il foglio.

33.19.11. Categoria

8

Specifica la categoria del foglio.

33.19.11. Stato Libreria

9

Specifica lo stato della libreria.

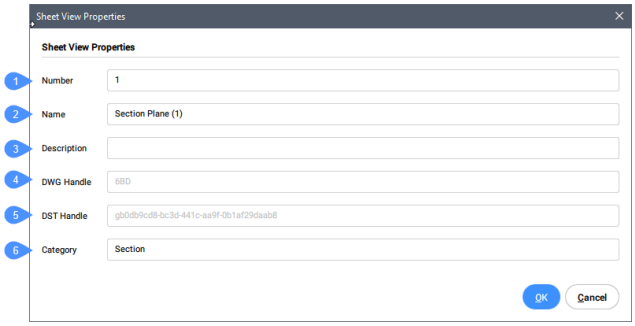
33.19.11. Proprietà Foglio Personalizzato

10

Elenca e consente di modificare le proprietà personalizzate del foglio, se esistenti.

33.19.12 Finestra di dialogo Proprietà Vista Foglio

La finestra di dialogo **Proprietà Vista Foglio** consente di visualizzare le proprietà di una vista foglio.



1 Numero

2 Nome

3 Descrizione

4 Gestore DWG

5 Gestore DST

6 Categoria

33.19.12. Numero

1

Specifica il numero della vista foglio.

33.19.12. Nome

2

Specifica il nome della vista foglio.

33.19.12. Descrizione

3

Specifica una breve descrizione della vista foglio.

33.19.12. Gestore DWG

4

Visualizza il gestore del file .dwg della vista con nome associata alla vista foglio. È di sola lettura.

33.19.12. Gestore DST

5

Visualizza il gestore del file .dst della vista foglio. È di sola lettura.

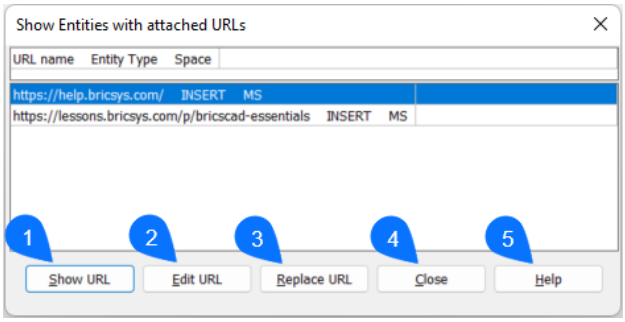
33.19.12. Categoria

6

Specifica la categoria della vista foglio.

33.19.13 Finestra di dialogo Mostra entità con URL attaccati

La finestra di dialogo **Mostra entità con URL attaccati** mostra gli URL attaccati nel disegno.



1 Mostra URL

2 Edita URL

3 Sostituisci URL

4 CHiudi

5 Guida

33.19.13. Mostra URL

1

Nasconde la finestra di dialogo ed evidenzia gli oggetti collegati all'URL selezionato.

33.19.13. Modificare
2

Consente di modificare l'URL selezionato.

33.19.13. Sostituisci
3

Consente di sostituire un URL chiedendo il percorso del precedente e di quello nuovo.

33.19.13. CHiudi
4

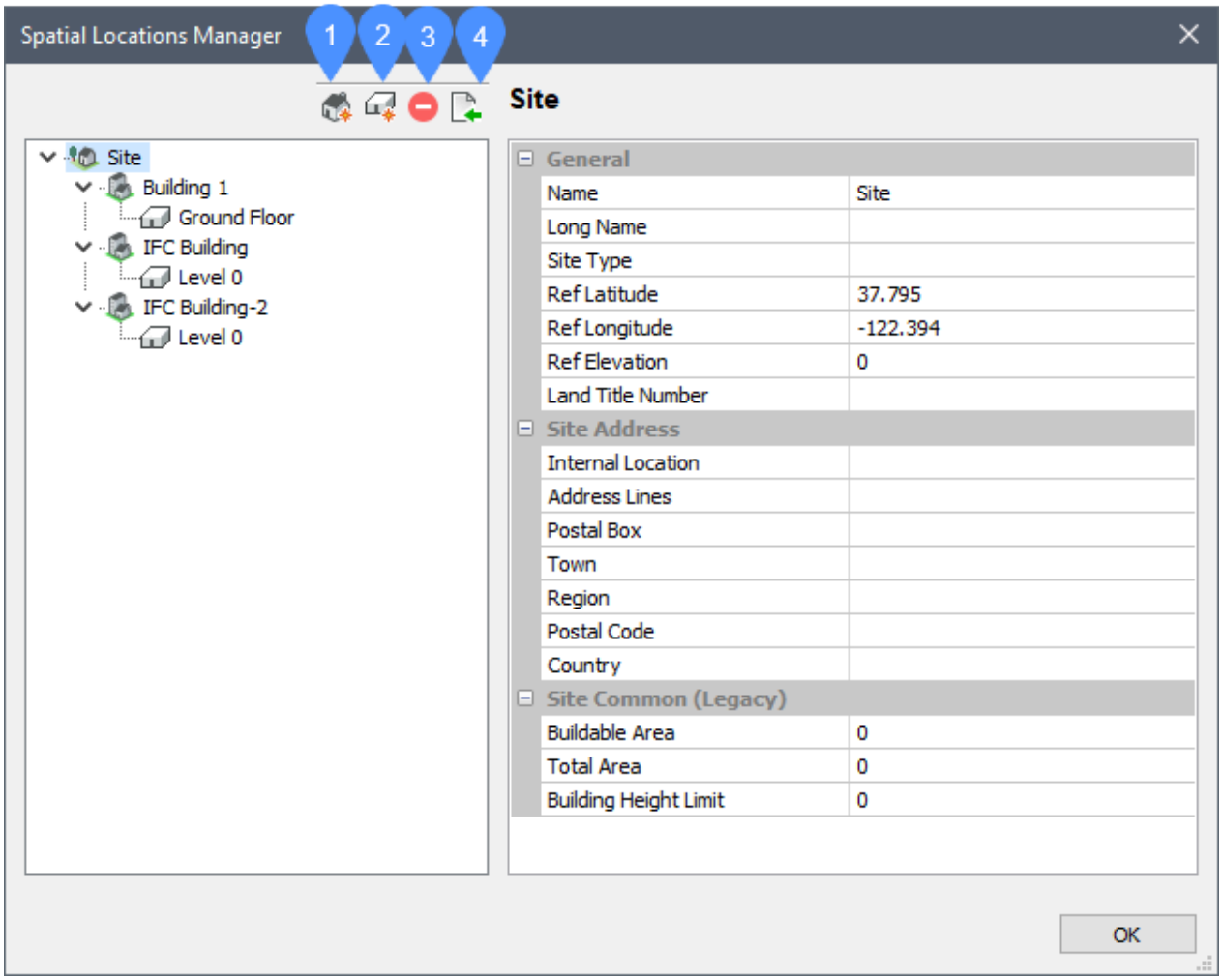
Chiude la finestra di dialogo.

33.19.13. Guida
5

Porta alla Guida di BricsCAD.

33.19.14 Finestra di dialogo Gestore Posizioni Spaziali

La finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali** consente di creare e modificare siti, edifici e piani. Si apre tramite il comando BIMPOSSPAZIALE.



1 Nuovo Edificio

2 Nuovo Piano

3 Elimina Edificio o Piano selezionato

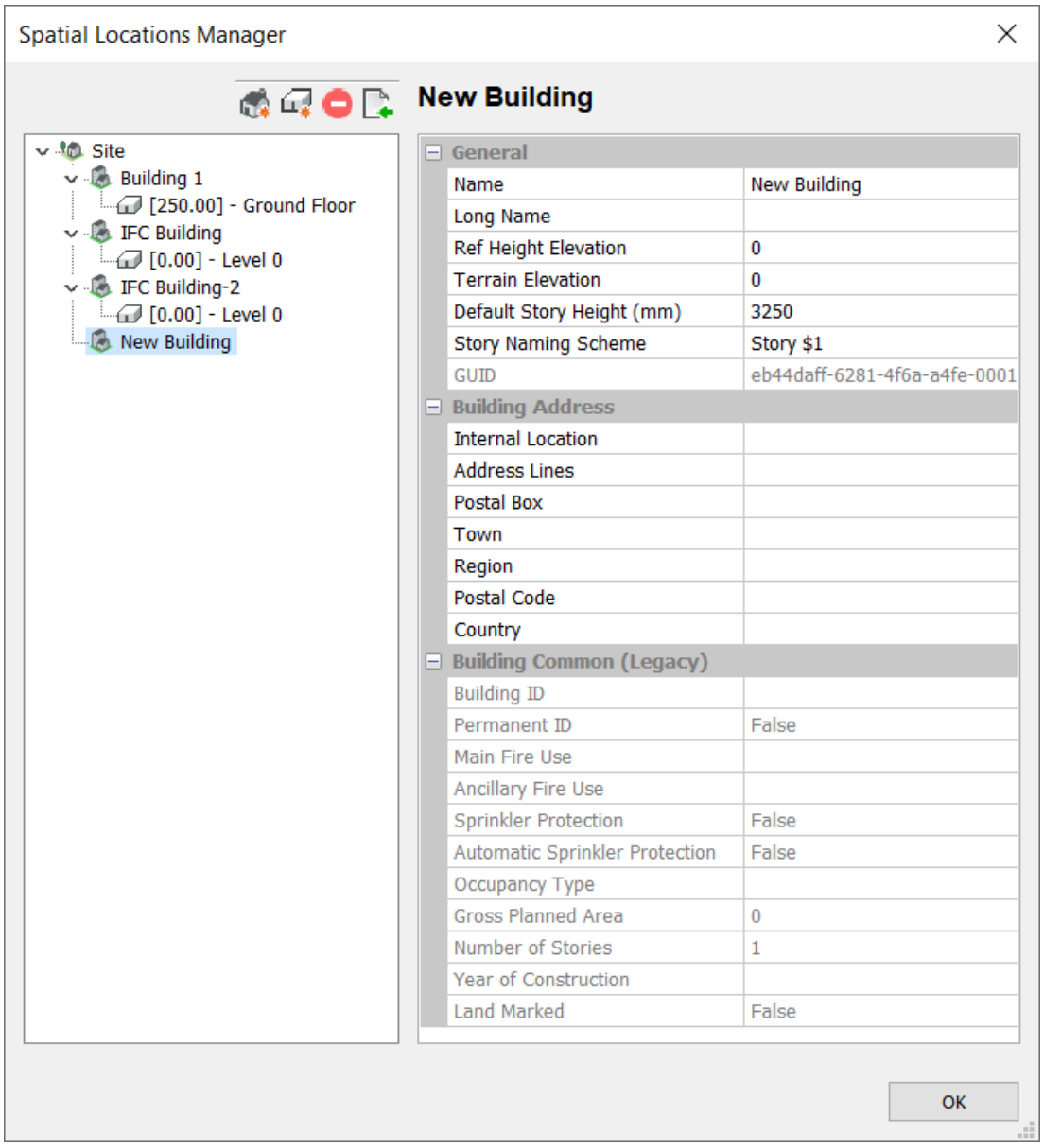
4 Importa posizioni spaziali

33.19.14. Nuovo Edificio

1

Aggiunge un nuovo edificio al modello.

Riempire la griglia delle proprietà:

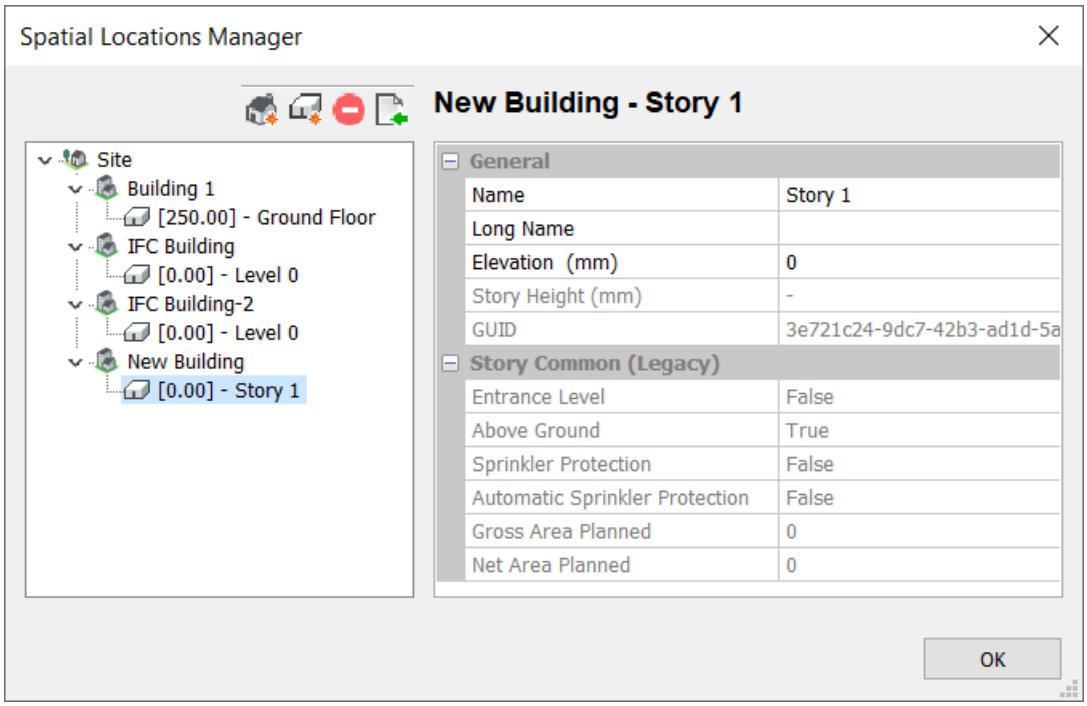


33.19.14. Nuovo Piano

2

Aggiunge un nuovo piano nell'edificio selezionato.

La griglia delle proprietà è completa.



33.19.14. Elimina Edificio o Piano selezionato 3

Elimina l'edificio e il piano selezionati.

33.19.14. Importa posizioni spaziali 4

Importa posizioni spaziali da un file di testo (.txt).

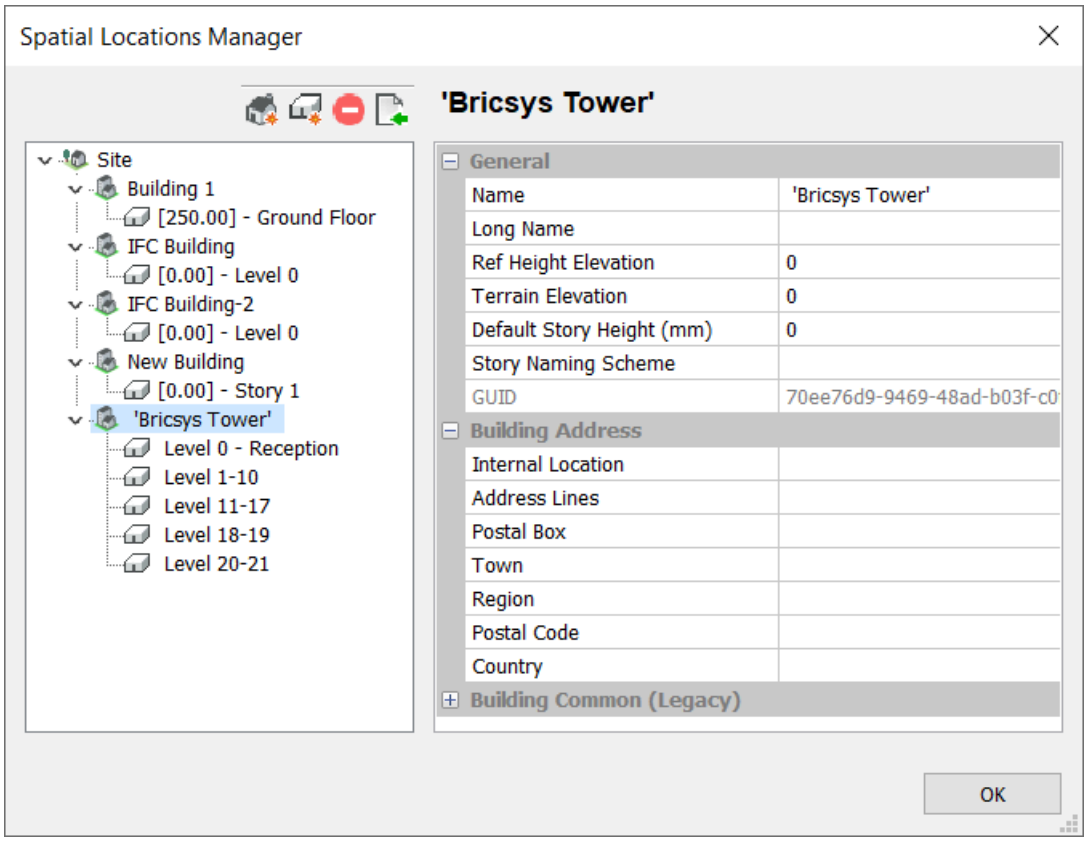
Mostra una finestra di dialogo **Standard Apri File** da cui verrà aperto il file di posizione spaziale *.txt.

Esempio di un file di posizione spaziale *.txt:

```
Space:Name= 'Bricsys Tower' ,Area=15000 Space:Name= Level 0 - Reception ,Area=6%,
 ' Floor-to-Floor Height '=5000, Count=1 Space:Name= Level 1-10 ,Area=4%, ' Floor-
to-Floor Height '=4000, Count=10 Space:Name= Level 11-17 ,Area=7%, ' Floor-to-
Floor Height '=3000, Count=7 Space:Name= Level 18-19 ,Area=5%, ' Floor-to-Floor
 Height '=4000, Count=2 Space:Name= Level 20-21 ,Area=1.5%, ' Floor-to-Floor
 Height '=4000, Count=2
```

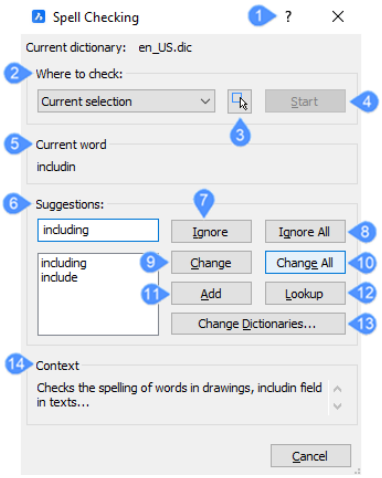
Le aree e i rapporti area specificati nel file sono i requisiti.

Il file di posizione spaziale verrà caricato come segue:



33.19.15 Finestra di dialogo Controllo Ortografia

La finestra di dialogo **Controllo Ortografia** consente di controllare l'ortografia delle parole nei disegni, inclusi i campi nei testi, testi multilinea, direttrici, multidirettrice, tabelle e attributi di blocco.



1 Riferimento Comandi

2 Dove controllare

3 Seleziona entità

4 Avvia

5 Parola corrente

6 Suggerimenti

7 Ignora

8 Ignora Tutto

9 Cambia

10 Cambia Tutto

11 Aggiungi

12 Ricerca

13 Cambia Dizionari...

14 Contesto

33.19.15. Riferimento Comandi

1

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD per il comando ORTOGRAF.

33.19.15. Dove controllare

2

Controlla il testo in:

- **Intero disegno**: controlla tutto il testo nel disegno.
- **Selezione corrente**: verifica il testo nelle entità selezionate. Cliccare sul pulsante **Seleziona entità** per scegliere il testo.

33.19.15. Seleziona entità

3

Selezionare il testo da controllare. Scegliere uno o più elementi di testo e premere Invio per tornare alla finestra di dialogo.

33.19.15. Avvia

4

Inizia a controllare l'ortografia delle parole.

33.19.15. Parola corrente

5

Visualizza la parola con un errore di ortografia.

33.19.15. Suggerimenti

6

Elenca le sostituzioni suggerite per le parole con errori ortografici. Scegliere una parola sostitutiva, quindi cliccare su **Cambia** o **Cambia Tutto**.

33.19.15. Ignora
7
Ignora l'ortografia della parola.

33.19.15. Ignora Tutto
8
Ignora tutte le occorrenze della parola.

33.19.15. Cambia
9
Cambia la parola con quella selezionata dall'elenco **Suggerimenti**.

33.19.15. Cambia Tutto
10
Cambia tutte le istanze della parola con quella selezionata dall'elenco **Suggerimenti**.

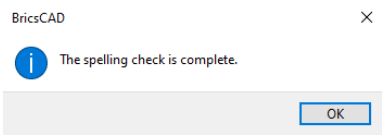
33.19.15. Aggiungi
11
Aggiunge la parola all'elenco delle parole.

33.19.15. Ricerca
12
Fornisce ulteriori voci alternative per la parola selezionata nell'elenco **Suggerimenti**.

33.19.15. Cambia Dizionari...
13
Cambia il dizionario usato per il controllo ortografico. Visualizza la finestra di dialogo **Cambia Dizionari**.
Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo **Finestra di dialogo Cambia Dizionario**.

33.19.15. Contesto
14
Visualizza il contesto in cui appare la parola errata.

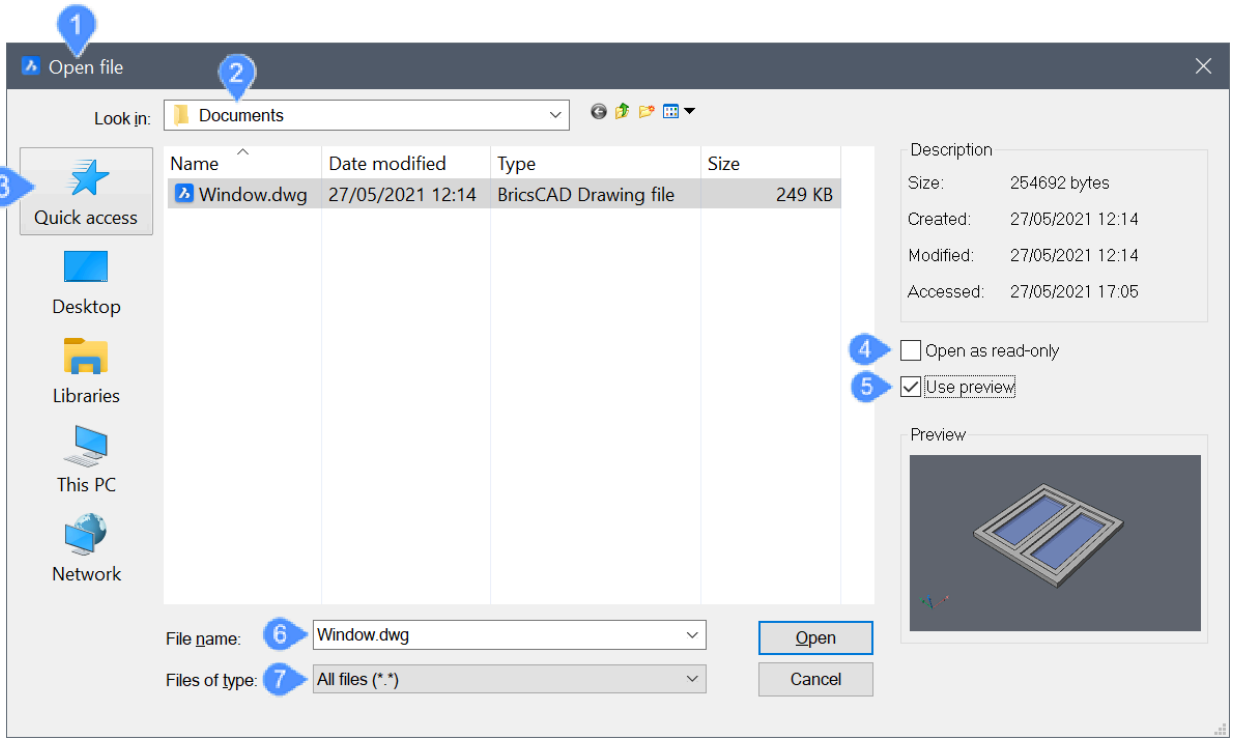
Quando il controllo ortografico è completato, viene visualizzato il seguente messaggio:



33.19.16 Finestra di dialogo Standard Apri File

La finestra di dialogo Standard **Apri File** consente di aprire o importare un file.

È possibile accedere a questa finestra di dialogo utilizzando diversi comandi.



1 Nome della finestra

2 Cerca in

3 Accesso rapido

4 Aperto in sola lettura

5 Usa anteprima

6 Nome file

7 Tipo file

33.19.16. Nome della finestra

1

Visualizza il nome della finestra di dialogo a seconda del comando utilizzato.

33.19.16. Cerca in

2

Consente di specificare la posizione del file. Per modificarla con un'altra unità disco o cartella, cliccare sulla freccia e selezionare un'altra unità disco o cartella dall'elenco a discesa.

Per scorrere l'elenco, premere il tasto F4.

33.19.16. Accesso rapido

3

L'accesso rapido è disponibile se USESTANDARDOPENFILEDIALOG = 1.

È possibile popolare l'accesso rapido con le cartelle che si desidera siano sempre disponibili, non solo con le cartelle che sono state utilizzate di recente. Le cartelle mostrate in Accesso Rapido possono essere configurate in Esplora File di Windows.

Le cartelle di Accesso Rapido sono disponibili durante le operazioni di apertura e salvataggio.

33.19.16. Aperto in sola lettura

4

Selezionare la casella di controllo per aprire il file in sola lettura. Di conseguenza, non avrai il permesso di scrivere nuove informazioni o modificare i dati nel file.

33.19.16. Usa anteprima

5

Selezionare la casella di controllo per visualizzare una parte del file prima dell'apertura.

33.19.16. Nome file

6

Specificare il nome del file.

33.19.16. Tipo file

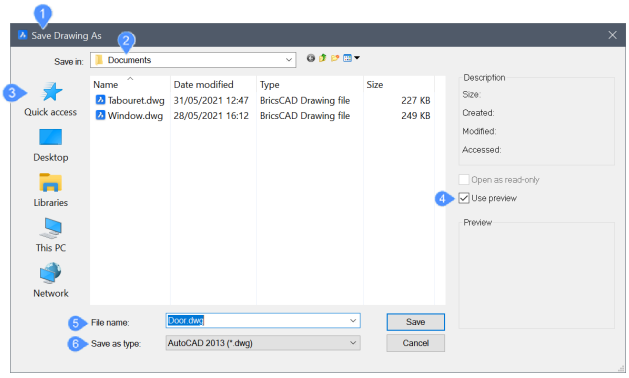
7

Visualizza un elenco di tipi di file validi. È possibile selezionare un tipo di file per filtrare l'elenco dei file in modo che mostri solo i file corrispondenti a quel tipo.

33.19.17 Finestra di dialogo Standard Salva file

La finestra di dialogo **Standard Salva File** consente di salvare o esportare un file.

È possibile accedere a questa finestra di dialogo utilizzando diversi comandi.



1 Nome della finestra

2 Salva in

3 Accesso rapido

4 Usa anteprima

5 Nome file

6 Tipo file

33.19.17. Nome della finestra

1

Visualizza il nome della finestra di dialogo a seconda del comando utilizzato.

33.19.17. Salva in

2

Consente di specificare la posizione del file. Per modificarla con un'altra unità disco o cartella, cliccare sulla freccia e selezionare un'altra unità disco o cartella dall'elenco a discesa.

Per scorrere l'elenco, premere il tasto F4.

33.19.17. Accesso rapido

3

L'Accesso Rapido è disponibile se USESTANDARDOPENFILEDIALOG = 1.

È possibile popolare l'accesso rapido con le cartelle che si desidera siano sempre disponibili, non solo con le cartelle che sono state utilizzate di recente. Le cartelle mostrate in Accesso Rapido possono essere configurate in Esplora File di Windows.

Le cartelle di Accesso Rapido sono disponibili durante le operazioni di apertura e salvataggio.

33.19.17. Usa anteprima

4

Selezionare la casella di controllo per vedere una parte del file prima di salvarlo.

Nota: È disponibile un'anteprima quando si seleziona un file esistente per sostituirlo.

33.19.17. Nome file

5

Specificare il nome del file. È possibile accettare il nome predefinito oppure specificare un nome diverso.

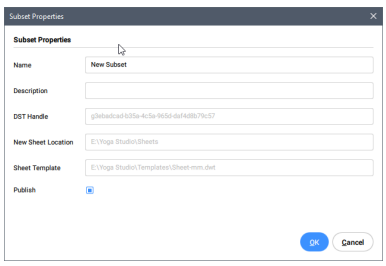
33.19.17. Tipo file

6

Visualizza un elenco di tipi di file validi. È possibile selezionare un tipo di file per filtrare l'elenco dei file in modo che mostri solo i file corrispondenti a quel tipo.

33.19.18 Finestra di dialogo Proprietà Sottogruppo

Consente di modificare le proprietà del sottogruppo.



Nome: assegna il nome al sottogruppo.

Descrizione: descrive il sottogruppo.

Gestore DST: mostra il gestore del file .dst del sottogruppo. È in sola lettura.

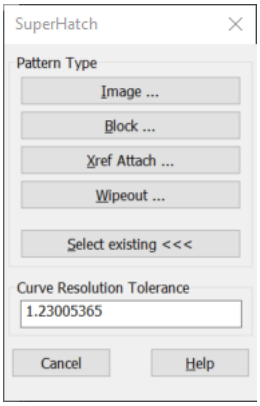
Posizione del Nuovo Foglio: imposta una posizione per il foglio. (cliccare sui tre punti situati nella parte destra per aprire la finestra di dialogo di apertura file standard per selezionare la posizione del foglio)

Template Foglio: imposta un template per il foglio. (cliccare sui tre punti situati sul lato destro per aprire la finestra di dialogo di apertura file standard per selezionare il template del foglio)

Pubblica: consente di attivare/disattivare la pubblicazione del sottogruppo.

33.19.19 Finestra di dialogo SuperHatch

La finestra di dialogo **SuperHatch** consente di tratteggiare le entità utilizzando un'immagine, un blocco, un riferimento esterno o un'entità compresente.



1 Immagine

2 Blocco

3 Riferimento Xrif

4 Entità coprente

5 Selezionare esistente

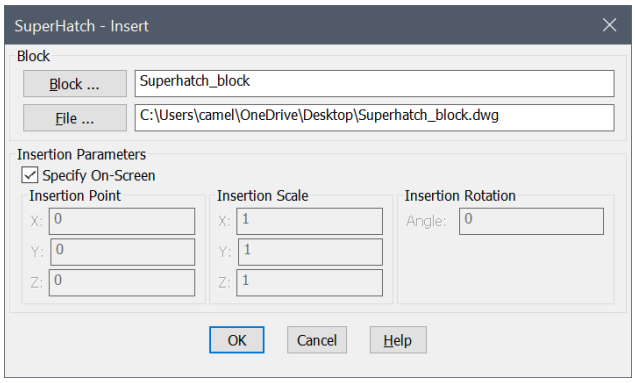
6 Tolleranza Risoluzione Curva

33.19.19. Immagine
1

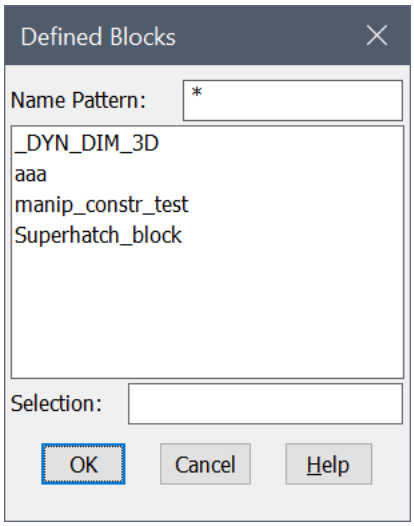
Apre la finestra di dialogo **Selezionare File Immagine** per specificare un'immagine come modello di superhatch.

33.19.19. Blocco
2

Apre la finestra di dialogo **SuperHatch - Inserisci** la quale consente di selezionare un riferimento di blocco come modello di superhatch.



Blocco...
Apre la finestra di dialogo **Blocchi Definiti** la quale elenca tutti i blocchi inseriti nel disegno corrente.



File...
Apre la finestra di dialogo **Selezionare file di disegno** la quale consente di inserire un nuovo riferimento di blocco.

33.19.19. Riferimento Xrif
3
Apre la finestra di dialogo **Selezionare File Riferimento** per specificare un file xrif come modello di superhatch.

33.19.19. Entità coprente
4
Crea un'entità coprente all'interno di un modello superhatch.

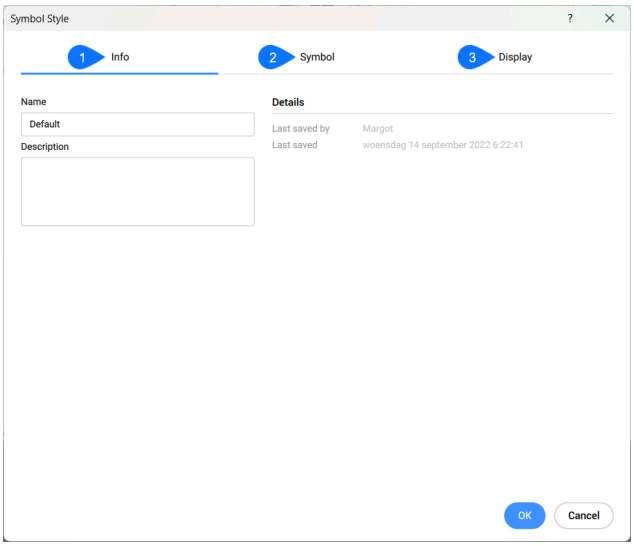
33.19.19. Selezionare esistente
5
Consente di selezionare un'immagine, un blocco, un riferimento esterno o un'entità coprente esistente come modello di superhatch.

33.19.19. Tolleranza Risoluzione Curva 6

Utilizzato nel caso di contorni curvi, consente di specificare la tolleranza della risoluzione per l'approssimazione vettoriale dei contorni curvi del superhatch (distanza massima tra il punto medio di un dato segmento di tratteggio e il contorno curvo).

33.19.20 Finestra di dialogo Stile Simbolo

La finestra di dialogo **Stile Simbolo** consente di definire un nuovo stile di simbolo. Si apre tramite la scheda **Impostazioni** del pannello di **Esplora Civile**.



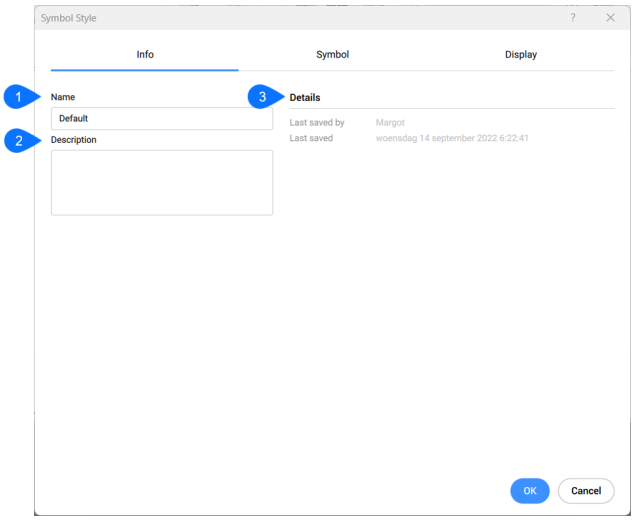
1 Info

2 Simbolo

3 Visualizza

33.19.20. Info 1

Specifica le informazioni generali dello stile simbolo selezionato.



1 Nome

2 Descrizione

3 Dettagli

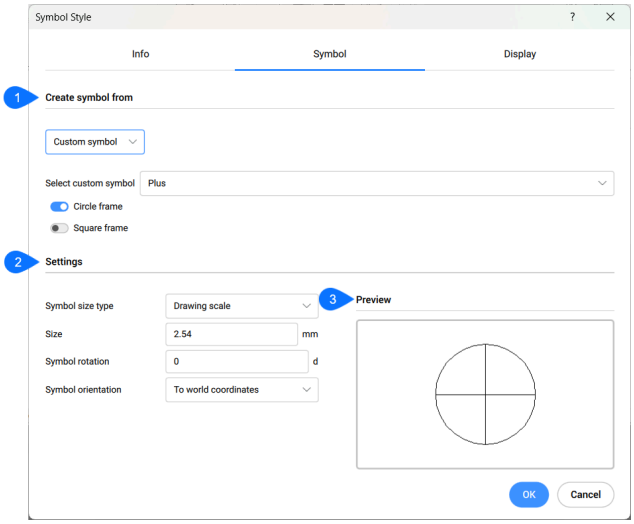
Nome
Imposta e visualizza il nome dello stile del simbolo.

Descrizione
Imposta e visualizza la descrizione dello stile dell'etichetta.

Dettagli
Visualizza Ultimo salvataggio da e Data ultimo salvataggio.

33.19.20. Simbolo 2

La scheda **Simbolo** consente di impostare lo stile simbolo.



1 Crea un simbolo da

2 Impostazioni

3 Anteprima

Crea un simbolo da

Specifica il tipo di simbolo da cui creare lo Stile Simbolo. È possibile selezionare diverse opzioni dal menu a discesa.

- **Oggetto punto**
  Utilizza un oggetto punto come base per lo Stile Simbolo.
- **Simbolo personalizzato**
  Consente di creare uno stile simbolo partendo da uno dei simboli personalizzati riportati di seguito:
  - Nessuno
  - Punto
  - Più
  - Marchio X
  - Linea

  Due opzioni aggiuntive possono essere Attivate o disattivate:

  Cornice circolare
  Aggiunge una cornice circolare allo stile del simbolo.

  Cornice quadrata
  Aggiunge una cornice quadrata allo stile del simbolo.
- **Blocco**
  Consente di creare uno stile di simbolo da un blocco nel disegno.

Impostazioni

Consente di specificare caratteristiche specifiche a seconda del tipo di simbolo selezionato.

Impostazioni personalizzate dei simboli

Tipo dimensione simbolo

Definisce il tipo di dimensione del simbolo. La dimensione può essere impostata su:

- **Scala del disegno**
- **Scala fissa**
- **Unità assolute**
- **Relativo alla schermo**

A seconda del tipo di dimensione del simbolo selezionato, sono disponibili impostazioni aggiuntive per determinare le dimensioni, la scala (in direzione X, Y e Z), la rotazione o l'orientamento.

Dimensione

Definisce la dimensione del simbolo.

Dimensione Massima

Controlla la dimensione massima del simbolo.

Scala X

Definisce la scala fissa in direzione X. La dimensione effettiva del simbolo moltiplicata per il valore di Scala X.

Scala Y
Definisce la scala fissa in direzione Y. La dimensione effettiva del simbolo moltiplicata per il valore della scala Y.

Scala Z
Definisce la scala fissa in direzione Z. La dimensione effettiva del simbolo moltiplicata per il valore di Scala Z.

Rotazione simbolo
Controlla la dimensione massima del simbolo.

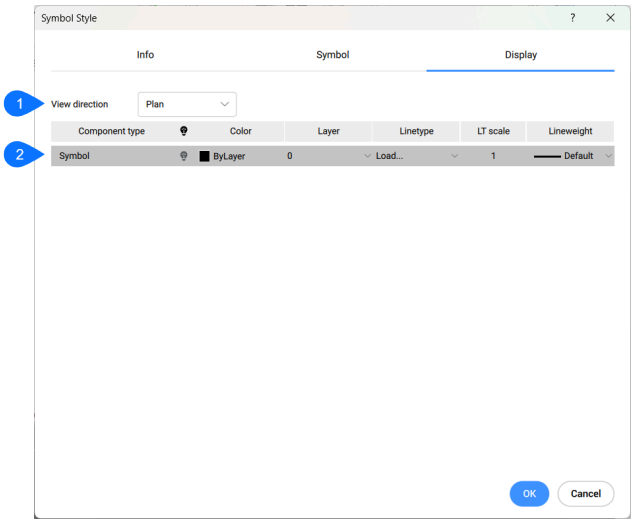
Orientamento simbolo
Controlla l'orientamento del simbolo sul sistema di coordinate definito dall'utente (in base a Oggetto, Vista o Alle coordinate globali).

Nota: Le opzioni **Tipo dimensione simbolo** e **Dimensione** non sono disponibili quando si parte da un oggetto Punto.

Anteprima
Visualizza un'anteprima dello stile di simbolo specificato.

33.19.20. Scheda Vista 3

Consente di specificare la visualizzazione di tutti i componenti del simbolo.



1 Direzione della vista

2 Caratteristiche del tipo di componente

Direzione della vista
Specifica per quale direzione della vista vengono modificate le caratteristiche di visualizzazione. Sono disponibili due opzioni:

- Piana
- Modello

Caratteristiche del tipo di componente
Specifica le caratteristiche di visualizzazione del componente simbolo.

Colore
Specifica il colore del componente simbolo.

Layer
Specifica il layer del componente simbolo.

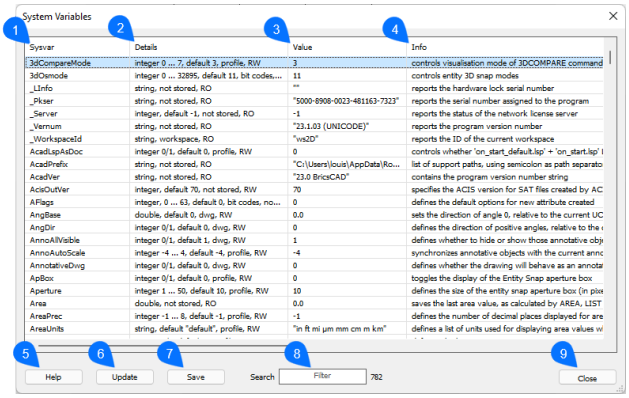
Tipolinea
Specifica il tipolinea del componente simbolo.

Scala Tipolinea.
Specifica la scala del tipolinea del componente simbolo.

Spessorelinea
Specifica lo spessorelinea del componente simbolo.

33.19.21 Finestra di dialogo Variabili di Sistema

La finestra di dialogo **Variabili di Sistema** consente di visualizzare, ripristinare, modificare e salvare le impostazioni delle variabili di sistema.



1 Variabili di sistema

2 Dettagli

3 Valore

4 Info

5 Guida

6 Aggiorna

7 Salva

8 Cerca

9 CHiudi

33.19.21. Variabili di sistema

1

Elenca le variabili di sistema.

33.19.21. Dettagli
2
Elenca i dettagli delle variabili di sistema. Questo include: tipo di variabile, valore minimo e massimo, valore predefinito...

33.19.21. Valore
3
Mostra il valore corrente, facendo doppio clic su questo valore si reindirizza alla finestra di dialogo corretta per modificarlo. Elenca i dettagli delle variabili di sistema.

33.19.21. Info
4
Elenca informazioni aggiuntive sulla variabile di sistema.

33.19.21. Guida
5
Porta alla Guida di BricsCAD.

33.19.21. Aggiorna
6
Aggiorna la finestra di dialogo.

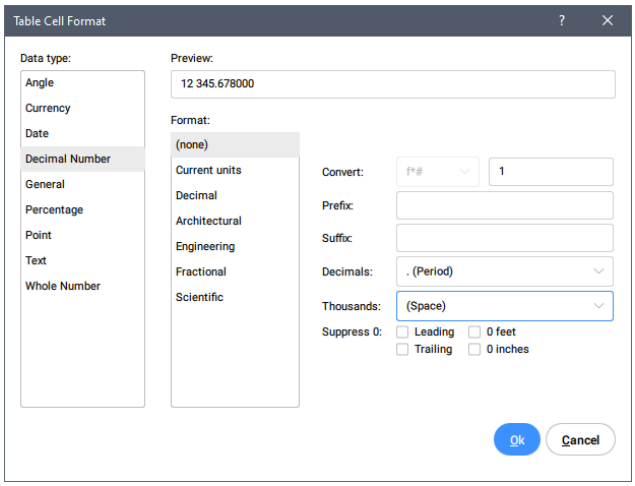
33.19.21. Salva
7
Salva le impostazioni delle variabili di sistema in un file .txt.

33.19.21. Cerca
8
Consente di cercare/filtrare le variabili di sistema.

33.20 T

33.20.1 Finestra di dialogo Formato Cella Tabella

Imposta il formato della cella selezionata. Viene aperta con il pulsante  del comando TABLEMOD.



Tipo di dati
Imposta il tipo di dati della cella come:

1 Angolo

2 Valuta

3 Data

4 Numero Decimale

5 Generale

6 Percentuale

7 Point

8 Testo

9 Numero Intero

Anteprima
Visualizza l'anteprima della cella in base alle opzioni selezionate.

Formato
Imposta le unità per angoli, numeri e punti o il formato del testo.

Converti
Imposta un valore per la conversione. Il valore visualizzato nella cella verrà moltiplicato con questo campo.

Prefisso
Aggiunge un prefisso.

Suffisso
Aggiunge un suffisso.

Decimali:
Imposta il separatore dei decimali.

Migliaia:
Imposta il separatore delle migliaia.

Sopprimi 0:
Imposta il comportamento di soppressione degli 0 iniziali e finali.

33.20.1.1 Valuta

Simbolo
Definisce un simbolo per la valuta.

Aggiungi simbolo
Attiva/disattiva la visualizzazione del simbolo come prefisso o suffisso.

Numeri negativi:
Definisce la modalità di visualizzazione dei numeri negativi.

Precisione
Imposta la precisione della valuta.

33.20.1.2 Data

Data
Visualizza un'anteprima della data o dell'ora.

Formato data:
Imposta l'espressione della data o dell'ora.

Esempi
Elenca alcuni formati predefiniti di data e ora. L'utente può scegliere uno di questi formati.

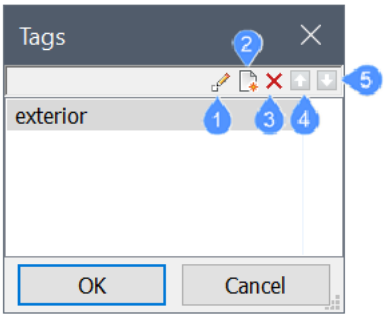
33.20.1.3 Point

Point
Imposta il separatore di coordinate.

X / Y / Z
Attiva/disattiva la visualizzazione di ciascuna coordinata.

33.20.2 Finestra di dialogo Etichette

La finestra di dialogo **Etichette** consente di aggiungere o modificare etichette di composizioni e materiali fisici.



1 Modificare

2 Nuovo

3 Elimina

4 Sposta in Alto

5 Sposta in Basso

33.20.2.1 Modificare

Modifica il nome dell' etichetta selezionata.

33.20.2.2 Nuovo

Aggiunge una nuova etichetta in fondo all'elenco.

33.20.2.3 Elimina

Elimina l'etichetta selezionata.

33.20.2.4 Sposta in Alto

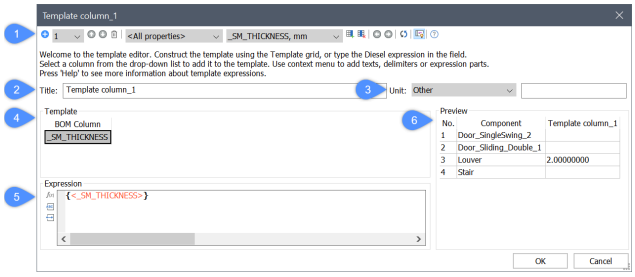
Sposta verso l'alto l'etichetta selezionata.

33.20.2.5 Sposta in Basso

Sposta in basso l'etichetta selezionata.

33.20.3 Finestra di dialogo Colonna Modello

La finestra di dialogo **Colonna Modello** consente di configurare titolo, espressione e, se necessario, unità per la colonna modello. Inoltre, visualizza un'anteprima dei risultati.



1 Strumenti per la colonna modello

2 Title

3 Unità

4 Modello

5 Espressione

6 Anteprima

33.20.3.1 Strumenti per la colonna modello

Aggiungi modello ( )
Aggiunge un nuovo modello figlio.

Seleziona
Consente di selezionare il modello figlio da modificare.

Sposta in Alto ( )
Sposta il modello figlio corrente di una posizione in alto.

Sposta in Basso ( )
Sposta il modello figlio corrente di una posizione in giù

Rimuovi ( )
Rimuove il modello figlio corrente.

Selettore di categoria (<All properties>)
Elenca tutte le categorie di colonne.

Riferimento colonna
Mostra le colonne disponibili da utilizzare.

Aggiungi colonna( )
Aggiunge la colonna selezionata all'espressione.

Aggiungi colonna
Aggiunge un riferimento **Colonna**.

Nota: Verrà aggiunto automaticamente dopo l'ultima colonna selezionata o, se non è selezionata alcuna colonna, dopo l'ultima colonna. Se necessario, verrà aggiunto automaticamente un **Delimitatore** davanti al riferimento **Colonna**.

Aggiungi delimitatore
Aggiunge una colonna **Delimitatore**.

Aggiungi testo
Aggiunge la colonna **Testo** personalizzata.

Aggiungi espressione
Aggiunge una colonna **Espressione**.

Cancella colonna ( )
Rimuove le colonne selezionate dall'espressione.

Sposta a Sinistra ( )
Sposta le colonne selezionate a sinistra.

Sposta a Destra ( )
Sposta le colonne selezionate a destra.

Aggiorna ( )
Aggiorna l'anteprima.

Commuta ( )
Commuta la griglia del modello.

33.20.3.2 Title

Mostra il nome della nuova colonna.

33.20.3.3 Unità

Elenca tutte le misure e le unità di misura.

33.20.3.4 Modello

Consente di inserire, spostare ed eliminare facilmente le proprietà, nonché i delimitatori e i testi personalizzati.

Cliccando il tasto destro del mouse si visualizza un menu contestuale con ulteriori opzioni:

Imposta formato personalizzato...
Apre la finestra di dialogo **Formato** la quale consente di specificare il formato delle stringhe di testo nella colonna specificata.

Usa formato originale
Ripristina il formato originale.

Imposta valore predefinito...
Apre la finestra di dialogo **Immettere il valore predefinito** la quale consente di impostare il valore predefinito.

Unità di destinazione
Consente di impostare l'unità di destinazione per le variabili, se la variabile supporta una conversione di unità.
Permette di scrivere formule dipendenti dall'unità (come il calcolo della densità) senza preoccuparsi dell'unità iniziale della variabile.

33.20.3.5 Espressione

Funzione (fx)
Inserisce la funzione selezionata nella posizione del cursore.

Variabile ( )
Inserisce la variabile selezionata nella posizione del cursore.

Delimitatore ( )
Inserisce il delimitatore selezionato nella posizione del cursore.

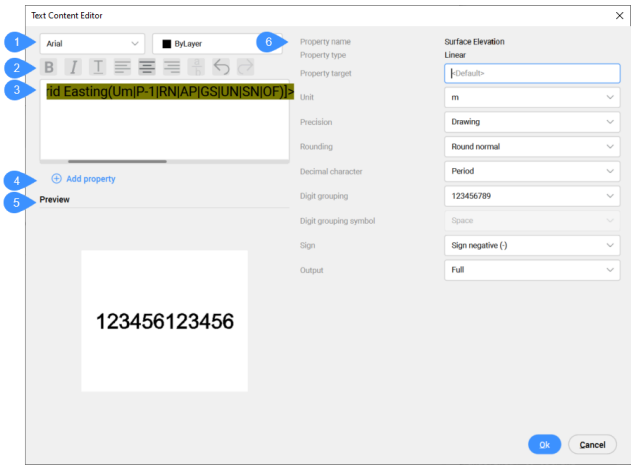
Nota: Il campo **Espressione** supporta il completamento automatico.

33.20.3.6 Anteprima

Visualizza un'anteprima dei risultati del modello.

33.20.4 Finestra di dialogo Editor Contenuto Testo

La finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** consente di aggiungere, modificare o eliminare i componenti di testo visualizzati nello Stile Etichetta.



1 Seleziona il carattere e il colore

2 Seleziona la formattazione del testo

3 Campo dell'editor di testo

4 Aggiungi proprietà

5 Anteprima

6 Proprietà del componente testo

33.20.4.1 Seleziona il carattere e il colore

Seleziona il carattere e il colore dei componenti testo. Selezionare i componenti nel campo dell'editor di testo che si desidera modificare e assegnare loro un carattere e un colore.

33.20.4.2 Seleziona la formattazione del testo

Definisce lo stile del testo (grassetto, corsivo, sottolineato), la formattazione (allinea a sinistra, al centro, allinea a destra) e l'annotazione frazionaria. Ogni proprietà può avere un carattere, un colore, uno stile diverso. La posizione del testo viene determinata per l'intera casella di testo. Alla fine sono presenti anche i pulsanti annulla e ripeti.

Nota: Per scrivere il numero in un formato frazionario, utilizzare / come separatore. Ad esempio, digitare 3/4, contrassegnarlo e selezionare il pulsante $\frac{a}{b}$.

33.20.4.3 Campo dell'editor di testo

Mostra un elenco di proprietà che verranno visualizzate nello stile di etichetta. È possibile aggiungere prefisso e suffisso ai componenti o inserire testo. I componenti possono essere riorganizzati utilizzando Taglia (Ctrl + X) e Incolla (Ctl + V) o eliminati selezionandoli e premendo il pulsante Elimina sulla tastiera.

Le proprietà degli attributi possono essere modificate sul lato destro della finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** oppure modificando le abbreviazioni tra parentesi. Le modifiche apportate alle impostazioni degli attributi vengono aggiornate automaticamente nell'editor di testo e viceversa. Ulteriori informazioni sono disponibili nell'articolo **Capire i Simboli e le Etichette dei Punti civili**.

33.20.4.4 Aggiungi proprietà

Consente di aggiungere nuove proprietà da visualizzare nello stile dell'etichetta. Nella finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà** è possibile selezionare le proprietà del Punto Civile e utilizzare le proprietà di un altro oggetto (Superficie, Allineamento Orizzontale e Allineamento Verticale).

33.20.4.5 Anteprima

Mostra un'anteprima dei componenti e l'eventuale testo aggiuntivo (inclusi prefissi e suffissi) che verrà visualizzato nell'etichetta, il tutto con uno stile assegnato.

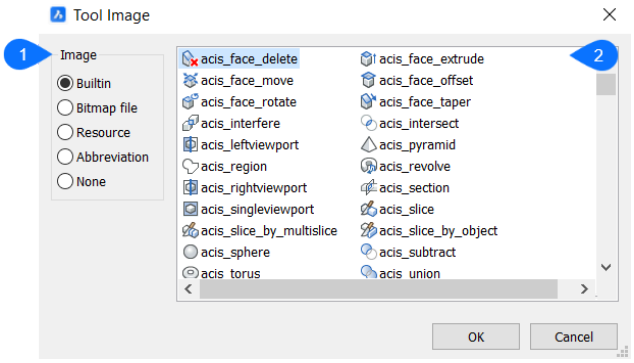
33.20.4.6 Proprietà del componente testo

Cliccando sulla singola proprietà nel campo dell'editor testo, è possibile specificare impostazioni aggiuntive per tale proprietà sul lato destro della finestra di dialogo.

Nota: Cliccare Csul pulsante **Ok** per applicare le modifiche.

33.20.5 Finestra di dialogo Immagine Strumento

La finestra di dialogo **Immagine Strumento** consente di specificare l'immagine degli strumenti.



1 Immagine

2 Elenco di immagini per gli strumenti

33.20.5.1 Immagine

Specifica il modo in cui impostare le immagini degli strumenti.

Interno
Specificare l'immagine dello strumento selezionandola da una delle immagini incorporate dell'elenco.

File Bitmap
Specificare l'immagine dello strumento da un file bitmap.

Risorse
Specificare la risorsa dell'immagine dello strumento.

Abbreviazione
Specificare un'abbreviazione per lo strumento anziché un'immagine.

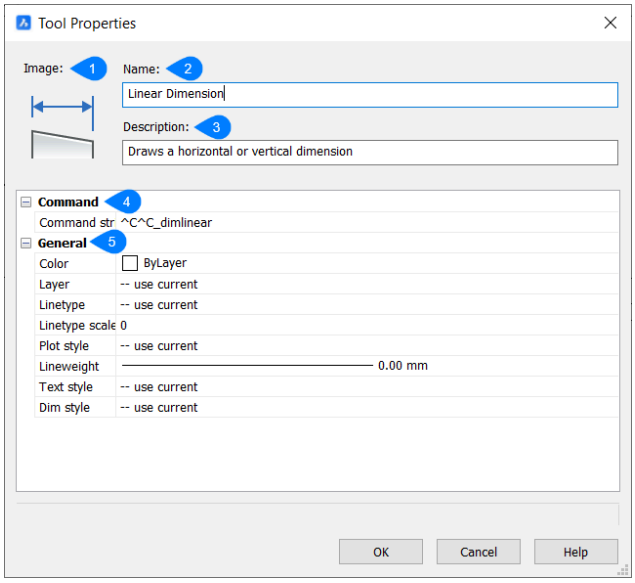
Nessuno
Nessuna immagine o abbreviazione viene utilizzata per lo strumento.

33.20.5.2 Elenco degli strumenti

Visualizza un elenco di immagini per gli strumenti integrate da utilizzare quando è selezionata l'opzione **Interno**.

33.20.6 Finestra di dialogo Proprietà Strumento

La finestra di dialogo **Proprietà Strumento** consente di modificare le proprietà di uno strumento.



1 Immagine

2 Nome

3 Descrizione

4 Stringa di comando

5 Generale

33.20.6.1 Immagine

Visualizza un'immagine dello strumento selezionato.

33.20.6.2 Nome

Specifica il nome dello strumento selezionato.

33.20.6.3 Descrizione

Specifica la descrizione dello strumento selezionato.

33.20.6.4 Stringa di comando

Specifica la macro da eseguire quando si clicca sull'icona. È possibile utilizzare qualsiasi macro utilizzata per i menu e i pulsanti della barra degli strumenti.

33.20.6.5 Generale

Specifica le proprietà dell'entità; le proprietà variano a seconda dello strumento.

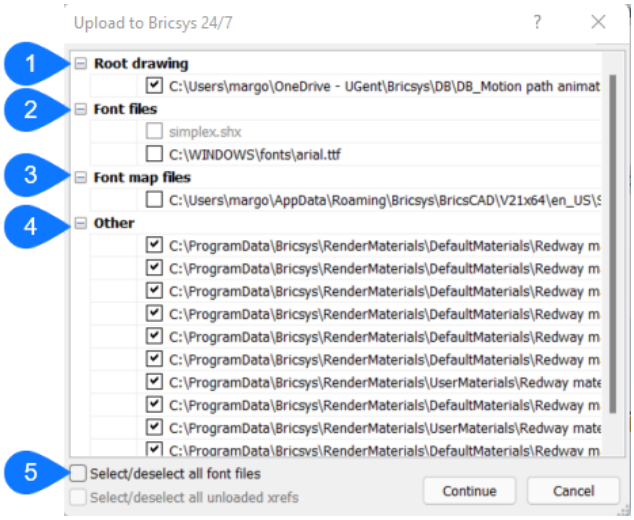
33.21 U

33.21.1 Finestra di dialogo Carica su Bricsys 24/7

La finestra di dialogo **Carica su Bricsys 24/7** consente di caricare pacchetti di file di disegno e dipendenze su Bricsys 24/7.

Viene creato un file **report.txt** che viene caricato sul server Bricsys 24/7. Il report contiene un elenco completo di tutti i file inclusi e delle note per la distribuzione.

Nota: Il progetto deve essere salvato prima di caricarlo su Bricsys 24/7.



1 Disegno di Origine

2 File dei font

3 File mappa font

4 Altro

5 Seleziona/deseleziona tutti i file dei font

33.21.1.1 Disegno di Origine

Visualizza un elenco dei file di disegno correnti.

33.21.1.2 File dei font

Visualizza un elenco dei file dei font attualmente utilizzati.

33.21.1.3 File mappa font

Visualizza un elenco dei file delle mappe dei font attualmente utilizzati.

33.21.1.4 Altro

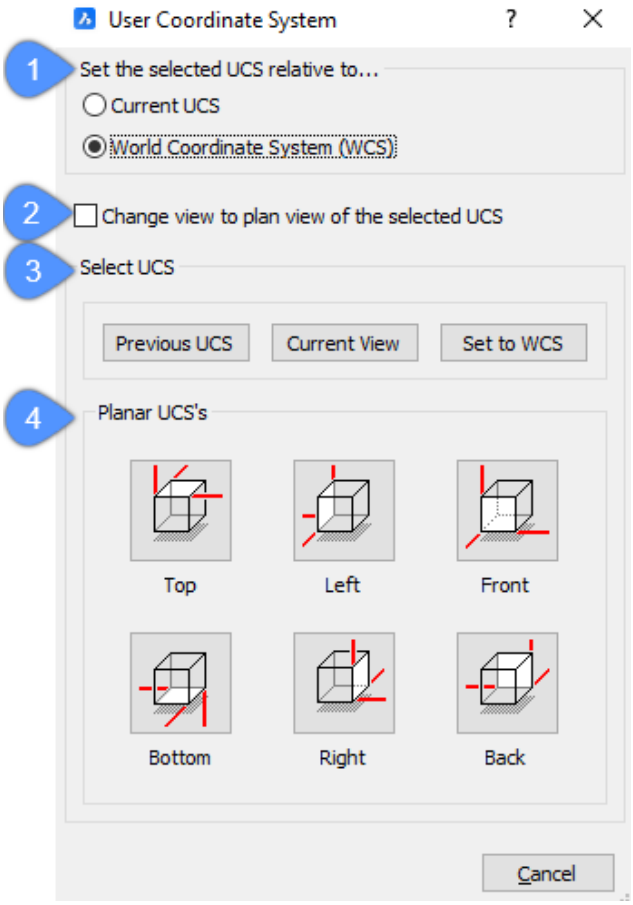
Visualizza un elenco di altri file utilizzati, ad esempio immagini dei materiale di rendering.

33.21.1.5 Seleziona/deseleziona tutti i file dei font

Se selezionata, tutti i file di font e i file delle mappe dei font vengono selezionati. Quando l'opzione è deselezionata, tutti i file dei font vengono deselezionati. Premendo il pulsante **Continua** verrà richiesto di accedere a Bricsys 24/7 per completare il processo di caricamento.

33.21.2 Finestra di dialogo Sistema Coordinate Utente

La finestra di dialogo **Sistema di coordinate utente** consente di impostare l'UCS su un punto di vista specifico.



1 Imposta l'UCS selezionato relativo a...

2 Cambia Vista a Vista piana dell'UCS selezionato

3 Seleziona UCS

4 UCS planari

33.21.2.1 Imposta l'UCS selezionato relativo a...

Specifica come viene impostato il nuovo UCS:

- **UCS Corrente**: imposta il nuovo UCS rispetto all'UCS corrente.
- **Sistema di coordinate globale**: Imposta il nuovo UCS relativo al WCS. Il sistema di coordinate globale è il sistema di coordinate predefinito quando non è impostato alcun UCS e non può essere modificato.

33.21.2.2 Cambia Vista a Vista piana dell'UCS selezionato

Attiva/disattiva la vista piana quando si cambia UCS:

- **Sì**: viene visualizzata la vista dall'alto del nuovo UCS.
- **No**: il punto di vista non cambia.

33.21.2.3 Seleziona UCS

Imposta l'UCS su uno dei seguenti sistemi di coordinate. Cliccando su uno di questi pulsanti si imposta l'UCS e si esce immediatamente dalla finestra di dialogo.

- **UCS precedente**: modifica l'UCS con l'UCS precedente.
- **Vista Corrente**: modifica l'UCS in modo che corrisponda al punto di vista corrente.
- **Imposta a WCS**: modifica l'UCS in modo che corrisponda al WCS.

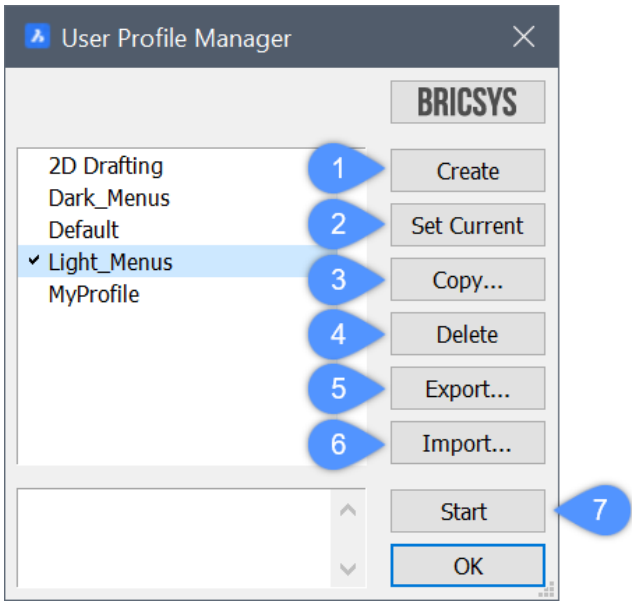
33.21.2.4 UCS planari

Imposta UCS su una delle seguenti viste ortografiche standard. Dopo aver cliccato su una delle opzioni, il programma imposta l'UCS e quindi esce dalla finestra di dialogo.

- **Alto**: modifica l'UCS in modo che corrisponda alla visualizzazione dall'alto.
- **Sinistra**: modifica l'UCS in modo che corrisponda alla visualizzazione da sinistra.
- **Davanti**: modifica l'UCS in modo che corrisponda alla visualizzazione da davanti.
- **Basso**: modifica l'UCS in modo che corrisponda alla visualizzazione dal basso.
- **Destra**: modifica l'UCS in modo che corrisponda alla visualizzazione da destra.
- **Dietro**: modifica l'UCS in modo che corrisponda alla visualizzazione da dietro.

33.21.3 Finestra di dialogo Gestione Profilo Utente

La finestra di dialogo **Gestione Profili Utente** consente di impostare il profilo utente corrente, creare, copiare, eliminare, importare ed esportare i profili.



1 Crea

2 Imposta Corrente

3 Copia...

4 Elimina

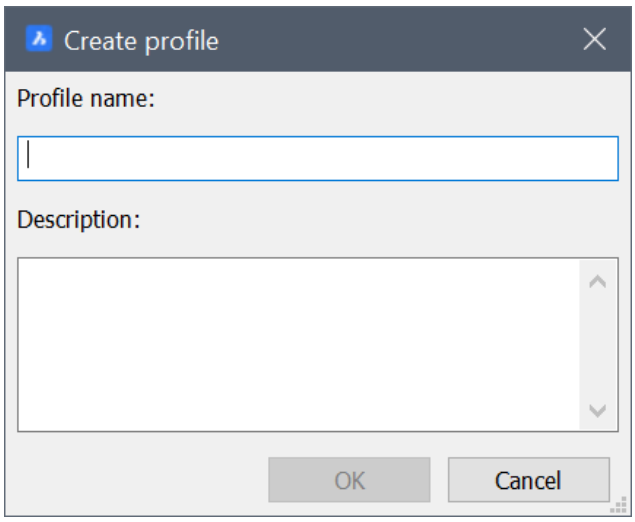
5 Esporta...

6 Importa...

7 Avvia

33.21.3.1 Crea

Consente di creare un nuovo profilo utilizzando le impostazioni predefinite integrate. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Crea profilo**:



Nome profilo
Consente di digitare un nome per il nuovo profilo.

Descrizione
(Opzionale) Consente di digitare una descrizione per il nuovo profilo.

33.21.3.2 Imposta Corrente

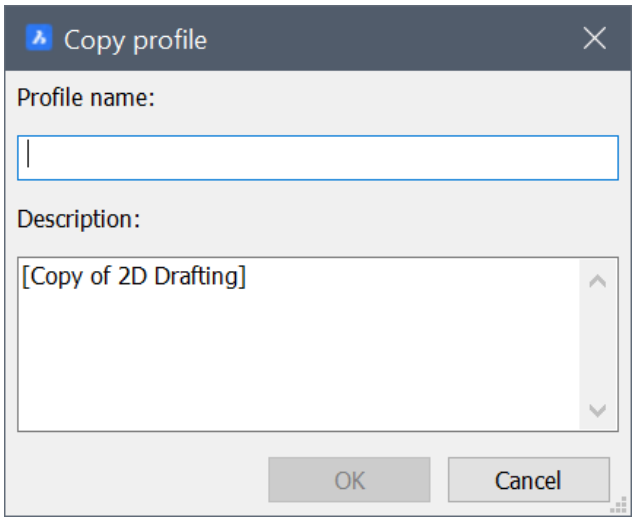
Imposta il profilo selezionato come profilo corrente.

Nota:

- E' possibile inoltre doppio clic su un profilo per impostarlo come corrente.
- Il profilo corrente è contrassegnato nell'elenco con un segno di spunta.

33.21.3.3 Copia

Crea un nuovo profilo come copia di un profilo esistente. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Copia profilo**:



33.21.3.4 Elimina

Elimina il profilo selezionato.

Nota: Non è possibile eliminare il profilo corrente. Quando si tenta di farlo, viene visualizzata una finestra di dialogo che consente di ripristinare tutte le impostazioni ai valori predefiniti.

33.21.3.5 Esporta...

Esporta il profilo selezionato in un file .arg (file di profilo) o .reg (file di registro) in una cartella specificata.

Nota: L'esportazione e l'importazione di un profilo consentono di migrare le preferenze utente da un computer a un altro.

33.21.3.6 Importa...

Importa i profili salvati.

33.21.3.7 Avvia

Avvia una sessione di BricsCAD utilizzando il profilo selezionato.

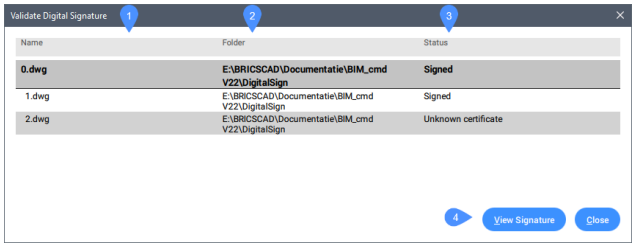
Nota:

- Questa opzione è disponibile solo quando il comando viene avviato durante l'esecuzione di **profilemanager_app.exe** nella cartella di installazione di BricsCAD. Per impostazione predefinita, il percorso è: *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V24 it_IT*.
- Se la variabile SINGLETONMODE è impostata su On, non è possibile avere sessioni multiple di BricsCAD aperte contemporaneamente.

33.22 V

33.22.1 Finestra di dialogo Convalida Firma Digitale

Visualizza lo stato di tutte le firme digitali per un disegno e i relativi Xrif.



Nota: Il primo disegno nell'elenco, il quale è riportato con un carattere in grassetto, è il disegno principale.

Nome
Visualizza il nome del file di disegno.

Cartella
Visualizza la cartella del disegno.

Stato
Visualizza se il disegno è firmato con una firma digitale valida o meno.

Firmato
Il disegno è firmato con una firma digitale valida.

Non firmato
Il disegno non è firmato digitalmente o la modifica del disegno è stata salvata senza applicare nuovamente la firma digitale.

Certificato sconosciuto
Il certificato digitale non si trova nella posizione corretta oppure il certificato digitale è stato revocato dall'autorità di certificazione.

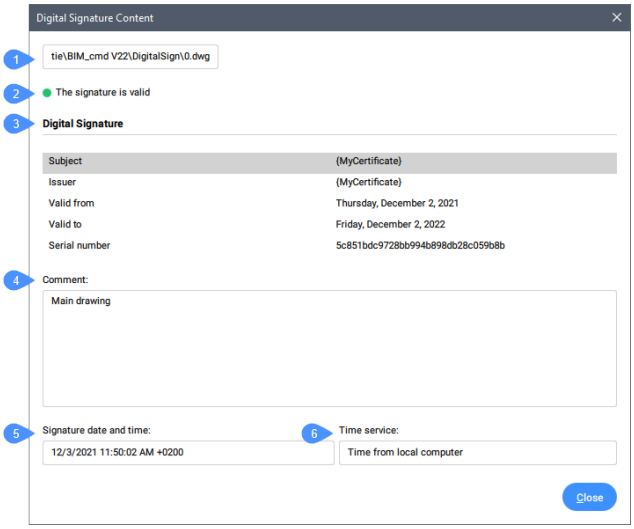
Non trovato
Il disegno ha perso la sua posizione iniziale.

Firma non valida
Il disegno firmato è stato modificato in una versione precedente di BricsCAD che non supporta la firma digitale (V21).

Scaricato
Il file di riferimento non è caricato.

Errore
Si è verificato un errore durante la convalida della firma.

Visualizza Firma
Consente di aprire la finestra di dialogo **Contenuto della Firma Digitale**:



Identificativo del disegno
Visualizza il percorso del disegno.

Stato della firma

- Contrassegnato in verde in caso di firma valida.
- Contrassegnato in rosso in caso di firma non valida.

Firma Digitale
Oggetto: visualizza il nome del certificato.
Emittente: visualizza il nome dell'autore.
Valido da: visualizza la data da cui il certificato è valido.
Valido fino a: visualizza la data fino alla quale il certificato è valido.
Numero seriale: visualizza il numero seriale del certificato.

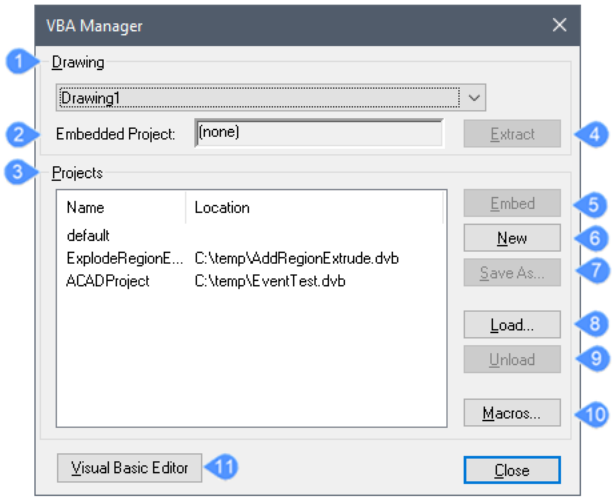
Commento
Visualizza il commento della firma.

Data e ora della firma
Visualizza la data e l'ora in cui il disegno è stato firmato.

Time service
Visualizza il time server scelto.

33.22.2 Finestra di dialogo Gestore VBA

La finestra di dialogo **Gestore VBA** consente di gestire i progetti VBA.



1 Disegno

2 Progetto Integrato

3 Progetti

4 Estrai

5 Incorpora

6 Nuovo

7 Salva Come

8 Carica

9 Scarica

10 Macro

11 Visual Basic Editor

33.22.2.1 Disegno

Visualizza i nomi dei disegni attualmente aperti in BricsCAD:

Scegliere un nome di disegno dall'elenco a discesa; il progetto incorporato viene elencato nella casella di testo Progetto Integrato, se presente.

33.22.2.2 Progetto Integrato

Visualizza il nome del progetto incorporato, se presente.

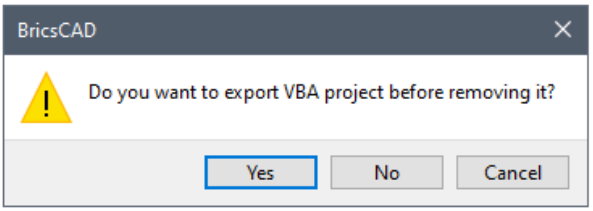
33.22.2.3 Progetti

Nome
Visualizza i nomi dei progetti caricati in BricsCAD in questo momento.

Localizzazione
Visualizza i nomi delle unità e delle cartelle dei file DVB e VBI.

33.22.2.4 Estrai

Rimuove il progetto dal disegno corrente; visualizza la finestra di dialogo:



Sì: visualizza la finestra di dialogo **Salva Come**:

Assegnare un nome al progetto e cliccare su **Salva**.

No: rimuove il progetto dal disegno senza salvarlo come file DVB.

Annulla: annulla il comando; il progetto rimane nel disegno.

33.22.2.5 Incorpora

Incorpora un progetto nel disegno corrente. Se il progetto è nuovo e non è ancora stato salvato, questa opzione visualizza la finestra di dialogo *Salva Come*.

Ogni disegno può contenere un solo progetto incorporato; dopo l'incorporamento di un progetto, il pulsante Incorpora non è più disponibile. Per modificare i progetti incorporati, utilizzare l'opzione Estrai per rimuovere il progetto corrente.

33.22.2.6 Nuovo

Crea un nuovo progetto VBA; assegna il nome generico VBAProject. Utilizzare l'opzione Salva Come per rinominare e salvare il progetto in un file DVB o VBI.

33.22.2.7 Salva Come

Salva il progetto selezionato con un altro nome. Visualizza la finestra di dialogo *Salva con nome*.

33.22.2.8 Carica

Carica i file di progetto DVB e VBI; visualizza la finestra di dialogo *Apri*.

33.22.2.9 Scarica

Scarica il progetto selezionato senza preavviso.

33.22.2.1 Macro

0

Mostra la finestra di dialogo *Esegui macro VBA di BricsCAD* (vedere l'articolo relativo **finestra di dialogo Esegui macro VBA di BricsCAD**).

33.22.2.1 Visual Basic Editor

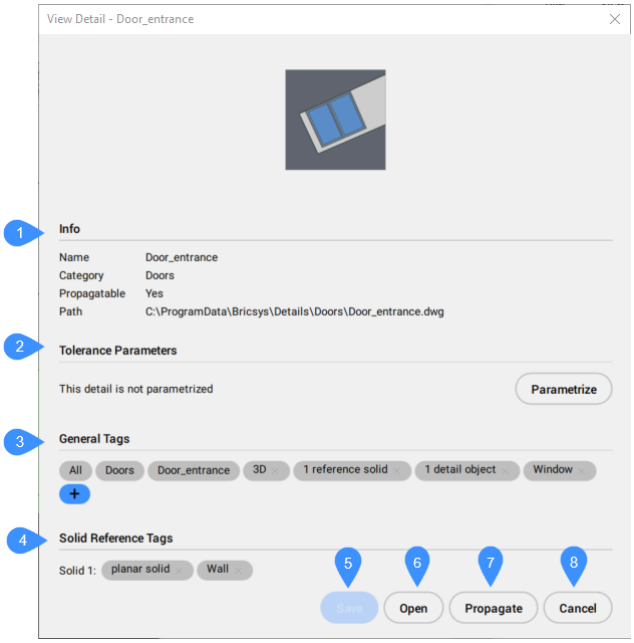
1

Apre l'ambiente di sviluppo integrato VBA.

33.22.3 Finestra di dialogo Visualizza Dettaglio

La finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio** mostra la visualizzazione dei dettagli.

Visualizza i dettagli per i dettagli avanzati (propagabili):



1 Info

2 Parametri di Tolleranza

3 Etichette Generali

4 Etichette Solidi di Riferimento

5 Salva

6 Apri

7 Propaga

8 Annulla

33.22.3.1 Info

Mostra le informazioni generali sul dettaglio.

Nome
Mostra il nome del dettaglio.

Categoria
Mostra il nome della categoria del dettaglio.

Propagabile
Specifica se il dettaglio è propagabile.

Percorso
Mostra il percorso del file di dettaglio.

33.22.3.2 Parametri di Tolleranza

Mostra i parametri del dettaglio o l'opzione di parametrizzazione del dettaglio.

Parametrizza
Apre il file DWG ed esegue il comando BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO.

Nota: Se i dettagli sono già parametrizzati, questa opzione viene disattivata e i parametri vengono visualizzati.



33.22.3.3 Etichette Generali

Mostra le etichette che identificano in generale il dettaglio.

- Cliccare sul pulsante a croce per eliminare le etichette.
- Cliccare sul pulsante a più per aggiungere un'etichetta. Le nuove etichette aggiunte saranno in un riquadro arancione.

33.22.3.4 Etichette Solidi di Riferimento

Mostra le etichette che identificano un singolo solido di riferimento dal dettaglio. Non è possibile aggiungere etichette del solido di riferimento qui; è possibile solo eliminare le etichette esistenti.

Nota: Queste vengono utilizzate per cercare un dettaglio specifico nella libreria.

Nota: Le etichette vengono generate automaticamente per il dettaglio durante il comando BIMCREADETTAGLIO.

33.22.3.5 Salva

Salvare le modifiche e chiudere la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio**.

33.22.3.6 Apri

Apre il file DWG del dettaglio.

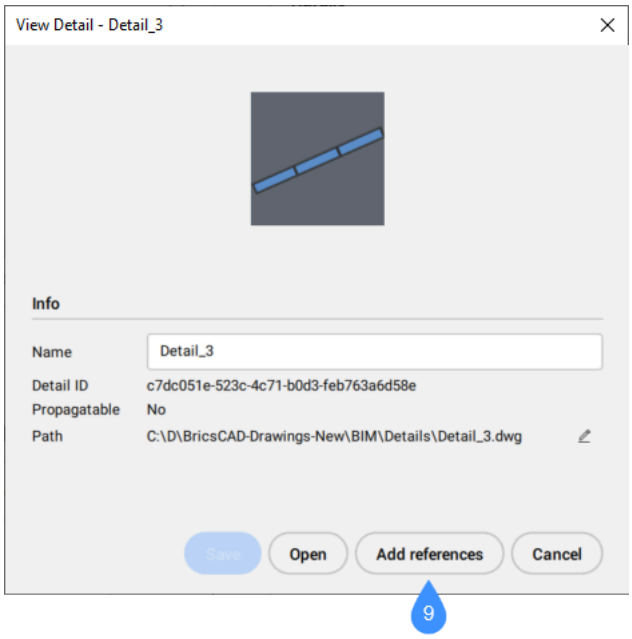
33.22.3.7 Propaga

Propaga il dettaglio. Vedere il comando BIMPROPAGA.

33.22.3.8 Annulla

Chiude la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio** senza salvare.

Visualizza i dettagli per i dettagli di base:



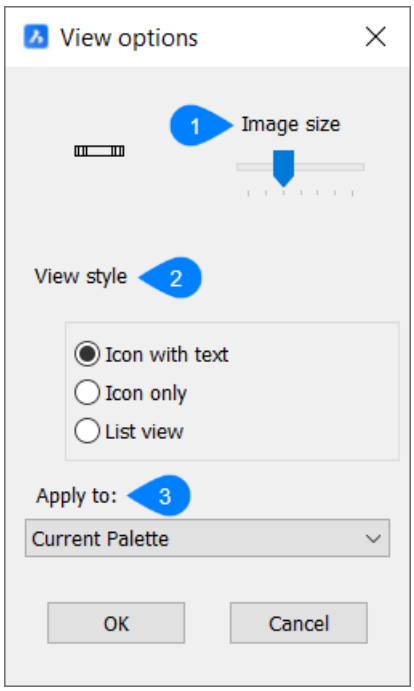
9. Aggiungi riferimenti

33.22.3.9 Aggiungi riferimenti

Avvia il comando BIMADDDETAILREFS.

33.22.4 Finestra di dialogo Opzioni di visualizzazione

La finestra di dialogo **Opzioni di visualizzazione** consente di personalizzare la visualizzazione degli strumenti nel pannello delle tavolozze degli strumenti.



1 Dimensione Immagine

2 Stile vista

3 Applica a

33.22.4.1 Dimensione Immagine

Impostare la dimensione delle icone visualizzate facendo scorrere la freccia.

33.22.4.2 Stile vista

Specifica la modalità di visualizzazione degli strumenti nella tavolozza.

Icona con testo
Visualizza gli strumenti in una vista griglia con la loro icona e il loro nome.

Solo Icona
Visualizza gli strumenti in una vista griglia solo con la relativa icona.

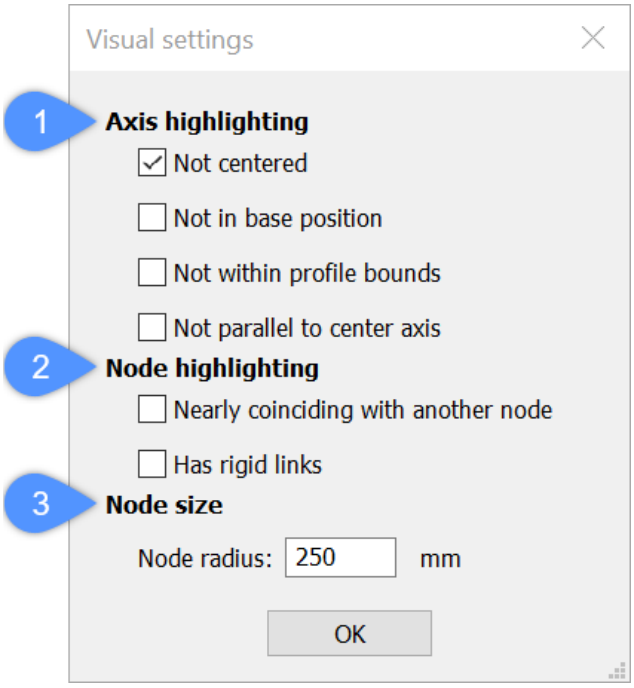
Vista Elenco
Visualizza gli strumenti in una vista elenco con l'icona e il nome accanto.

33.22.4.3 Applica a

Le modifiche apportate possono essere applicate solo alla tavolozza corrente oppure a tutte le tavolozze.

33.22.5 Finestra di dialogo Impostazioni visive

La finestra di dialogo **Impostazioni visive** consente di selezionare e deselezionare diverse caratteristiche di assi e nodi per evidenziare (in giallo) gli assi e i nodi che corrispondono alle stesse. È anche possibile modificare le dimensioni dei dischi che rappresentano i nodi.



1 Evidenziazione degli assi

2 Evidenziazione del nodo

3 Dimensione del nodo

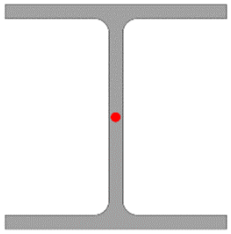
33.22.5.1 Evidenziazione degli assi

Specifica quando/come viene evidenziato l'asse.

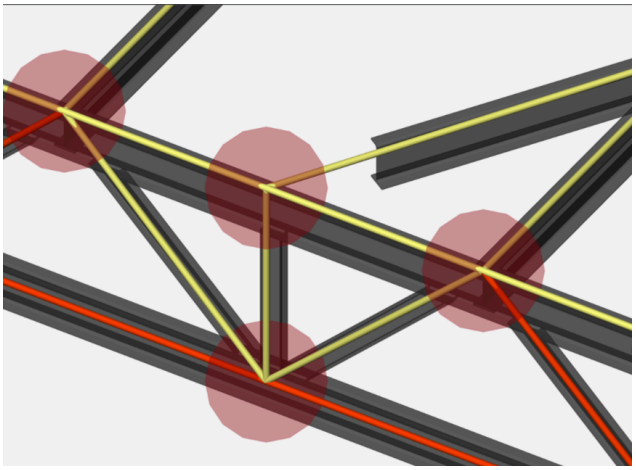
Non centrato

Evidenzia qualsiasi asse che non si trova al centro del solido lineare.

- Il punto rosso rappresenta il centro del profilo:



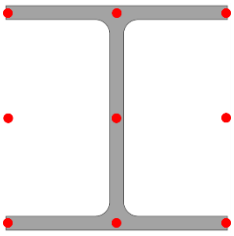
- Gli assi dei profili sono evidenziati in giallo perché gli assi dei profili superiori non si trovano al centro del profilo, ma in alto.

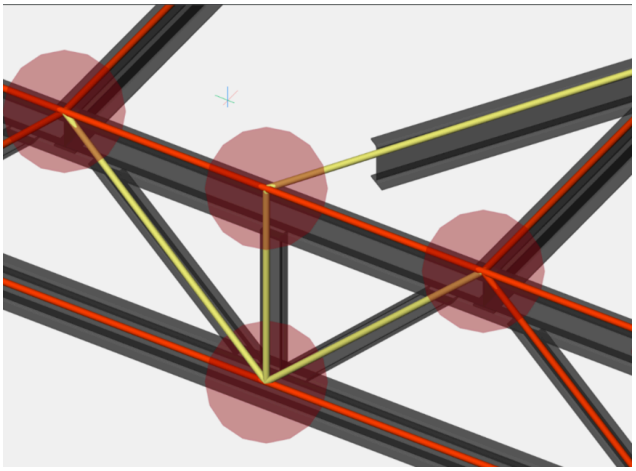


Non in posizione base

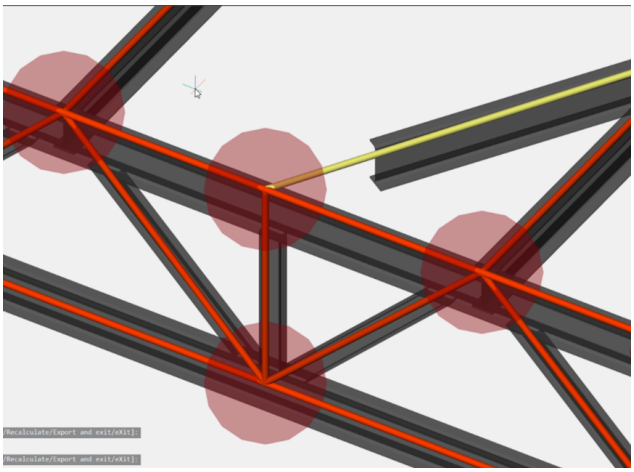
Evidenzia qualsiasi asse non si trovi in una delle posizioni di base del solido lineare.

- I punti rossi rappresentano le posizioni di base del profilo:

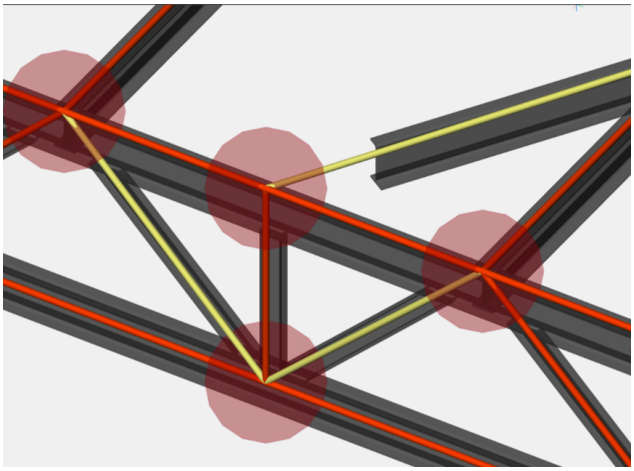




Non all'interno dei limiti del profilo
Evidenzia tutti gli assi che si trovano al di fuori dei contorni del profilo.



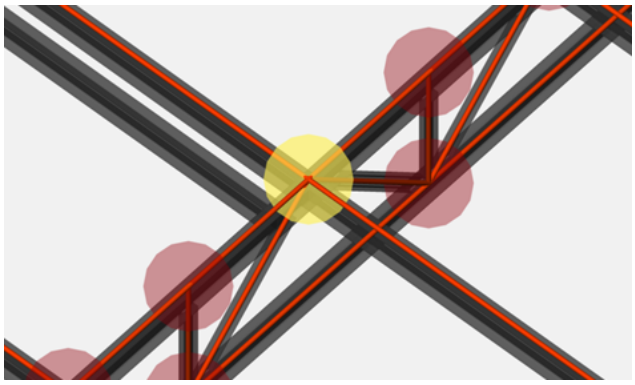
Non parallelo all'asse centrale
Evidenzia tutti gli assi che non sono paralleli all'asse centrale.



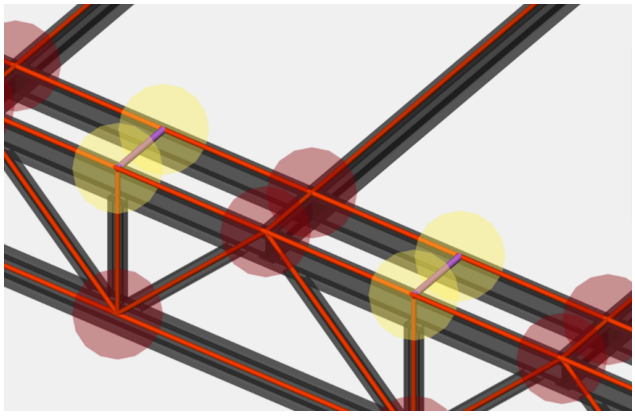
33.22.5.2 Evidenziazione del nodo

Specifica quando/come vengono evidenziati i nodi.

Quasi coincidente con un altro nodo
Evidenzia tutti i nodi che sono quasi coincidenti con un altro nodo.



Possiede collegamenti rigidi
Evidenzia qualsiasi nodo con collegamenti rigidi. Vedi i link viola nell'immagine:

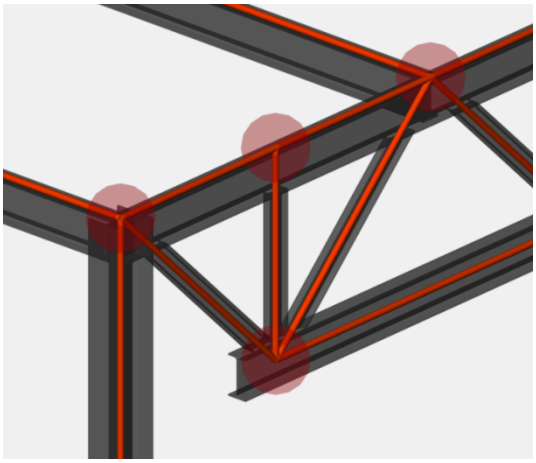


33.22.5.3 Dimensione del nodo

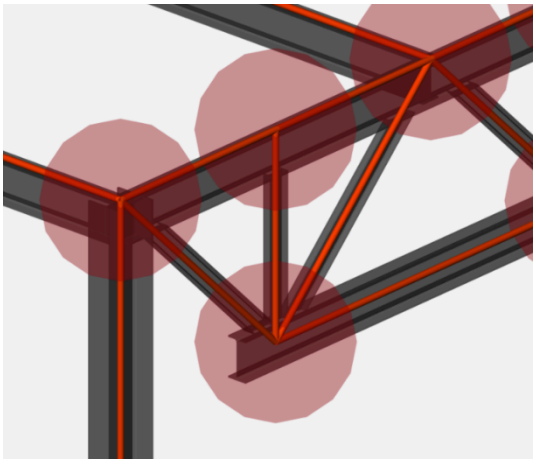
Specifica le caratteristiche delle dimensioni del nodo.

Raggio del nodo
I nodi nel modello analitico sono evidenziati mediante un cerchio pieno. Specificare le dimensioni dei nodi immettendo il raggio del nodo.

- Raggio del nodo: 150 mm



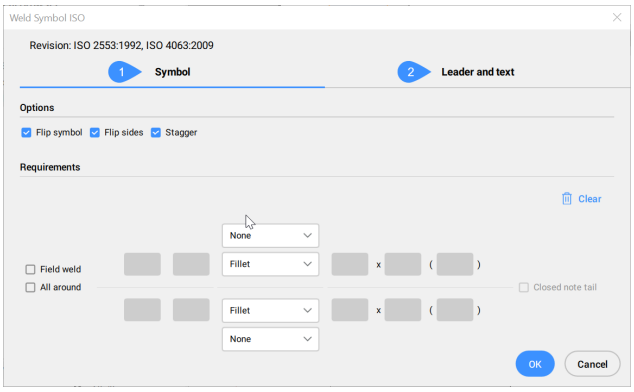
- Raggio del nodo: 350 mm



33.23 W

33.23.1 Finestra di dialogo Simbolo di Saldatura

La finestra di dialogo **Simbolo di Saldatura** consente di creare simboli di saldatura specificati. È possibile accedervi utilizzando il comando AMWELDSYM. La finestra di dialogo contiene 2 schede principali:



1 Simbolo

2 Direttrice e testo

33.23.1.1 Simbolo

Specifica le caratteristiche del simbolo di saldatura.



1 Inverti simbolo

2 Inverti lati

3 Sfalsamento

4 Saldatura eseguita in cantiere

5 Su tutto il profilo

6 Profondità

7 Dimensione

8 Contorno

9 Tipo di saldatura

10 Numero

11 Lunghezza

12 Spaziatura

13 Nota chiusa di coda

14 Pulisci

Opzioni

Inverti simbolo (1)
Specifica se il simbolo è allineato a destra o a sinistra.

- **Non selezionato**: allineato a destra.
- **Selezionato**: allineato a sinistra.

Inverti lati (2)
Scambia il simbolo e i relativi parametri sul lato della freccia con i simboli sull'altro lato.

Sfalsamento (3)
Specifica se la saldatura è una saldatura intermittente sfalsata.

Requisiti

Saldatura eseguita in cantiere (4)
Attiva/disattiva la visibilità del simbolo di saldatura in cantiere nel simbolo di saldatura.

Su tutto il profilo (5)
Attiva/disattiva la visibilità del simbolo Su Tutto il Profilo nel simbolo di saldatura.

Profondità (6)
Definisce la profondità della scanalatura della saldatura.

Dimensioni (7)
Definisce la dimensione della saldatura.

Contorno (8)
Definisce la forma della saldatura dal seguente elenco:

- Contorno Concavo
- Contorno Convesso
- Contorno Piatto/A filo
- Contorno finito a filo
- Le punte della saldatura devono essere miscelate uniformemente
- Nessuno

Tipo di saldatura (9)
Definisce il tipo di saldatura dalle seguenti opzioni:

- Raccordo
- Asola in fori circolari
- Punto di fusione (saldatura a rilievo nel sistema B)
- Per punti a resistenza (saldatura a rilievo nel sistema A)
- Linea continua di fusione
- A resistenza in linea continua
- Saldatura ripresa al rovescio
- A testa/singolo bordo rilevato
- A lembi retti
- A V

- A 1/2 V
- A U
- A J
- Edge
- Saldatura a giunti piegati
- Saldatura a giunti obliqui
- Saldatura a giunti sovrapposti
- A V piana
- A 1/2 V piana
- A Y
- A 1/2 Y

Nota: A ogni tipo di saldatura è associata un'icona.

Numero (10)
Definisce il numero di saldature.

Lunghezza (11)
Definisce la lunghezza della saldatura.

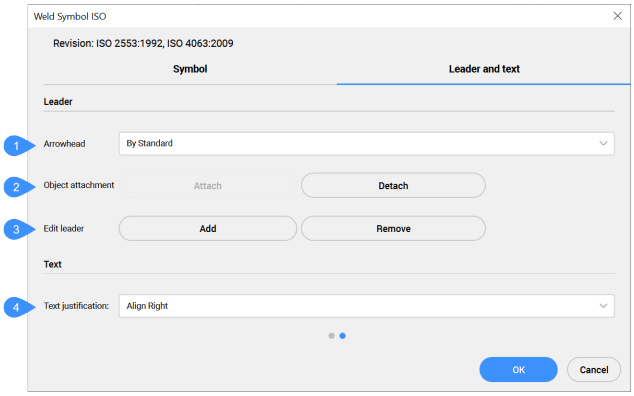
Spaziatura (12)
Specifica la distanza tra le saldature.

Nota chiusa di coda (13)
Visualizza lo stato della nota chiusa di coda.

Pulisci (14)
Cancella tutti i dati e riporta le opzioni della finestra di dialogo alle impostazioni predefinite.

33.23.1.2 Direttrice e testo

Specifica le caratteristiche della direttrice e del testo.



1 Punta della freccia

2 Riferimento oggetto

3 Modifica direttrice

4 Giustificazione testo

Direttrice

Punta della freccia (1)
Definisce il tipo predefinito di punta della freccia per i simboli di saldatura.

Associazione oggetto (2)
Definisce se la direttrice del simbolo è attaccata o staccata dall'oggetto.

Attacca
Attacca il simbolo all'oggetto selezionato.

Stacca
Stacca il simbolo dall'oggetto.

Modifica direttrice (3)
Modifica i segmenti della direttrice.

Aggiungi
Aggiunge nuovi segmenti di direttrice o nodi di direttrice.

Rimuovi
Rimuove i segmenti di direttrice o nodi di direttrice.

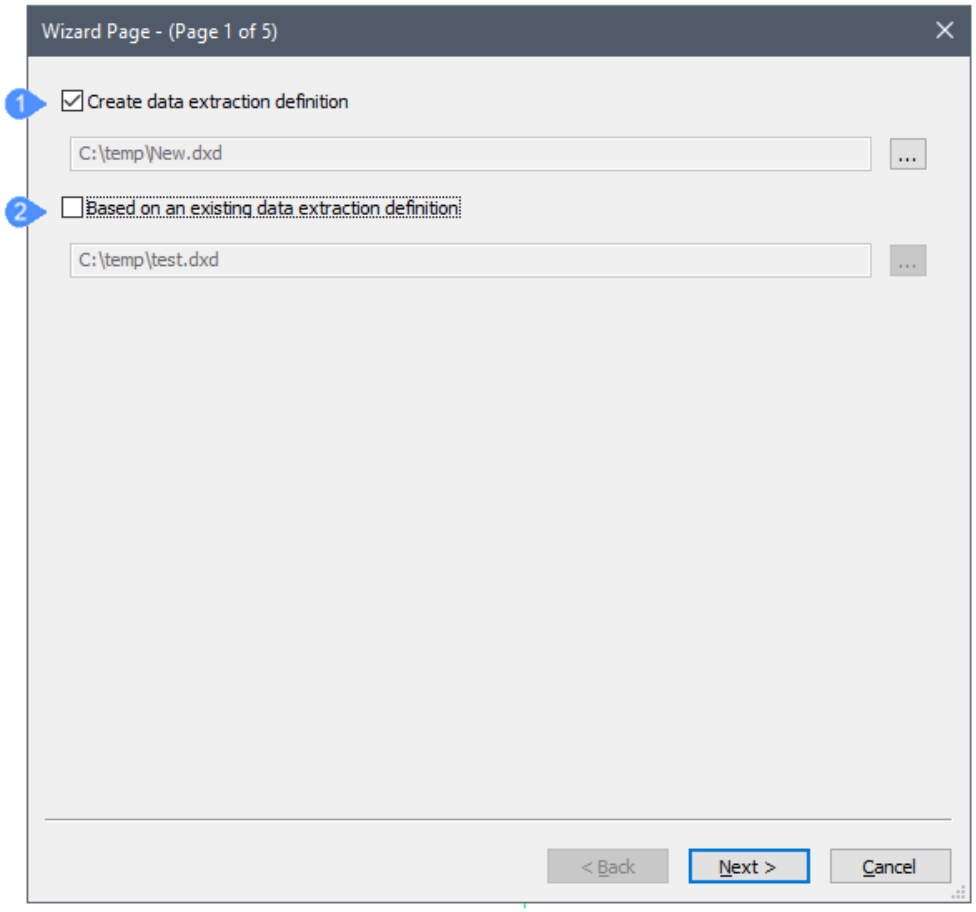
Testo

Giustificazione testo (4)
Specifica se il testo del simbolo è allineato a destra, al centro o a sinistra.

33.23.2 Finestra di dialogo della Pagina Procedura Guidata

La finestra di dialogo **Pagina Procedura Guidata** consente di esportare le proprietà dell'entità, gli attributi di blocco e le informazioni di disegno in una tabella o in un file di dati esterno.

33.23.2.1 Finestra di dialogo Pagina 1 Procedura Guidata



1 Crea definizione di estrazione dati

2 Basato su una definizione di estrazione dati esistente

Crea definizione di estrazione dati

Crea un nuovo file .dxd (Definizione Estrazione Dati):

1 Spuntare la casella di controllo.

2 Cliccare su **Sfoglia**.

3 Selezionare una cartella nella finestra di dialogo **Salva File Definizione Estrazione Dati**.

4 Immettere un nome nel campo **Nome file**.

5 Cliccare su **Salva**.

Basato su una definizione di estrazione dati esistente

Utilizza un file .dxd esistente come modello per il nuovo per eseguire lo stesso tipo di estrazione in un disegno diverso o per modificare la definizione di estrazione dei dati:

1 Spuntare la casella di controllo.

2 Cliccare su **Sfoglia**.

3 Nella finestra di dialogo **Apri File Definizione Estrazione Dati**, selezionare un file .dxd.

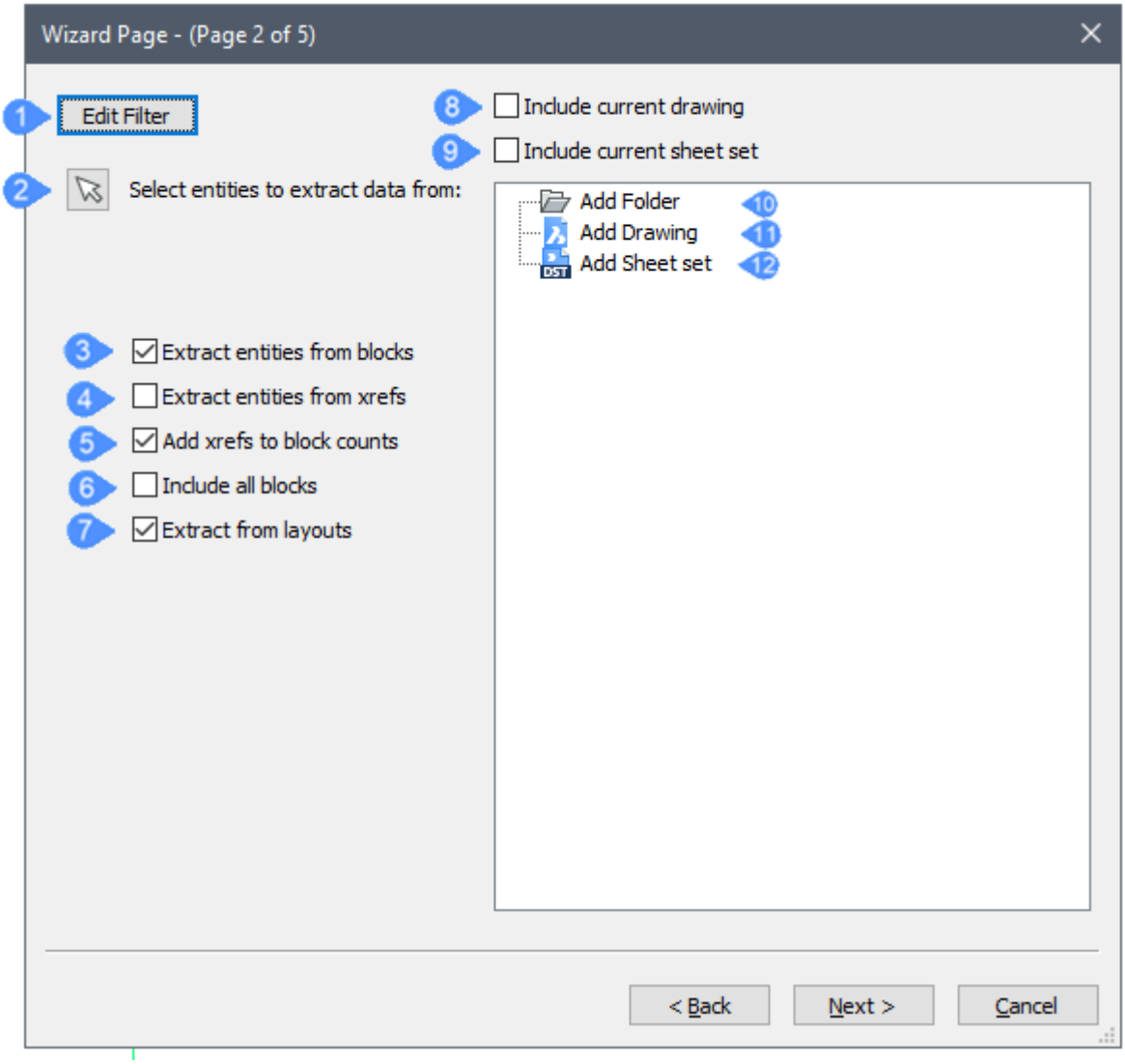
4 Cliccare su **Apri**.

I file *.dxd personalizzati appena creati possono essere utilizzati per creare abachi nel Navigatore Progetto.

I file .dxd possono essere modificati in un editor di testo come MS Notepad.

Cliccare su **Avanti** per accedere alla pagina successiva.

33.23.2.2 Finestra di dialogo Pagina 2 Procedura Guidata



1 Modifica Filtro

2 Seleziona entità di cui estrarre i dati

3 Estrai entità dai blocchi

4 Estrai entità dagli xrif

5 Includi xrif nei conteggi blocco

6 Includi tutti i blocchi

7 Estrai dai layout

8 Includi disegno corrente

9 Includi gruppo di fogli corrente

10 Aggiungi Cartella

11 Aggiungi Disegno

12 Aggiungi Gruppo di Fogli

Guida nel selezionare le entità per l'estrazione dei dati e nell'applicare i filtri prima che vengano estratte per avere meno informazioni da ordinare in un secondo momento.

La variabile di sistema DXEVAL controlla quando si verifica la notifica di aggiornamento nei disegni in cui le modifiche influiscono sui dati estratti.

Modifica Filtro
Crea o modifica un filtro.

Seleziona entità di cui estrarre i dati
Chiude temporaneamente la finestra di dialogo in modo da poter selezionare le entità nel disegno; immettere **Ctrl+A** per selezionare tutte le entità nel disegno. Premere **Invio** o cliccare il pulsante destro del mouse del mouse per interrompere la selezione.

Estrai entità dai blocchi
Include entità nidificate in blocchi.

Estrai entità dagli xrif
Include le entità nei disegni referenziati esternamente (file Xrif).

Includi xrif nei conteggi blocco
Conta gli Xrif selezionati come blocchi.

Includi tutti i blocchi
Include tutte le entità blocco.

Estrai dai layout
Include le entità dallo spazio carta del disegno.

Includi disegno corrente
Aggiunge il disegno corrente da cui estrarre i dati.

Includi gruppo di fogli corrente
Aggiunge il gruppo di fogli corrente da cui estrarre i dati.

Aggiungi Cartella
Aggiunge una cartella con il disegno da cui estrarre i dati.
Doppio clic per aprire la finestra di dialogo *Opzioni cartella*.

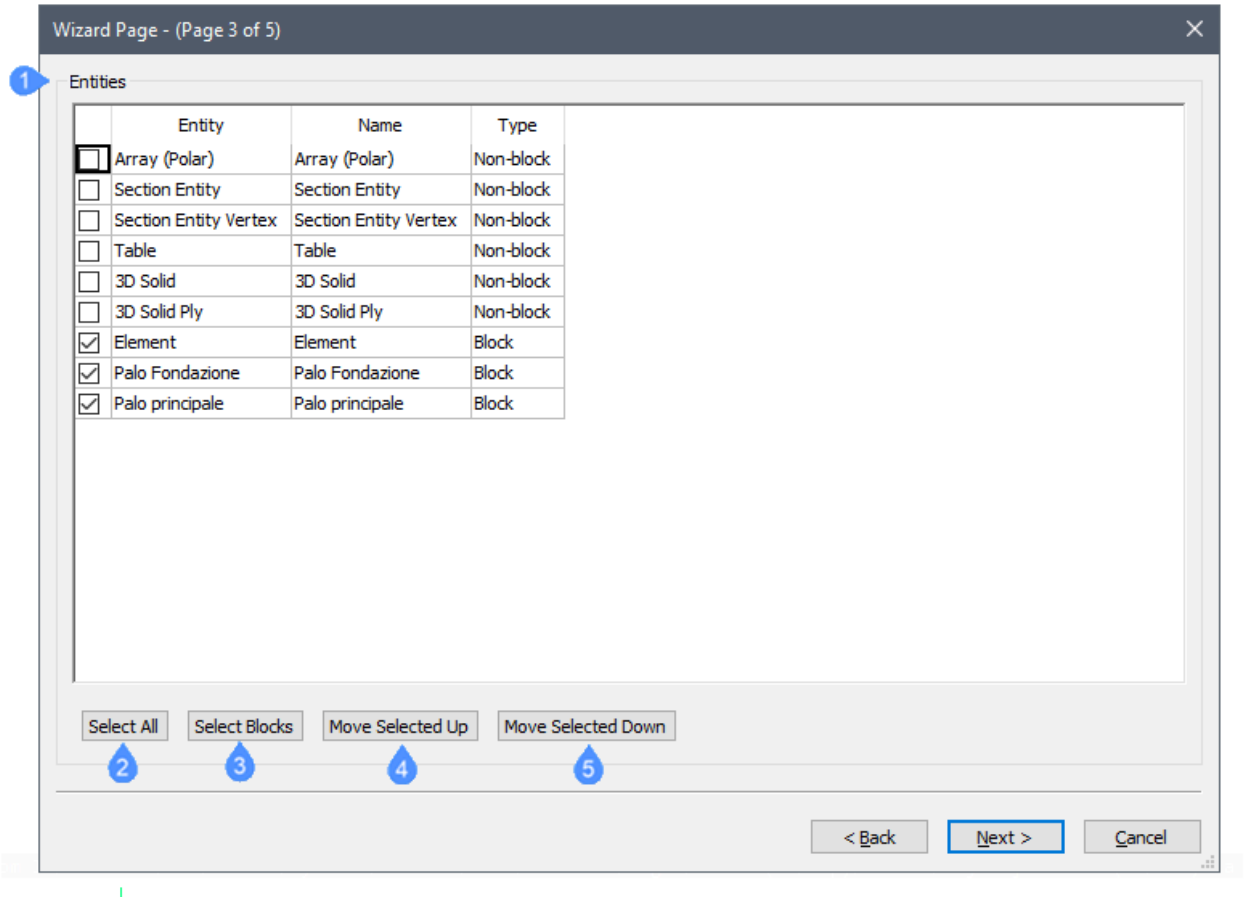
- **Cartella**: cliccare sul pulsante **Sfoglia**, quindi selezionare una cartella nella finestra di dialogo *Scegli una cartella*.
- **Opzioni**
  - **Includere sottocartelle**: spuntare la casella di controllo per includere le sottocartelle.
  - **Utilizzare un carattere jolly per filtrare i disegni da includere**: spuntare la casella di controllo, quindi digitare una stringa di testo nel campo del filtro. Ad esempio, Casa*.dwg includerà tutti i

file che iniziano con "Casa".

Aggiungi Disegno
Aggiunge un disegno da cui estrarre i dati con un doppio clic.

Aggiungi Gruppo di Fogli
Aggiunge un gruppo di fogli da cui estrarre i dati con un doppio clic.
Cliccare su **Avanti** per accedere alla pagina successiva.

33.23.2.3 Finestra di dialogo Pagina 3 Procedura Guidata



1 Entità

2 Seleziona Tutto

3 Seleziona Blocchi

4 Sposta Selezionati Sopra

5 Sposta Selezionati Sotto

Controlla quali tipi di entità sono inclusi o meno nella procedura di estrazione dei dati.

Selezionare più elementi:

- Per selezionare più di un elemento in una volta: selezionare un elemento, quindi tenere premuto il tasto **Maiusc** mentre si clicca su altri elementi.

- Per selezionare più elementi: tenere premuto il tasto **Ctrl** mentre si selezionano più entità.
- Per deselezionare gli elementi, cliccare di nuovo tenendo premuto il tasto **Ctrl**.

Per ordinare l'elenco, cliccare sul titolo nell'intestazione delle colonne. Cliccare di nuovo per ordinare in ordine inverso.

Entità

- **Entità**: elenca i tipi di entità e i blocchi nella selezione, in base alle opzioni impostate nella finestra di dialogo *Estrazione Dati*.
- **Nome**: i nomi delle entità. Accettare i nomi predefiniti o digitate un nome personalizzato. Il nome del tipo di entità viene visualizzato nel campo **Nome** predefinito nell'esportazione dell'estrazione dei dati.
- **Tipo**: segnala il tipo di entità selezionata: Non-blocco, Blocco o Blocco con attributi.

Seleziona Tutto
Seleziona tutti gli elementi per l'estrazione dei dati.

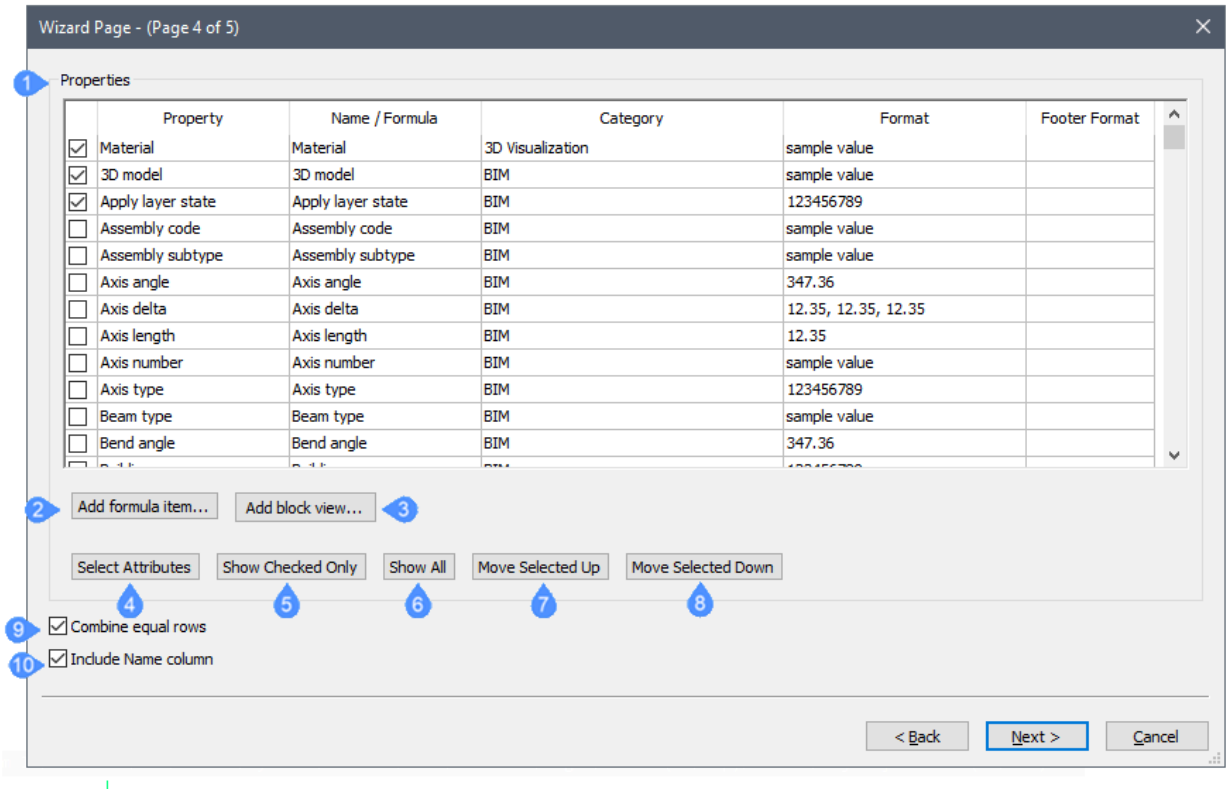
Seleziona Blocchi
Seleziona solo i blocchi nell'elenco, perché di solito contengono attributi.

Sposta Selezionati Sopra
Sposta gli elementi selezionati in alto nell'elenco.

Sposta Selezionati Sotto
Sposta gli elementi selezionati in basso nell'elenco.

Cliccare su **Avanti** per accedere alla pagina successiva.

33.23.2.4 Finestra di dialogo Pagina 4 Procedura Guidata



1 Properties (Proprietà)

2 Aggiungi elemento formula

3 Aggiungi blocco vista

4 Seleziona Attributi

5 Visualizza Solo Selezionati

6 Visualizza Tutto

7 Sposta Selezionati Sopra

8 Sposta Selezionati Sotto

9 Combina righe identiche

10 Includi colonna Nome

Selezionare le proprietà da includere nel file di estrazione dei dati: spuntare la casella di controllo per selezionare/deselezionare una proprietà. Utilizzare le stesse tecniche per selezionare più di un elemento come descritto nella Finestra di dialogo **Pagina 3 della Procedura Guidata**.

Per ordinare l'elenco, cliccare sul titolo nell'intestazione delle colonne. Cliccare di nuovo per ordinare in ordine inverso.

Properties (Proprietà)

- **Proprietà**: elenca tutte le proprietà delle entità selezionate.

- **Nome /Formula**: elenca il nome delle entità selezionate o la formula. Accettare i nomi predefiniti o digitate un nome personalizzato. I nomi delle proprietà vengono visualizzati nelle intestazioni di colonna nell'esportazione dell'estrazione dei dati.
- **Categoria**: segnala la categoria delle entità selezionate.
- **Formato**: formatta l'elemento nel file di esportazione. Cliccare per visualizzare la finestra di dialogo. Il layout della finestra di dialogo dipende dall'elemento selezionato, come la sezione Formato della finestra di dialogo **Campo**.
- **Formato piè di pagina**: seleziona dall'elenco a discesa aperto con il tasto destro del mouse le impostazioni del Piè di pagina:

Aggiungi elemento formula
Aggiunge un elemento formula.

Aggiungi blocco vista
Aggiunge BlockViewProperty come categoria di vista dei blocchi.

Seleziona Attributi
Seleziona solo gli articoli che contengono attributi.

Visualizza Solo Selezionati
Mostra solo gli elementi selezionati, nascondendo quelli che non lo sono.

Visualizza Tutto
Mostra tutti gli elementi.

Sposta Selezionati Sopra
Sposta gli elementi selezionati in alto nell'elenco.

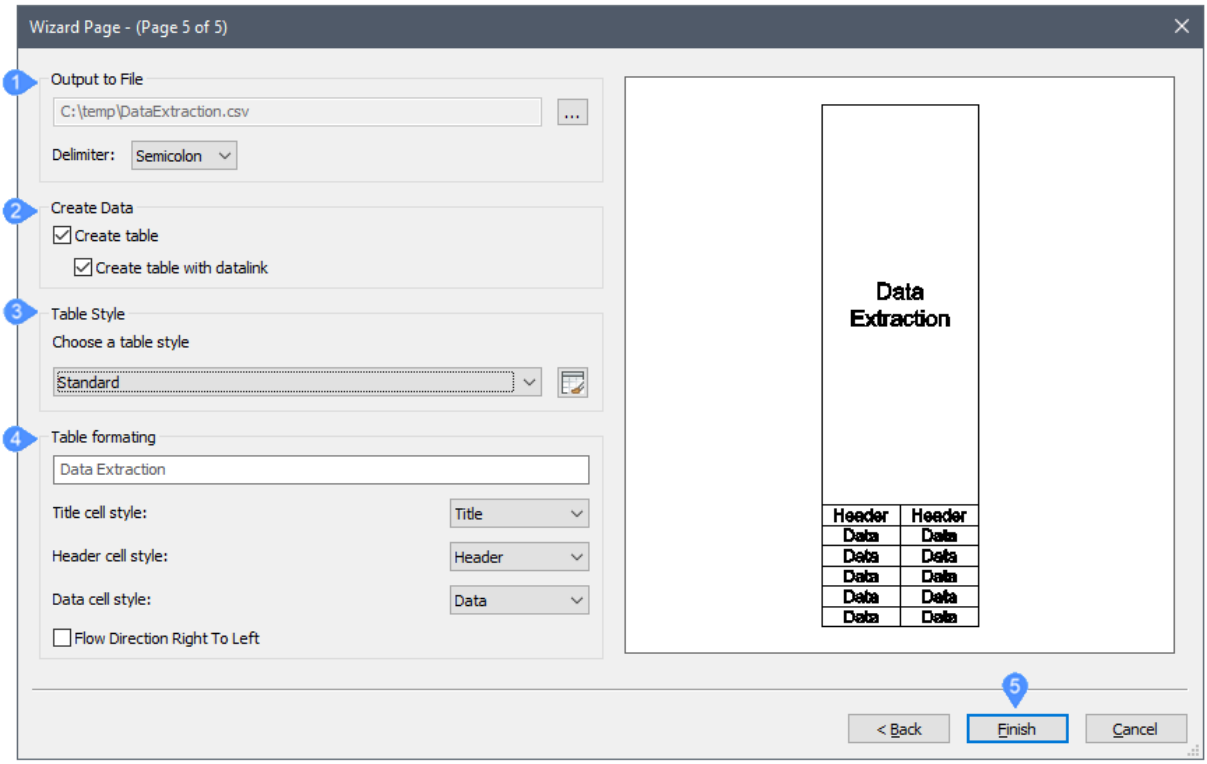
Sposta Selezionati Sotto
Sposta gli elementi selezionati in basso nell'elenco.

Combina righe identiche
Combina righe che contengono le stesse entità.

Includi colonna Nome
Attiva o disattiva la visualizzazione della colonna **Nome** nei dati esportati.

Cliccare su **Avanti** per accedere alla pagina successiva.

33.23.2.5 Finestra di dialogo Pagina 5 Procedura Guidata



1 Output su file

2 Crea Dati

3 Stile Tabella

4 Formattazione tabella

5 Fine

Output su file

Esporta i dati in un formato separato da delimitatori (.csv):

Cliccare su **Sfoglia**, inserire un nome per il file di dati e quindi cliccare su **Salva**. Se si seleziona un file .csv esistente, verrà richiesto di sovrascriverlo.

Delimitatore: specifica il separatore tra i campi di dati:

- Punto e virgola
- Virgola

  Nota: I nomi delle composizioni multistrato contengono una virgola, quindi non selezionare la virgola come carattere delimitatore nel caso in cui vengano elaborate composizioni multistrato.
- Spazio
- Scheda

Crea Dati

Esporta i dati in una tabella:

- Crea tabella: crea una tabella statica.

- Crea una tabella con collegamento dati: crea una tabella dinamica. L'esecuzione del comando DataLinkUpdate sincronizza i dati nella tabella con il modello. Salvare prima il modello. Verrà richiesto di salvare il file di definizione*.dxd con la tabella.

Stile Tabella
Selezionare uno stile tabella dall'elenco a discesa.
Cliccare sull'icona **Stile Tabella**; modificare uno Stile Tabella esistente o crearne uno nuovo.

Formattazione tabella
Digitare un titolo nel campo Titolo.

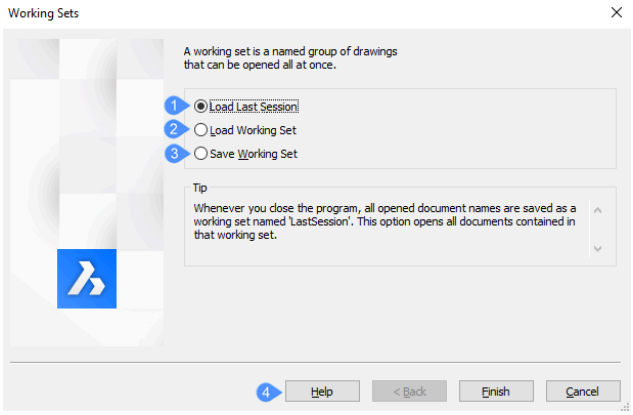
- Stile della cella titolo: imposta lo stile della cella del titolo.
- Stile della cella di intestazione: imposta lo stile della cella di intestazione.
- Stile della cella dati: imposta lo stile cella dati.
- Direzione Flusso da Destra a Sinistra: indica la direzione di flusso da destra a sinistra.

Fine
A seconda dell'output selezionato:

- Estrae i dati e li salva nel file.csv . Il file può essere aperto in un foglio di calcolo o in un programma di database.
- Viene richiesto di specificare un punto di inserimento per le tabelle.

33.23.3 Finestra di dialogo Gruppo di Lavoro

La finestra di dialogo **Gruppo di Lavoro** consente di creare e caricare gruppi di file di disegno, facilitando il caricamento di un intero gruppo di disegni contemporaneamente.



1 Carica l'ultima sessione

2 Carica Gruppo di Lavoro

3 Salva Gruppo di Lavoro

4 Guida

33.23.3.1 Carica l'ultima sessione

Apre tutti i disegni che erano precedentemente aperti prima della chiusura dell'ultima sessione di BricsCAD.

Dopo aver cliccato sul pulsante **Fine**, BricsCAD apre tutti i disegni aperti l'ultima volta che si è chiuso il programma.

33.23.3.2 Carica Gruppo di Lavoro

Cliccare sul pulsante **Avanti** e scegliere il nome di un gruppo di lavoro nell'elenco **Selezionare un gruppo di lavoro**. Cliccare sul pulsante **Fine**. Il programma apre tutti i disegni che fanno parte del gruppo di lavoro.

33.23.3.3 Salva Gruppo di Lavoro

Salva i disegni attualmente aperti in un gruppo di lavoro con nome. Cliccare sul pulsante **Avanti**.

Cliccando sul pulsante **Salva**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Salva gruppo di lavoro**. Cliccare sul pulsante **Fine** per chiudere la finestra di dialogo.

Nota: I gruppi di lavoro vengono salvati nel registro e quindi sono definiti in modo diverso per ogni profilo utente. Per ulteriori informazioni sui profili utente, consultare l'articolo **comando GESTOREPROFILO**.

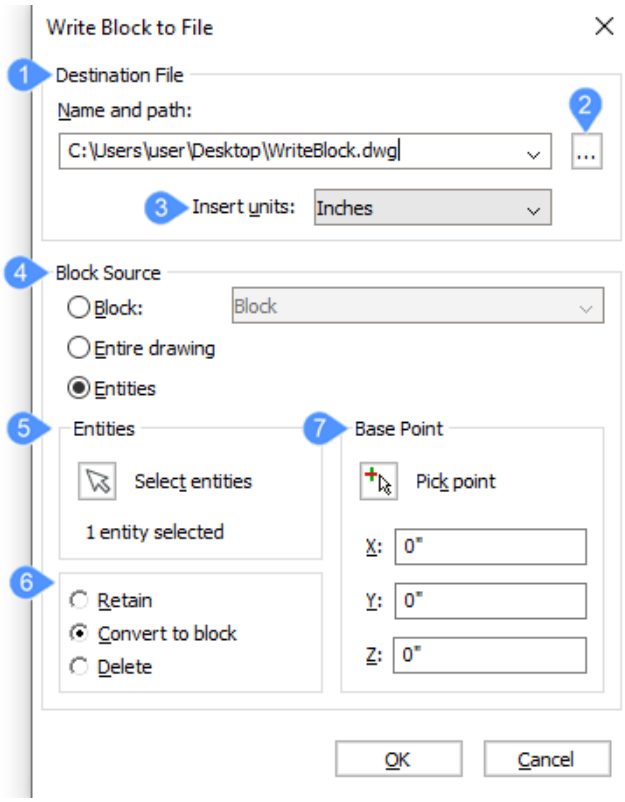
Nota: Elimina rimuove un gruppo di lavoro con nome. Ridefinisce (sovrascrive) un gruppo di lavoro con nome esistente.

33.23.3.4 Guida

Consente di aprire l'articolo della Guida Bricsys sul comando WORKSETS.

33.23.4 Finestra di dialogo Scrivi Blocco in File

La finestra di dialogo **Scrivi Blocco in File** consente di salvare blocchi e altre parti di disegno in un file di disegno separato.



1 File di destinazione

2 Salva Blocco

3 Unità di inserimento

4 Origine Blocco

5 Entità

6 Opzioni

7 Punto Base

33.23.4.1 File di destinazione

Specifica il nome del file e dove deve essere salvato.

- **Nome e percorso**: specifica il percorso predefinito e il nome del file (new block.dwg).

33.23.4.2 Salva Blocco

Cambia il percorso e il nome del file. Apre la finestra di dialogo **Salva Blocco**.

33.23.4.3 Unità di inserimento

Specifica le unità da utilizzare per le entità esportate quando vengono successivamente inserite in altri disegni.

È possibile scegliere l'unità di misura dall'elenco a discesa.

Le unità vengono salvate nella variabile INSUNITS.

33.23.4.4 Origine Blocco

Seleziona la parte del disegno da salvare in un nuovo blocco:

- **Blocco**: salva un blocco del disegno. Questa opzione non è disponibile quando nel disegno non esistono blocchi. Quando questa opzione è selezionata, le altre opzioni non sono più disponibili. E' possibile scegliere dall'elenco a discesa il nome di un blocco che si desidera salvare.
- **Intero disegno**: salva l'intero disegno in un file esterno. Quando questa opzione è selezionata, tutte le altre opzioni non sono disponibili.
- **Entità**: salva le entità selezionate in un file esterno.

33.23.4.5 Entità

Quando l'**Origine Blocco** è impostata su **Entità**, viene richiesto, nella barra dei comandi, di scegliere una o più entità utilizzando qualsiasi metodo di selezione.

33.23.4.6 Opzioni

Specifica cosa fare con le entità selezionate dopo aver cliccato su **OK** per chiudere la finestra di dialogo:

- **Mantieni**: mantiene le entità selezionate così come sono; equivale a copiare la selezione in un nuovo disegno.
- **Converti in blocco**: Converte le entità selezionate in un blocco nel disegno corrente.
- **Elimina**: elimina le entità selezionate nel disegno; equivale a spostare la selezione in un nuovo disegno.

  Nota: Se è stata impostata l'opzione **Elimina**, il comando OOPS riporta indietro le entità del blocco cancellate.

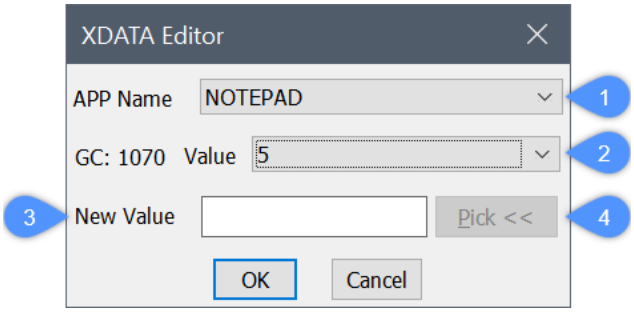
33.23.4.7 Punto Base

Specifica il punto di origine delle entità salvate nel nuovo file. È possibile scegliere un punto nel disegno o specificare le coordinate X, Y, Z.

33.24 X

33.24.1 Finestra di dialogo Editor XDATA

La finestra di dialogo **Editor XDATA** consente di modificare i dati estesi dell'entità (xdata) associati a un'entità.



1 Nome APP

2 Valore

3 Nuovo valore

4 Selezionare <<

33.24.1.1 Nome APP

Consente di scegliere il nome di un'applicazione dall'elenco.

33.24.1.2 Valore

Consente di selezionare un valore dall'elenco. Ogni valore ha un codice di gruppo corrispondente.

33.24.1.3 Nuovo valore

Consente di specificare un nuovo valore.

33.24.1.4 Seleziona

Disattiva temporaneamente la finestra di dialogo **Editor XDATA** e consente di scegliere un nuovo valore.

33.25 Y

33.26 Z

34. Pannelli

34.1 Pannelli

I pannelli sono elementi interattivi dell'interfaccia utente che possono rimanere aperti mentre si utilizzano altri comandi. Possono essere ancorati o fluttuanti e possono essere impilati. È inoltre possibile controllare la quantità di dati visualizzati nel pannello. La posizione e le dimensioni del pannello dipendono dal'area di lavoro corrente o dall'aspetto precedente.

È possibile ancorare i pannelli in alto, in basso, a sinistra o a destra all'interno della finestra dell'applicazione BricsCAD. È possibile ancorare i pannelli accanto ad altri pannelli o barre degli strumenti, ma sono sempre vincolati dalle dimensioni della finestra dell'applicazione. L'area di disegno, all'interno della finestra dell'applicazione BricsCAD, si riduce automaticamente per adattarsi ai pannelli ancorati. È possibile spostare un pannello ancorato utilizzando la barra di presa, ridimensionarlo con l'icona di estensione e chiuderlo con l'icona di chiusura.

I pannelli flottanti possono essere posizionati ovunque su qualsiasi monitor disponibile. Possono essere spostati e ridimensionati oltre i limiti della finestra dell'applicazione BricsCAD. Se un pannello flottante si sovrappone all'area di disegno, è mobile sopra di essa, consentendo all'area di disegno di mantenere le sue dimensioni. È possibile spostare un pannello flottante utilizzando la barra del titolo, ridimensionarlo con le icone di estensione e chiuderlo con l'icona di chiusura. Indipendentemente dalla posizione di un pannello flottante, l'icona di estensione viene visualizzata quando si passa il cursore su qualsiasi bordo del pannello. La barra del titolo e le icone di chiusura si trovano sempre sul bordo superiore di un pannello flottante.

È possibile combinare più pannelli in una pila di pannelli per risparmiare spazio sullo schermo. Ogni pila di pannelli può essere ancorata o flottante, offrendo la stessa funzionalità dei pannelli ancorati singolarmente o flottanti. È possibile visualizzare le pile di pannelli con schede o icone.

Per impostazione predefinita, i pannelli sono ancorati sul lato sinistro o destro dello schermo, come definito nel nodo **Pannelli** di un'area di lavoro nella scheda **Aree di lavoro** della finestra di dialogo **Personalizza**:

- **Pannelli** > **Stack (LDOCK)** seleziona i pannelli impilati sul lato sinistro dello schermo.
- **Pannelli** > **Stack (RDOCK)** seleziona i pannelli impilati sul lato destro dello schermo.

Il tipo di impilamento è definito nella scheda**Aree di lavoro** della finestra di dialogo **Personalizza**tramite la proprietà **Tipo Impilamento Pannello** di un'area di lavoro.

I possibili tipi di impilamento sono:

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

34.1.1 Aprire o chiudere un pannello

1 Spostare il cursore su una barra degli strumenti o un pannello della barra multifunzione, quindi cliccare il pulsante destro del mouse.

Si aprirà un menu contestuale.

2 Passare il cursore su **Pannelli**.

Viene visualizzato l'elenco dei pannelli disponibili.

I pannelli che sono attualmente aperti sono contrassegnati.

3 Cliccare su un pannello nell'elenco per attivarne o disattivarne la visualizzazione.

- Alcuni pannelli possono essere aperti utilizzando un comando dedicato come indicato nella seguente tabella.
- Il comando -TOOLPANEL consente di visualizzare, nascondere o attivare/disattivare la visualizzazione dei pannelli attraverso la barra dei comandi.

34.1.2 Pannelli disponibili

Icona	Title	Comando
	Pannello Editor Animazione alla pagina 2149	
	Pannello Riferimenti alla pagina 2151	
	Pannello BIM BCF alla pagina 2156	
	Pannello Composizioni BIM alla pagina 2163	
	Pannello Profili BIM alla pagina 2165	
	Pannello Navigatore Progetto BIM alla pagina 2166	
	Pannello Gestore BOM alla pagina 2177	
	Pannello Bricsys 24/7 alla pagina 2188	
	Pannello Calcolatrice alla pagina 2193	
	Pannello Esplora Civile alla pagina 2198	

Icona	Title	Comando
	Pannello Barra dei Comandi alla pagina 2217	
	Pannello Confronta alla pagina 2220	
	Pannello Navigatore Contenuto alla pagina 2224	
	Pannello Dettagli alla pagina 2225	
	Pannello Gestore Recupero Disegno alla pagina 2229	
	Pannello Layers alla pagina 2230	
	Pannello Libreria alla pagina 2242	
	Pannello Navigatore Meccanico (legacy) alla pagina 2253	
	Pannello Gestore Parametri alla pagina 2257	
	Pannello gestore nuvola di punti alla pagina 2262	
	Pannello Proprietà alla pagina 2264	
	Pannello Materiali di Rendering alla pagina 2273	
	Pannello Report alla pagina 2274	
	Barra Multifunzione	
	Pannello Gestore Gruppo di Fogli alla pagina 2279	
	Pannello Struttura alla pagina 2287	

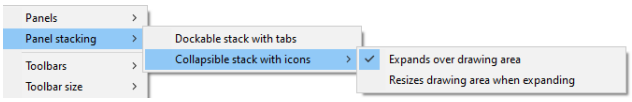
Icona	Title	Comando
	Pannello Suggerimenti alla pagina 2296	
	Pannello Tavolozze degli Strumenti alla pagina 2297	
	Pannello Controllo Versione alla pagina 2301	
	Pannello Stati di Visibilità alla pagina 2305	

34.1.3 Impostazione del tipo di impilamento

1 Spostare il cursore su una barra degli strumenti o su un pannello, quindi cliccare il pulsante destro del mouse.

Si aprirà un menu contestuale.

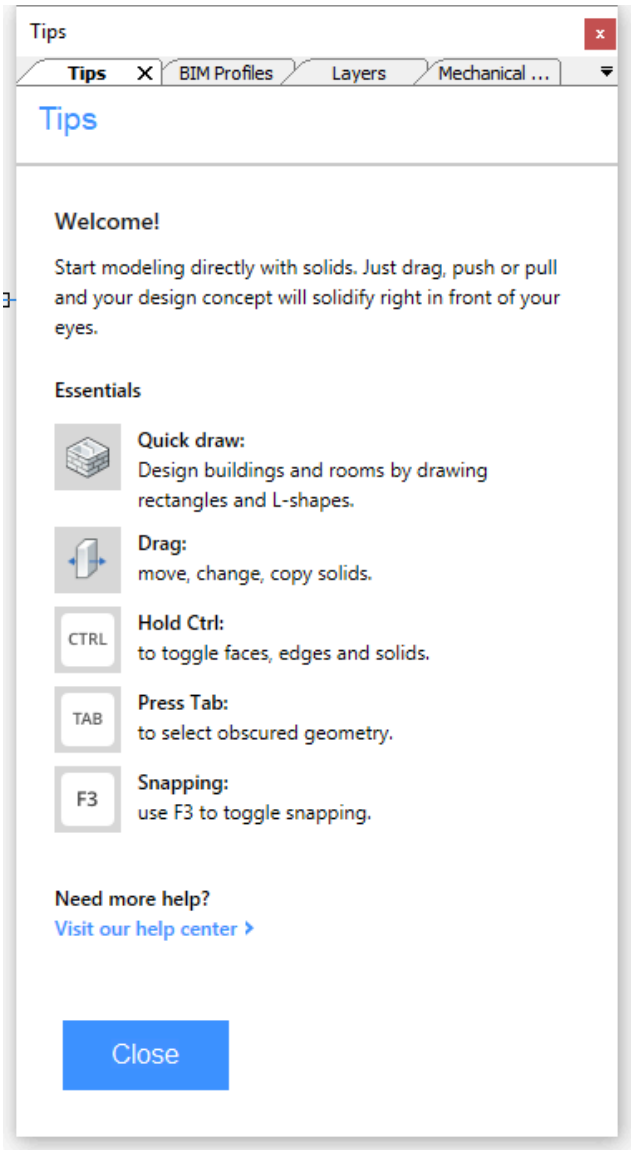
2 Scegliere **Impilamento pannelli**.



3 Selezionare il tipo di impilamento desiderato.

Impilamento ancorabile con schede

I pannelli vengono ancorati in un pannello a schede.

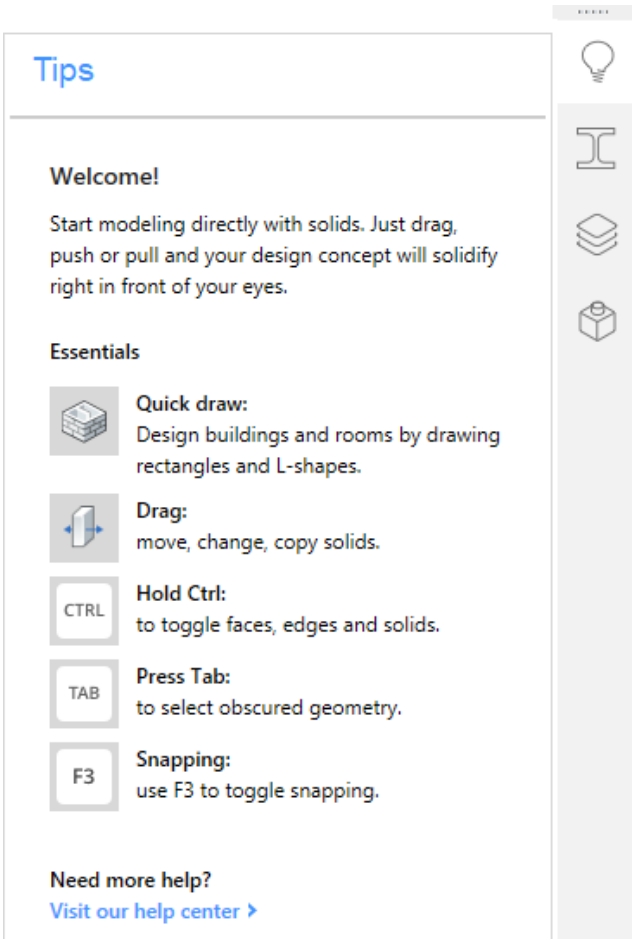


- Cliccare su una scheda per visualizzare il pannello.
- Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per trascinare una scheda per riorganizzare l'ordine delle schede.
- Doppio clic su una scheda per rendere flottante il pannello.
- Doppio clic sulla barra del titolo di un pannello mobile per ancorarla alla posizione precedente.

Impilamento laterale con icone

I pannelli vengono ancorati in una barra a icone, a sinistra e/o a destra dello schermo.

- **Espande sull'area di disegno**: i pannelli a comparsa si sovrappongono all'area di disegno, nascondendo così parte del disegno.
- **Ridimensiona l'area di disegno durante l'espansione**: i pannelli a comparsa restringono l'area di disegno.

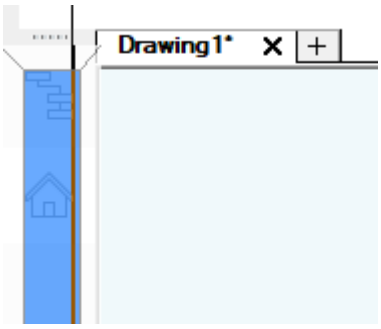


- Cliccare su un'icona per espandere un pannello.
- Cliccare nuovamente sull'icona per comprimere un pannello espanso.
- Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per trascinare un'icona per riorganizzare l'ordine delle icone.
- Doppio clic sull'icona per rendere flottante il pannello.
- Doppio clic sulla barra del titolo di un pannello mobile per ancorarla alla posizione precedente.

34.1.4 Spostamento di un pannello nell'altra striscia di schede a icone

1 Trascinare l'icona sull'altra barra delle icone.

Viene visualizzato il selettore di posizione per l'ancoraggio. La zona blu indica la posizione di ancoraggio selezionata.



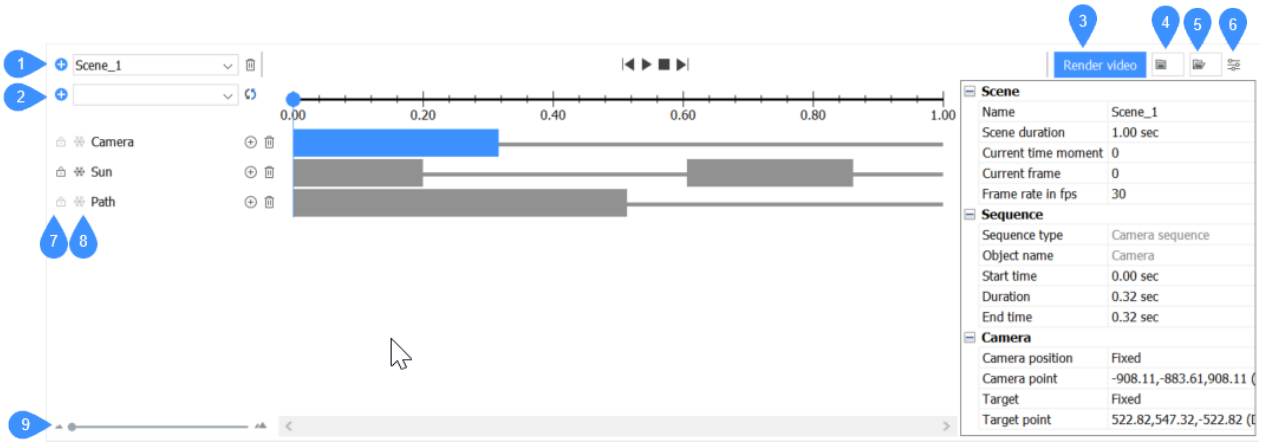
2 Spostare il cursore sulla posizione di aggancio centrale, quindi rilasciare il pulsante sinistro del mouse.

Nota: La variabile di sistema LOCKUI controlla se la posizione corrente dei pannelli è bloccata o meno. Tenere premuto il tasto **Ctrl** per raggirare il blocco. Fare clic sul campo**LOCKUI**nella Barra di stato per attivare/disattivare il blocco dell'interfaccia utente.

34.2 Pannello Editor Animazione

Il pannello **Editor Animazione** consente di creare pianificazioni per animazioni multiparametriche con movimenti complessi della telecamera e renderizzarle in un video 2D.

Nota: Il pannello **Editor Animazione** è disabilitato su macOS e Linux.



1 Aggiungi scena

2 Aggiungi Timeline

3 Rendering video

4 Registra grafica per la scena attuale

5 Carica grafica animazione

6 Configuratore

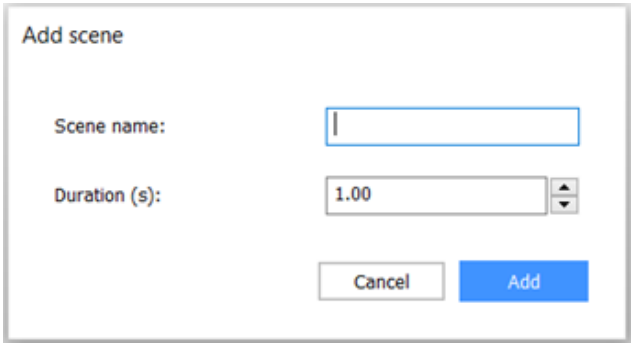
7 Pulsante Blocca/Sblocca timeline

8 Pulsante Disattiva/Abilita effetti timeline

9 Cursore

34.2.1 Aggiungi scena

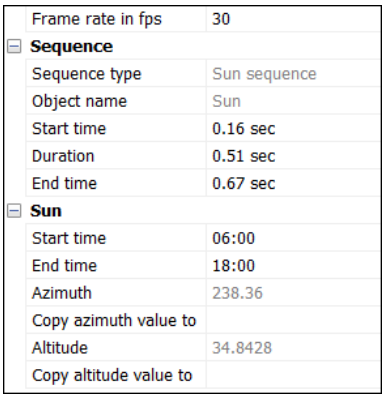
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi scena** per specificare il nome della scena e la sua durata (s):



34.2.2 Aggiungi Timeline

Aggiunge il parametro selezionato alla timeline.

Uno dei parametri che si possono aggiungere è l'effetto sole. Una volta aggiunta la sequenza di animazione del sole alla timeline, diverse proprietà sono disponibili nel configuratore di proprietà del pannello **Editor Animazione**.



Proprietà della sequenza
Definisce le proprietà delle sequenze del sole sulla timeline.

Proprietà del sole
Definisce le proprietà del sole in relazione alla sua posizione e tempistica.

34.2.3 Rendering video

Apre la finestra di dialogo **Rendering video** per impostare le opzioni di rendering.

34.2.4 Registra grafica per la scena attuale

Registra la grafica dell'animazione e la salva in un archivio zip o in una cartella a piacere.

34.2.5 Carica grafica animazione

Carica i dati grafici dell'animazione da un archivio o una cartella con estensione zip e apre la modalità speciale per la riproduzione di queste grafiche.

34.2.6 Configuratore

Commuta il pannello delle **impostazioni**.

34.2.7 Pulsante Blocca/Sblocca timeline

Commuta la timeline per bloccare qualsiasi modifica della timeline o viceversa, per abilitare le modifiche.

34.2.8 Pulsante Disattiva/Abilita effetti timeline

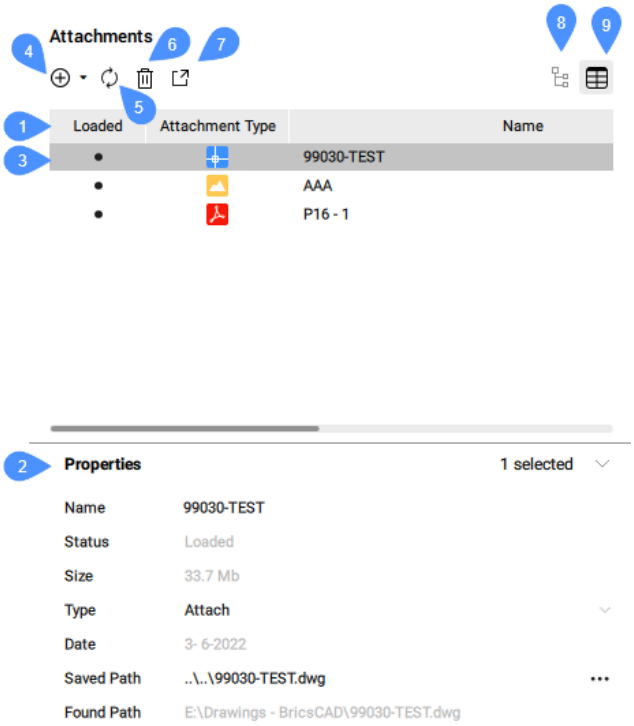
Attiva e disattiva gli effetti della timeline. Gli effetti disabilitati della timeline vengono esclusi dall'animazione.

34.2.9 Cursore

Consente di spostare il cursore per ingrandire o ridurre le linee temporali.

34.3 Pannello Riferimenti

Il pannello **Riferimenti** offre una posizione centrale per la visualizzazione e la gestione di disegni, immagini, file PDF e nuvole di punti allegati.



1 Intestazione elenco proprietà dei riferimenti

2 Properties (Proprietà)

3 Elenco file dei riferimenti

4 Attacca un file

5 Aggiorna

6 Stacca

7 Apri

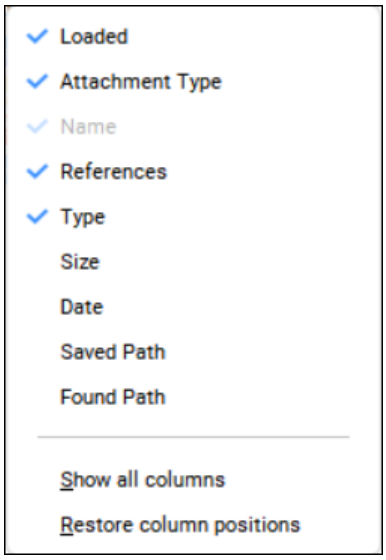
8 Vista Struttura

9 Vista Griglia

34.3.1 Intestazione elenco proprietà dei riferimenti

Le intestazioni di colonna descrivono le proprietà di ogni riferimento. È possibile ordinare l'elenco dei file allegati in ordine crescente o decrescente per qualsiasi proprietà cliccando una o due volte sull'intestazione della colonna. Cliccando il pulsante destro del mouse sull'intestazione di una colonna è possibile personalizzarla:

Nota: Alcune colonne sono nascoste per impostazione predefinita.



Caricato
Specifica lo stato di caricamento dei riferimenti:

- **Carica**: i riferimenti vengono caricati e visualizzati nell'editor del disegno.
- **Scarica**: i riferimenti non vengono caricati o visualizzati nell'editor del disegno, ma mantengono le informazioni sui riferimenti, ad esempio la scala e la posizione.
- **Non trovato**: il percorso non è stato trovato. I riferimenti devono essere ri-attaccati.

Tipo Riferimento
Visualizza il tipo di file del riferimento (DWG, PDF, immagine o nuvola di punti).

Nome
Specifica il nome del riferimento. Per impostazione predefinita, il nome del riferimento è uguale al nome del file. Per rinominare un riferimento, doppio clic sul nome e immettere il nuovo nome. La ridenominazione di un riferimento non modifica il nome del file.

Riferimenti
Specifica quante volte viene fatto riferimento al riferimento nel disegno corrente.

Nota: Vengono contati solo gli inserti di riferimento del blocco visibili su tutti i livelli annidati.

Tipo
Specifica il tipo di riferimento. Cliccare sul tipo di riferimento per passare da **Attaccato** a**Sovrapposto**.

Data
Specifica la data dell'ultimo salvataggio dei file attaccati.

Percorso Salvato
Specifica il percorso, tra cui la posizione e il nome del file, dei riferimenti. Per modificare il percorso salvato, cliccare su quest'ultimo ed immettere il nuovo percorso oppure selezionare il pulsante **Sfoglia** per visualizzare la finestra di dialogo **Selezionare File Riferimento**. Il pulsante **Sfoglia** viene visualizzato solo dopo aver cliccato sul percorso salvato.

Percorso Trovato
Specifica il percorso, tra cui la posizione e il nome del file, dei riferimenti. Il percorso trovato può essere uguale o meno al percorso salvato.

34.3.2 Properties (Proprietà)

Visualizza le proprietà del riferimento selezionato in una griglia. Si tratta delle stesse proprietà visualizzate nell'intestazione dell'elenco delle proprietà dei Riferimenti sotto forma di colonne.

34.3.3 Nome del documento

Visualizza il nome del documento attivo.

34.3.4 Elenco file dei riferimenti

Visualizza un elenco dei file attaccati e le relative proprietà.

Nota: Quando si seleziona un XRIF nell'area di disegno, questo viene evidenziato nel pannello **Riferimenti** e viceversa.

34.3.5 Pulsante per attaccare i riferimenti

Attacca DWG
Visualizza la finestra di dialogo **Seleziona File Riferimento** come il comando XATTACCA.

Attacca PDF
Visualizza la finestra di dialogo **Selezionare File Sottoposto PDF** come per il comando ALLEGAPDF.

Attacca Immagine
Visualizza la finestra di dialogo **Selezionare File Immagine** come per il comando ATTACCAIMM.

Attacca Nuvola di Punti
Visualizza la finestra di dialogo **Gestore Riferimento Nuvola di Punti** come il comando RIFERIMENTONUVPUNTI.

34.3.6 Aggiorna

Aggiorna le viste Griglia o Struttura.

34.3.7 Stacca

Rimuove i riferimenti selezionati dal disegno.

34.3.8 Apri

Apre i riferimenti selezionati.

34.3.9 Vista Struttura

Visualizza i riferimenti in una vista ad albero strutturata.

34.3.10 Vista Griglia

Visualizza i riferimenti in una griglia dettagliata.

34.3.11 Menu contestuale

Un menu del tasto destro sui riferimenti selezionati offre opzioni di menu aggiuntive a seconda del tipo di file:

File DWG	File PDF
	

Apri file
Apre il file DWG allegato.

Attacca
Attacca un nuovo riferimento del file attaccato.

Stacca
Stacca tutti i riferimenti.

Ricarica
Ricarica tutti i riferimenti dell'allegato e tutti i suoi inserimenti, compresi quelli parametrici, vengono ricostruiti.

Scarica
Scarica tutti i riferimenti.

Unisci
Copia il contenuto del disegno allegato nel disegno corrente come riferimento di blocco (comando _-XREF: _B), in base al valore della variabile di sistema BINDTYPE.

I riferimenti parametrici esterni vengono convertiti in blocchi parametrici locali.

Inserisci
Inserisce tutte le istanze del riferimento nel disegno come riferimenti di blocco (comando _-XREF: _I).
I riferimenti parametrici esterni vengono convertiti in blocchi parametrici locali.

Eseguire una ricerca estesa per i riferimenti mancanti
Cerca il file del riferimento in una cartella di livello superiore se la cartella è stata aggiunta nella variabile di sistema SRCHPATH.

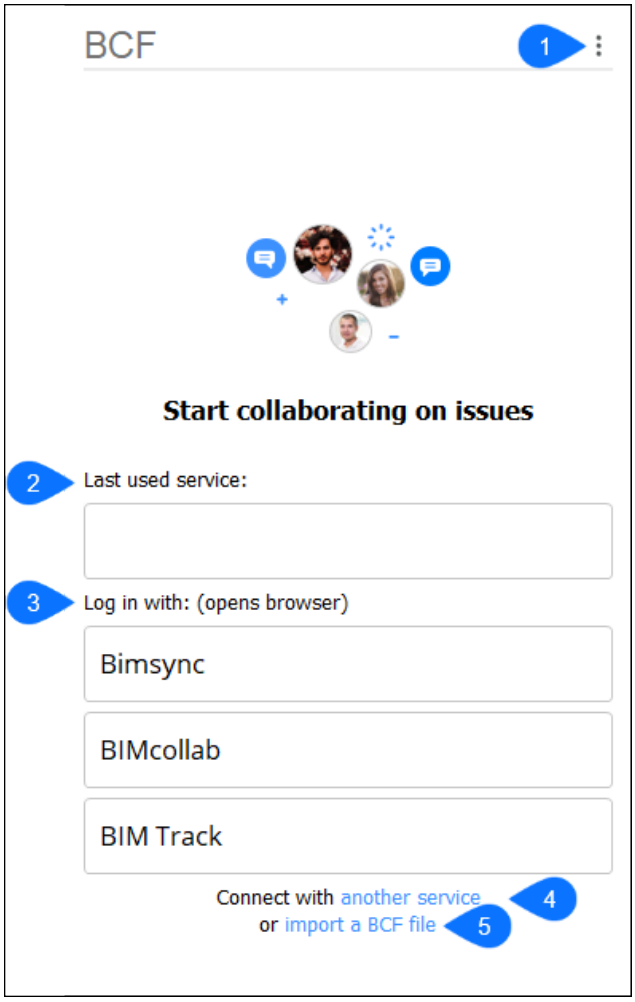
Importa PDF
Lancia il comando --IMPORTAPDF per importare il riferimento.

Pulisci cache
Rimuove i file dalla cartella cache del disco correlata.

34.4 Pannello BIM BCF

Il pannello BIM **BCF** consente di collegare a un problema informazioni quali un commento, una schermata, un elenco di oggetti coinvolti e un punto di vista di una telecamera e di aggiungere nuovi problemi.

34.4.1 Scheda di accesso



1 Menu

2 Ultimo servizio utilizzato:

3 Accedi con

4 Connetti con un altro servizio

5 Importa un file BCF

Menu
Apre il menu principale del pannello BIM **BCF**.

Importa file BCF
Consente di importare i file del formato di collaborazione BIM (*.bcf,*.bcfzip).

Accedi con un servizio personalizzato
Consente di connettersi a un servizio nel cloud per iniziare a collaborare sui problemi presenti nei disegni.

Aggiorna
Assicurati di vedere gli ultimi aggiornamenti nel caso in cui tu stia lavorando sul cloud.

Pulisci sorgenti
Disconnette dal servizio cloud, nel caso in cui si sia online, o chiude il file .bcf nel caso in cui si stia lavorando su un file .bcf importato .

Ultimo servizio utilizzato:
Visualizza l'ultimo servizio di collaborazione utilizzato.

Accedi con
Visualizza i tre servizi di collaborazione più popolari. Cliccare sul pulsante desiderato per collegarsi direttamente con quel servizio.

Nota: L'URL Sorgente di BIMcollab include il nome dello spazio che acquistato. Se si utilizza un account gratuito, utilizzare join.bimcollab.com.

Connetti con un altro servizio
Consente di aprire la finestra di dialogo Accesso personalizzato.

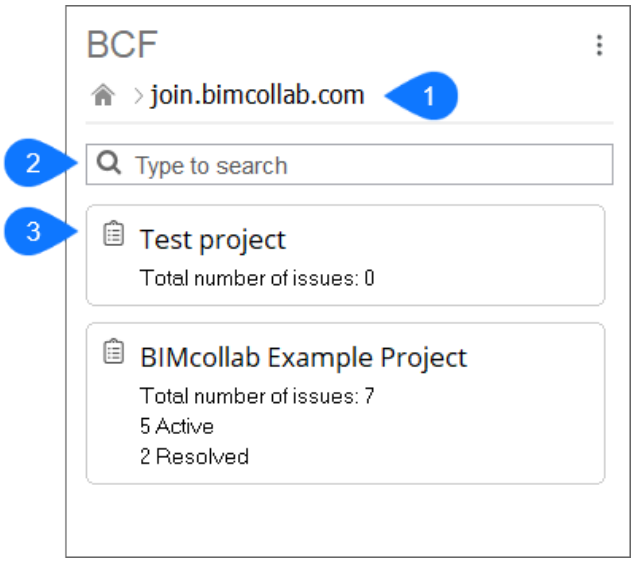
Importa un file BCF
Visualizza la finestra di dialogo **Selezionare un file Formato di Collaborazione BIM da importare**.

Nota: Questa opzione consente solo di leggere un file BCF importato. Le modifiche non possono essere salvate.

34.4.2 Scheda servizio cloud

Una volta inserito il servizio desiderato, si viene collegati al servizio cloud selezionato. Inserire l'indirizzo e-mail e la password per la connessione.

Dopo aver effettuato l'accesso, chiudere la finestra del browser e iniziare a collaborare sui problemi in BricsCAD.



1 URL Sorgente

2 Cerca

3 Elenco progetti

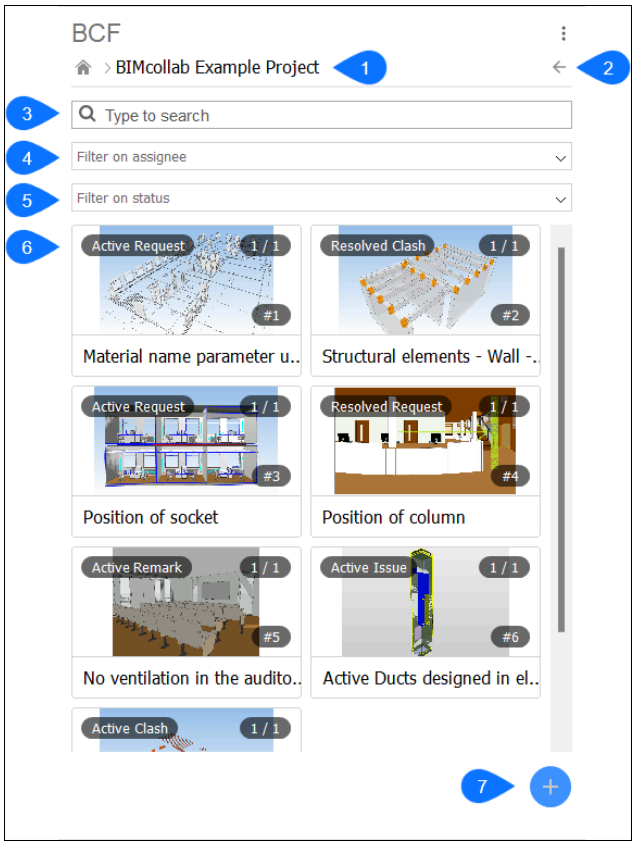
URL Sorgente
Visualizza l'URL di origine del servizio di collaborazione BCF.

Cerca
Visualizza solo i progetti filtrati in base alla parola digitata nella barra di ricerca.

Elenco progetti
Visualizza l'elenco dei progetti in cui sei coinvolto.

34.4.3 Scheda Panoramica del problema

Visualizza i problemi disponibili per il progetto selezionato.



1 Nome del progetto

2 Elenco progetti

3 Cerca

4 Filtra in base all'assegnatario

5 Filtro in base allo stato

6 Report della ricerca

7 Aggiungi problema

Nome del progetto
Visualizza il nome del progetto aperto.

Elenco progetti
Torna all'elenco dei progetti.

Cerca
Consente di specificare una ricerca nell'elenco dei problemi.

Filtra in base all'assegnatario
Consente di filtrare i problemi per assegnatario. Tutti gli assegnatari del progetto sono elencati in un menu a tendina .

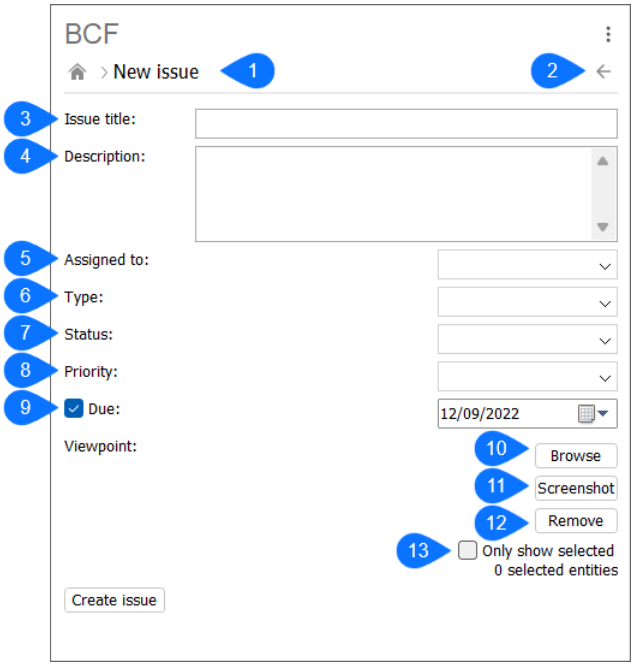
Filtro in base allo stato
Permette di filtrare i problemi in base allo stato. È possibile accedere ai diversi stati attraverso un menu a tendina .

Report della ricerca
Elenca tutti i problemi che soddisfano la ricerca inserita.

Aggiungi problema
Consente di aggiungere e definire un nuovo problema.

Nota: Questa opzione è disponibile solo dopo l'accesso con un servizio cloud di collaborazione BIM.

34.4.4 Scheda Nuovo problema



1 Nome problema

2 Elenco dei problemi

3 Titolo problema:

4 Descrizione

5 Assegnato a

6 Tipo

7 Stato

8 Priorità

9 Scadenza

10 Sfoglia

11 Screenshot

12 Rimuovi

13 Mostra solo selezionati

Nome problema
Visualizza il nome del nuovo problema.

Elenco dei problemi
Ritorna all'elenco dei problemi del progetto.

Titolo problema:
Definisce il titolo del problema da aggiungere.

Descrizione
Definisce una descrizione specifica del problema.

Assegnato a
Definisce l'assegnatario del problema.

Tipo
Definisce il tipo di problema. È possibile accedere a diverse opzioni tramite un menu a discesa.

Stato
Definisce lo stato del problema. È possibile accedere a diverse opzioni tramite un menu a discesa.

Priorità
Definisce l'importanza del problema. È possibile accedere a diverse opzioni tramite un menu a discesa.

Scadenza
Definisce se questo problema ha una data di scadenza entro cui risolvere o meno. Se selezionata, è possibile specificare una data .

Sfoglia
Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona un punto di vista per questo commento** per aggiungere un punto di vista.

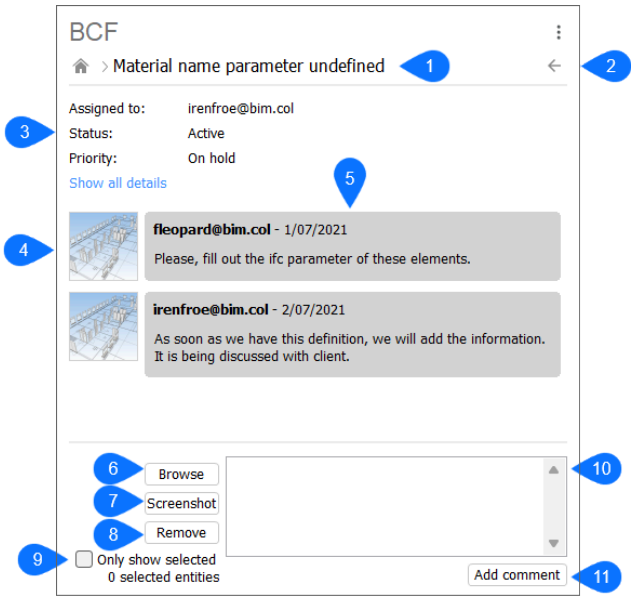
Screenshot
Inserisci uno screenshot dallo spazio modello. L'immagine della schermata si basa sulla visibilità attuale nello spazio modello .

Rimuovi
Rimuove l'anteprima dello screenshot.

Mostra solo selezionati
Se non è selezionata, le entità selezionate durante l'acquisizione della schermata vengono evidenziate quando si attiva il punto di vista in un secondo momento. Quando è selezionata, solo le entità selezionate saranno visibili nel punto di vista del commento sul problema, consentendo di isolare le entità selezionate quando si attiva il punto di vista.

34.4.5 Informazioni sul problema

Quando si clicca su un problema, vengono visualizzate le informazioni a riguardo.



1 Nome problema

2 Panoramica del problema

3 Dettagli

4 Immagine in miniatura

5 Comments

6 Sfoglia

7 Screenshot

8 Rimuovi

9 Mostra solo selezionati

10 Commento

11 Aggiungi commento

Nome problema
Visualizza il nome del problema aperto.

Panoramica del problema
Ritorna alla panoramica del problema.

Dettagli
Visualizza informazioni dettagliate sul problema, come stato, autore e data di creazione.

Immagine in miniatura
Se a questo commento è associata la posizione di una fotocamera, cliccando sull'immagine di anteprima la fotocamera nel disegno corrente verrà portata in questa posizione.

Comments
Visualizza i commenti sul problema.

Sfoglia
Apre la finestra di dialogo **Seleziona un punto di vista per questo commento**.

Screenshot
Inserisce uno screenshot dallo spazio del modello.

Rimuovi
Rimuove l'anteprima dello screenshot.

Mostra solo selezionati
Se non è selezionata, le entità selezionate durante l'acquisizione della schermata vengono evidenziate quando si attiva il punto di vista in un secondo momento. Se selezionata, solo le entità selezionate sono impostate per essere visibili nel punto di vista del commento al problema, consentendo di isolare le entità selezionate in base al punto di vista.

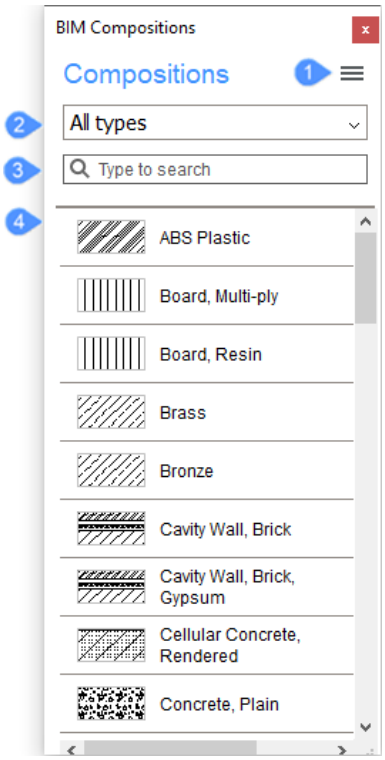
Commento
Consente di inserire un commento per il problema selezionato.

Aggiungi commento
Aggiunge il commento inserito al problema selezionato.

Nota: I commenti possono essere aggiunti solo se è stato selezionato un servizio cloud BCF. Non possono essere salvati nei file BCF poiché queste opzioni consentono di leggere un file BCF.

34.5 Pannello Composizioni BIM

Il pannello delle Composizioni BIM consente di assegnare composizioni a qualsiasi solido in un modello BIM.



1 Menu

2 Elenco tipi di composizioni

3 Cerca

4 Composizioni disponibili

34.5.1 Menu

Apri finestra di dialogo materiale...
Consente di aprire la finestra di dialogo Materiali fisici la quale consente di creare, modificare ed eliminare i materiali fisici.

Apri finestra di dialogo delle composizioni...
Apre la finestra di dialogo Composizioni la quale consente di creare, modificare ed eliminare le composizioni.

Apri finestra di dialogo del progetto...
Apre la finestra di dialogo Info Progetto BIM la quale consente di controllare la posizione, le proprietà e il contenuto dei database Progetto e Centrale.

Mostra solo composizioni nel progetto
Visualizza solo le composizioni utilizzate nel progetto.

34.5.2 Elenco tipi di composizioni

Visualizza le composizioni della categoria selezionata (tutti i tipi, generico, tetto, solaio, muro) nel database Libreria.

34.5.3 Cerca

Filtra l'elenco delle composizioni. Vengono visualizzate solo le composizioni che contengono il termine di ricerca corrente.

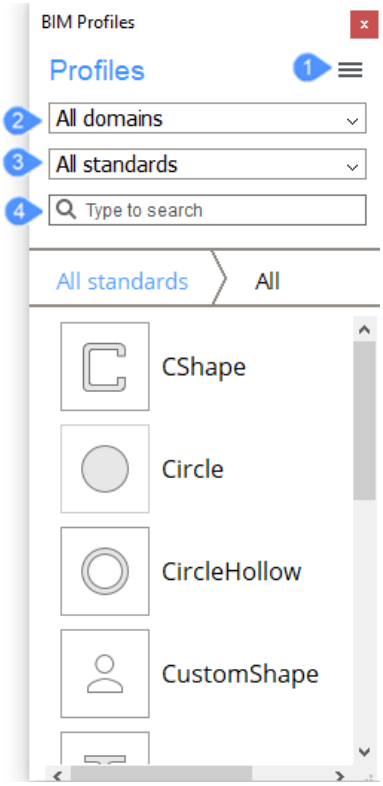
34.5.4 Composizioni disponibili

Visualizza tutte le composizioni disponibili.

Cliccando due volte su una composizione, si aprirà la finestra di dialogo Composizioni.

34.6 Pannello Profili BIM

Il pannello Profili BIM offre una posizione centrale per accedere ai profili standard e personalizzati.



1 Menu

2 Categorie

3 Standard

4 Barra di ricerca

34.6.1 Menu

Apri finestra di dialogo materiale...
Consente di aprire la finestra di dialogo Materiali fisici la quale consente di creare, modificare ed eliminare i materiali fisici.

Apri finestra di dialogo profilo...
Apre la finestra di dialogo Profili la quale consente di creare, modificare ed eliminare profili

Apri finestra di dialogo del progetto...
Consente di aprire la finestra di dialogo Info Progetto BIM la quale consente di importare profili con file XML/CSV nel database Progetto, controllare la posizione, le proprietà e il contenuto dei database Progetto e Centrale.

Mostra solo profili nel progetto
Visualizza solo i profili utilizzati nel progetto.

34.6.2 Categorie

Filtra i profili in base alla categoria.

34.6.3 Standard

Filtra i profili in base allo standard del paese. Si noti che è possibile impostare quali standard saranno visibili nel pannello Profili nelle Impostazioni (Standard dei profili), per impostazione predefinita sono visibili tutti gli standard.

34.6.4 Barra di ricerca

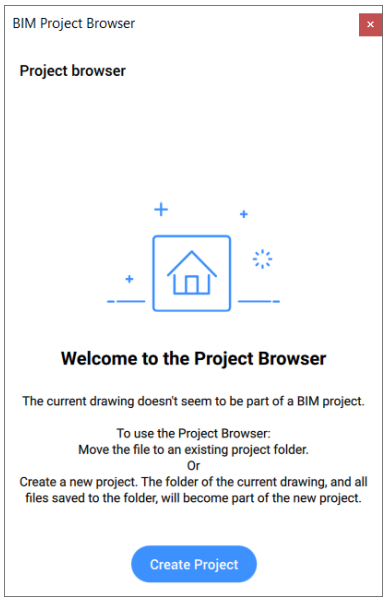
Cerca profili specifici utilizzando la barra di ricerca.

34.7 Pannello Navigatore Progetto BIM

Il pannello **BIM Navigatore Progetto** offre una posizione centrale per gestire tutti i file e le viste nel progetto BIM.

Nota: Se il **Navigatore Progetto** non viene visualizzato, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla barra multifunzione e selezionare **Pannelli** > **Navigatore Progetto BIM**.

Una volta salvato un nuovo disegno, è possibile premere il pulsante **Crea Progetto**.



Nota: Quando si avvia BricsCAD BIM, è anche possibile creare un nuovo progetto dalla scheda **Inizio** premendo il pulsante **Nuovo progetto**.

Quando si salva il nuovo disegno in una cartella di progetto esistente, il **Navigatore Progetto BIM** visualizza il pulsante **Aggiungi al Progetto**. Cliccarvi sopra per aggiungere il disegno e tutti i file necessari che non esistono ancora alla cartella del progetto.

Durante la creazione del progetto, nella cartella del progetto vengono generati automaticamente alcuni file, come un file gruppo di fogli (.dst), un file database (BSYSLIB) e un modello di foglio predefinito (DWT). Viene generata anche una nuova sottocartella per i modelli di foglio. Altri file possono essere aggiunti manualmente alla cartella del progetto o possono essere generati in seguito.

Nota: La cartella in cui è memorizzato il disegno attivo diventa la cartella di progetto. Tutti gli altri file e le sottocartelle di questa cartella saranno considerati parte di questo progetto.

Il pannello **Navigatore Progetto BIM** è composto da quattro schede e da un pulsante di aggiornamento:



1 Aggiorna progetto

2 Scheda Info

3 Scheda Sezioni e viste

4 Scheda Fogli

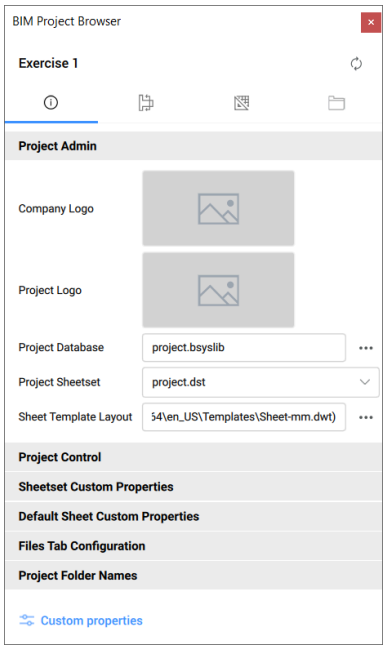
5 Scheda File

34.7.1 Aggiorna progetto

Aggiorna il pannello **Navigatore Progetto BIM** per abbinare le modifiche in tutti i progetti BIM (ad esempio Xrif nei disegni principali, nei fogli, file aggiunti manualmente).

34.7.2 Scheda Info

Offre una panoramica completa del progetto corrente.



Amministratore del Progetto

Mostra e imposta:

- **Logo dell'azienda**: cliccare sulla miniatura per selezionare un file PNG. Verrà creata una copia nella cartella di progetto e verrà rinominata in "project.png". Ad esempio, può essere utilizzato in un blocco di cartiglio.

  Nota: Il logo dell'azienda si aggiorna automaticamente nelle viste dei fogli attualmente aperti dopo il salvataggio dei disegni aperti.

- **Logo del progetto**: cliccare sulla miniatura per selezionare un file PNG. Verrà creata una copia nella cartella di progetto e verrà rinominata in "project.png". Ad esempio, può essere utilizzato in un blocco di cartiglio.

- **Database di Progetto**: cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Database di Progetto** che offre una panoramica completa dei disegni del progetto e dei loro percorsi di database memorizzati e trovati. La finestra di dialogo permette di selezionare un altro database di progetto o di rinominare quello corrente. Supporta inoltre la connessione dei disegni elencati al database di progetto.
- **Gruppo di Fogli di Progetto**: visualizza il gruppo di fogli corrente. Cliccare sulla freccia a discesa per selezionare un gruppo di fogli disponibile dall'elenco.
- **Modello di Layout per il Foglio**: cliccare sul pulsante sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Layout** in cui è possibile selezionare il percorso del file di modello di disegno e un layout dal file del modello.

Controllore del Progetto

Imposta e mostra le proprietà del gruppo di fogli:

- **Nome Progetto**

- **Numero Progetto**
- **Fase Progetto**
- **Attività Principale del Progetto**

Proprietà Personalizzate del Gruppo di Fogli
Imposta e mostra le proprietà del gruppo di fogli definite dall'utente (ad esempio **Nome del cliente**, **Provincia del Cliente**, **Città del cliente**, **Indirizzo del cliente**, **Città del progetto**, **Provicia del Progetto**, **Indirizzo del Progetto**).

Proprietà Personalizzate del Foglio Predefinito
Imposta e mostra le proprietà del foglio definite dall'utente (ad es. **Disegnato da**, **Verificato da**).

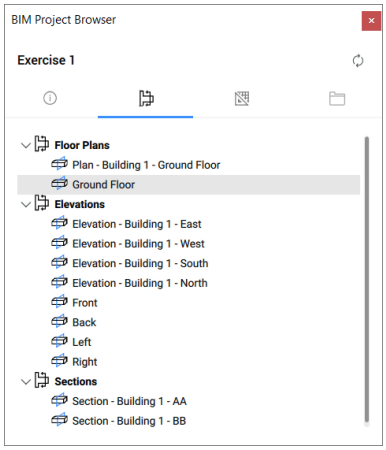
Configurazione della Scheda File
Definisce le cartelle e le estensioni da ignorare. Consente di specificare quale parte del progetto si desidera visualizzare nella scheda **File**.

Nomi delle Cartelle Progetto
Imposta i nomi delle cartelle di progetto per i componenti, i dettagli, le immagini e gli abachi.

Proprietà personalizzate
Consente di aprire la finestra di dialogo **Proprietà Personalizzate** in cui è possibile aggiungere, modificare o eliminare le proprietà personalizzate del gruppo di fogli e dei singoli fogli.

34.7.3 Scheda Sezioni e viste

Visualizza un elenco di sezioni di progetto organizzate per tipo. È possibile espandere un tipo di sezione per visualizzarne le sezioni.



Cliccando il pulsante destro del mouse su una sezione, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Seleziona Entità Sezione**: Seleziona l'entità della sezione nel modello.

  Nota: Questa operazione può essere eseguita anche facendo doppio clic sull'entità della sezione.

- **Rinomina**: rinomina l'entità 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.
- **Crea Fogli**: apre la finestra di dialogo **Crea Fogli** che imposta le finestre e le impostazioni del nuovo foglio.

Nota:

- Se per la sezione selezionata è già stato creato un foglio, appare un pop-up di notifica che indica il nome del foglio. Questo foglio può essere modificato nella scheda **Fogli** del pannello. Doppio clic su di esso o selezionare l'opzione **Modifica Fogli** dal menu contestuale del foglio.
- I dati del progetto BIM vengono ora inizializzati con un XML che può essere modificato dagli utenti.

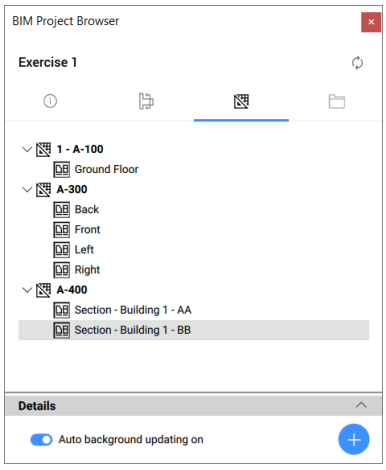
- **Aggiorna Ora**: rigenera il risultato della sezione.
- **Aggiornamento in Background**: rigenera il risultato della sezione in background, senza interrompere il flusso di lavoro dell'utente.

Nota: È possibile posizionare sezioni (selezione di elementi singoli/multipli) o viste 3D (selezione di elementi singoli) nello spazio carta di un foglio attivo trascinando gli elementi dalla struttura della scheda **Sezioni e viste** e rilasciandoli nello spazio carta del foglio:

- Per la selezione di un singolo elemento, specificare il punto di inserimento. Quando si posiziona una vista 3D, cliccare con il pulsante destro del mouse prima di specificare il punto di inserimento per visualizzare un menu contestuale che consente di selezionare la scala della finestra di visualizzazione.
- Per la selezione di più elementi, specificare prima il punto di inserimento, poi il secondo punto di un rettangolo che definisce la disposizione degli elementi (quante righe/colonne).

34.7.4 Scheda Fogli

Mostra il contenuto del gruppo di fogli del progetto. È possibile espandere il nome di un foglio per visualizzarne le singole viste.



Nota:

- Facendo doppio clic su un foglio si apre il disegno del foglio.
- È possibile spostare la vista di un foglio da un foglio all'altro trascinandola sopra il nome del foglio. È possibile tenere premuto il tasto **Ctrl** per trascinare una copia della vista del foglio.

Dettagli

Cliccare sul nome della sezione per espanderla. La sezione visualizzerà le proprietà rilevanti per gli elementi selezionati nella scheda. Se non è di colore grigio, è possibile modificare queste proprietà.

Aggiornamento Automatico in Background

Aggiorna automaticamente i risultati delle sezioni, senza interrompere il proprio flusso di lavoro. Imposta la variabile di sistema ENABLEBIMBKUPDATE.

Pulsante Aggiungi

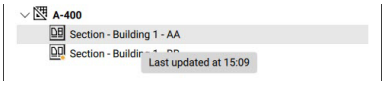
Premendo il pulsante **Aggiungi** sono disponibili le seguenti opzioni:

- **Nuovo Foglio**: apre la finestra di dialogo **Nuovo Foglio(i)** che consente di aggiungere un nuovo foglio alla scheda **Fogli** o all'eventuale sottogruppo attualmente selezionato.
- **Aggiungi Sottogruppo**: aggiunge un sottogruppo alla scheda **Fogli** o al sottogruppo attualmente selezionato, se presente.

Gli stati delle viste del foglio sono:

- - la vista foglio è aggiornata.

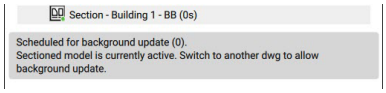
  Nota: Quando si passa il mouse sulla vista del foglio, appare una descrizioni comandi che spiega lo stato e indica l'ora dell'ultimo aggiornamento della sezione:

- - la vista foglio è aggiornata in background.

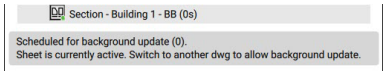
  Nota: Quando si passa il mouse sulla vista del foglio, viene visualizzata una descrizione dello stato:

  - Quando è attivo un modello 3D:

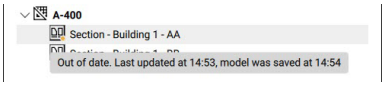
    Nota: **(n)** mostra l'ordine di funzionamento dell'aggiornamento dello sfondo (è l'indice della vista nella coda).

  - Quando un foglio è attivo:

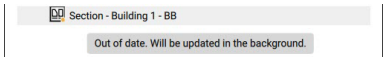
- la vista foglio non è aggiornata.

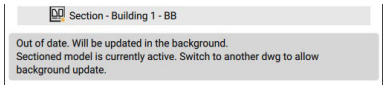
  Nota: Quando si passa il mouse sulla vista del foglio, viene visualizzata una descrizione dello stato. Indica anche l'ora in cui il blocco dei risultati della sezione è stato aggiornato per l'ultima volta e l'ora in cui il modello è stato salvato. In questo modo è possibile verificare se il tempo di salvataggio del modello è più recente del tempo di aggiornamento della vista foglio:

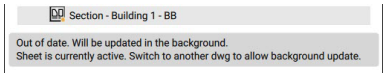
quando l'aggiornamento in background è attivo:

- Quando è attivo un modello 3D:



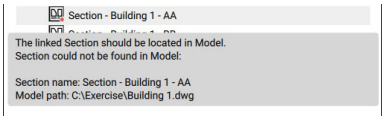


- Quando un foglio è attivo:



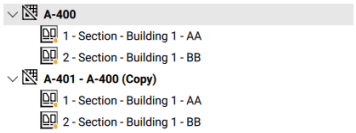
- - la vista foglio ha un errore.

  Nota: Quando si passa il mouse sulla vista del foglio, viene visualizzata una descrizione dello stato:



Cliccando il pulsante destro del mouse su un foglio, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Nuovi Fogli...**: apre la finestra di dialogo **Nuovi Fogli** che consente di aggiungere un nuovo foglio alla scheda **Fogli**.
- **Apri foglio**: apre il disegno del foglio. È anche possibile fare doppio clic sul foglio per aprirlo.
- **Copia Foglio**: crea una copia del foglio dwg e lo stesso entra a far parte del gruppo di fogli (sotto lo stesso sottogruppo). Verranno copiati anche tutti i blocchi, le finestre di layout, le viste denominate e le viste fogli. La denominazione e la numerazione del foglio copiato verranno gestite automaticamente.



- **Modifica Foglio**: apre la finestra di dialogo **Modifica Foglio** che consente di modificare le proprietà delle finestre selezionate.

  Nota: Nella finestra di dialogo viene sempre aperto un intero foglio. Se si seleziona la vista di un singolo foglio, vengono elencate tutte le viewport di quel foglio, mentre se si seleziona un sottogruppo, vengono mostrati tutti i fogli del sottogruppo.

- **Rimuovi Foglio**: rimuove il foglio.
- **Colleziona Dettagli**: raccoglie tutti i dettagli etichettati dai fogli selezionati e inserisce i layout di questi dettagli nel foglio corrente.
- **Aggiorna Ora**: annulla la coda in corso per l'aggiornamento dei fogli e pianifica l'insieme di fogli selezionato come nuova coda. L'aggiornamento in background continua una volta che la coda ha terminato l'aggiornamento.

- **Aggiornamento in Background**: aggiorna tutte le viste del foglio in background.

Cliccando con il pulsante destro del mouse su una vista foglio, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Visualizza Vista**: Visualizza il risultato corrispondente e ingrandisce lo zoom sulla finestra.
- **Modifica Foglio**: apre la finestra di dialogo **Modifica Foglio** che consente di modificare le proprietà delle finestre selezionate.
- **Rimuovi Vista/Risultato**: rimuove la vista foglio e il risultato corrispondente (finestra di layout, etichette, vista foglio, blocco dei risultati, ma solo quando nessun altra finestra lo mostra)
- **Aggiorna Ora**: aggiorna la vista del foglio.
- **Aggiornamento in Background**: aggiorna la vista del foglio in background.
- **Posiziona etichetta vista**: inserisce un'etichetta della vista nel foglio corrente e stabilisce il collegamento tra l'etichetta della vista e la finestra di layout. Se già esistente, la nuova etichetta della vista sostituisce quella precedente.

  Nota: Questa azione è disponibile solo quando la scheda dwg corrente è un documento foglio aperto.

È possibile posizionare facilmente una vista foglio nello spazio carta di un altro foglio attivo trascinandola dalla scheda **Fogli** e rilasciandola nello spazio carta.

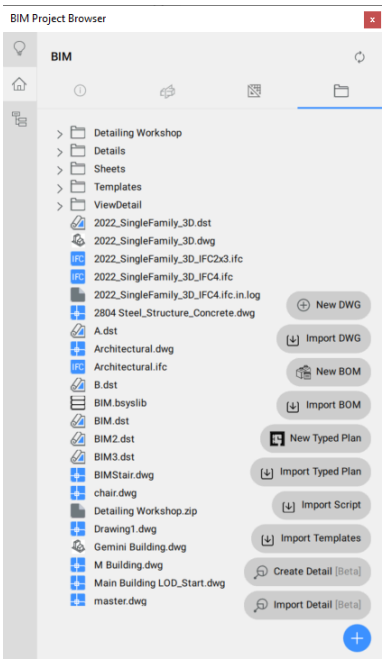
Cliccando il pulsante destro del mouse su un sottogruppo, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Rimuovi sottogruppo**: rimuove il sottogruppo (possibile solo quando non contiene fogli/sottogruppi).

34.7.5 Scheda File

Mostra il contenuto della cartella di progetto e consente di posizionare tutti i file supportati (mediante trascinamento) su un disegno attivo:

- Disegni (modelli, fogli, ...)
- Abachi, script, ...
- Immagini:
  - Loghi aziendali, immagini di google map, foto del sito, ecc.
  - PNG creati per script basato su viste con nome.
  - RAender creati in BricsCAD o Enscape, Twinmotion.



Nota: Alcuni dei file supportati per l'importazione possono essere inseriti solo nello Spaziocarta del disegno attivo.

Cliccando il pulsante destro del mouse su un Dettaglio, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Controlla i dettagli**: lancia il comando BIMVERIFICADETTAGLI.
- **Apri**: apre il file di dettaglio.
- **Vedi dettagli**: apre la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio**.
- **Rinomina**: consente di rinominare il file di dettaglio.
- **Non contrassegnare come dettaglio**: deseleziona il file come dettaglio.
- **Aggiungi riferimenti**: lancia il comando BIMAGGRIFDETTAGLIO per creare un collegamento tra il modello master e il file di dettaglio.
- **Duplica**: crea un file duplicato del dettaglio.
- **Elimina**: elimina il file di dettaglio.
- **Rinomina**: rinomina il file di dettaglio.

Cliccando il pulsante destro del mouse su un Foglio, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Duplica**: crea un duplicato del foglio.
- **Elimina**: elimina il foglio selezionato.
- **Rinominare il file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina Foglio** che consente di rinominare il foglio.

  Nota: Se i fogli collegati contengono il nome del file, anche il numero e il titolo dei fogli collegati vengono automaticamente rinominati. È possibile sovrascrivere la ridenominazione automatica prima di chiudere la finestra di dialogo.

Cliccando il pulsante destro del mouse su un disegno, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Seleziona come modello principale**: rende il disegno un modello principale. Ciò significa che qualsiasi sezione o vista 3D definita nel disegno o in uno qualsiasi dei suoi Xrif verrà elencata nella scheda **Sezioni e viste**.

  Nota: È consentito avere più disegni principali.

- **Duplica**: crea un duplicato del disegno.
- **Elimina**: rimuove il disegno dall'utilità di gestione dei file.
- **Nomina file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina Disegno** in cui è possibile inserire un nuovo nome per il disegno.

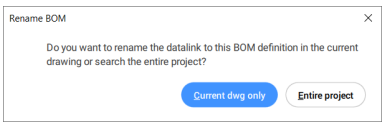
Nota: È possibile trascinare e rilasciare un file DWG o DXF dalla scheda **File** nel disegno corrente. È quindi possibile scegliere il metodo di inserimento (copiare il contenuto del file o inserirlo come blocco o xrif).

Cliccando il pulsante destro del mouse su un modello Master, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Deseleziona come modello principale**: il modello selezionato non è più un modello principale.
- **Duplica**: crea un duplicato del modello Master.
- **Elimina**: elimina il modello Principale selezionato
- **Rinominare il file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina Disegno** che consente di rinominare il modello Master. Anche tutti i relativi vengono rinominati automaticamente.

Quando si clicca con il pulsante destro del mouse su un file BOM nella cartella Abachi, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Apri file**: apre il file dell'Abaco su un lettore BOM del computer, dove è possibile modificare e salvare il file.
- **Genera csv**: genera un file CSV dal file BOM. Il file CSV si trova nella stessa cartella degli abachi del file BOM originale.
- **Genera xlsx**: genera un file XLXS dal file BOM. Il file XLXS si trova nella stessa cartella degli abachi del file BOM originale.
- **Duplica**: crea un duplicato del file BOM.
- **Elimina**: rimuove il file BOM.
- **Rinominare il file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina file BOM** in cui è possibile inserire un nuovo nome per il file. Cliccare su **Rinomina** per aprirei la finestra di dialogo **Rnomina BOM**. Qui si può scegliere di rinominare il file nel **Solo dwg corrente** o nel **Intero progetto**.



Nota: Rinominare il collegamento dati alla BOM nell'intero progetto può richiedere più tempo che rinominarlo nel disegno corrente.

Nota: Il pannello **Navigatore Progetto BIM** supporta il vecchio flusso di lavoro degli abachi. È possibile aggiungere manualmente i file DXD alla cartella **Abachi**. Quando un file DXD è presente nella cartella **Abachi**, il suo menu contestuale visualizza le stesse opzioni di un file BOM.

- Quando si clicca con il pulsante destro del mouse su un file CSV o XLXS appare un menu contestuale:
  - **Crea tabella**: inserisce la tabella nel foglio corrente utilizzando un Collegamento dati.
  - **Duplica**: crea un duplicato del file CSV o XLSX.
  - **Elimina**: elimina il file CSV o XLSX selezionato.

    Nota: quando si fa doppio clic sul file CSV o XLXS il file si apre in un'applicazione impostata dal sistema.
  - **Rinominare il file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina file** in cui è possibile inserire il nuovo nome del file CSV o XLSX.

Nota: È possibile inserire una distinta base nello Spazio carta di un foglio attualmente aperto trascinando il file della BOM dalla cartella **Abachi** nella struttura della scheda **File** e rilasciandolo nello Spazio carta del foglio. Questo genera una tabella con un collegamento al file della BOM. È possibile aggiornare l'abaco BOM in un secondo momento con il comando AGGIORNCOLLDATI.

Cliccando con il pulsante destro del mouse su un file script viene visualizzato un menu contestuale:

- **Per i file script python:**
  - **Esegui script**: esegue lo script python.
  - **Apri con programma predefinito**: apre il file python (PY) con il programma predefinito.
  - **Duplica**: crea un duplicato del file PY.
  - **Elimina**: rimuove il file python.
  - **Rinominare il file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina file** in cui è possibile inserire un nuovo nome per il file.
- **Per i file LISP:**
  - **Carica script**: carica ed esegue lo script lisp.
  - **Duplica**: crea un duplicato del file LISP.
  - **Elimina**: rimuove il file lisp (LSP).
  - **Rinominare il file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina file** in cui è possibile inserire il nuovo nome del file LISP.
- **per qualsiasi altro tipo di file**: doppio clic per aprire il file con un'applicazione impostata nel sistema.

Quando si clicca con il pulsante destro del mouse su un file piano tipo, viene visualizzato un menu contestuale:

- **Apri cartella**: apre la cartella del computer in cui si trova il piano tipo.
- **Duplica**: crea un duplicato del piano tipo.
- **Elimina**: rimuove il file di piano tipo.

  Nota: Doppio clic su un piano tipo per aprire la finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM** che consente di modificarlo.

- **Rinominare il file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina piano tipo** in cui è possibile inserire un nuovo nome per il file.

Premendo il pulsante Aggiungi sono disponibili le seguenti opzioni:

Nuovo DWG
Apre la finestra di dialogo **Scegli nome** per aggiungere un nuovo disegno DWG al file.

Importa DWG
Apre la finestra di dialogo **Seleziona il dwg da importare** per importare un DWG esistente nei file.

Nuova BOM
Apre la finestra **Dove deve essere creato il file?** per creare un nuovo modello di tabella BOM.

Importa BOM
Apre la finestra di dialogo **Seleziona le BOM da importare** che consente di importare le BOM.

Nuovo Piano Tipo
Apre la finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM** la quale consente di creare una personalizzazione del disegno.

Importa Piano Tipo
Apre la finestra di dialogo **Seleziona un Piano Tipo da importare** per importare una personalizzazione del disegno già definita.

Script di Importazione
Apre la finestra di dialogo **Seleziona Script da Importare** da cui è possibile importare uno script Python, Lisp o Grasshopper.

Importa Templates
Apre la finestra di dialogo **Seleziona modelli da importare** da cui è possibile scegliere un modello da importare.

Crea Dettaglio [Beta]
Avvia il comando BIMCREADETTAGLIO.

Imposta Dettaglio [Beta]
Apre la finestra di dialogo **Seleziona il dwg da importare come dettaglio** dalla quale è possibile scegliere un disegno da importare come dettaglio.

34.8 Pannello Gestore BOM

Il pannello **Gestore BOM** consente di navigare, creare e modificare distinte base (BOM) nel disegno corrente.

La configurazione di una distinta materiali può essere salvata come file di modello e riutilizzata successivamente in altri disegni.

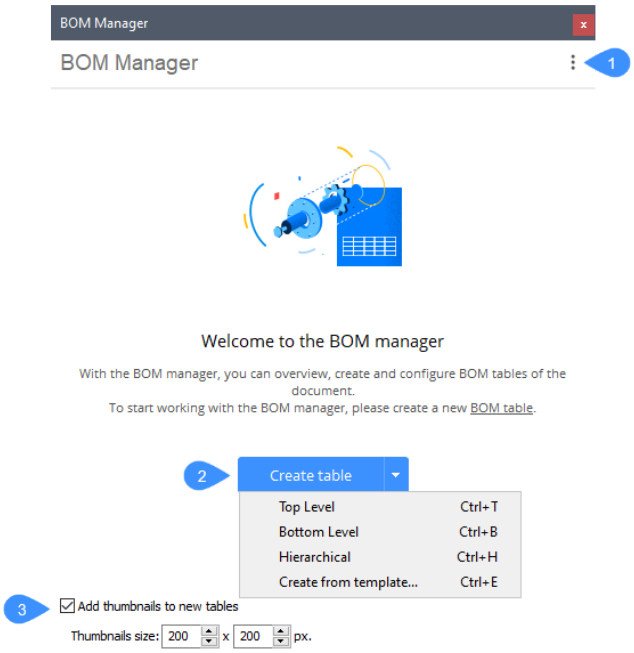
Con il **Gestore Distinta dei Materiali** è possibile:

- 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 le distinte dei materiali.
- 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 dell'intestazione 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.
- Configurare quali tipi di oggetti devono essere presenti nella tabella BOM con la modalità di filtraggio della BOM.
- La BOM può includere parti di altri documenti nel gruppo di selezione.
- La BOM può escludere il documento corrente dal gruppo di selezione.
- ***Nota:*** Quando si crea una tabella BOM in un file che fa parte di un progetto BIM, le impostazioni dei filtri, la modalità di raggruppamento e il gruppo di proprietà vengono estesi automaticamente per includere oggetti non meccanici, anche se nel modello sono presenti componenti meccanici. Inoltre, il progetto corrente sarà incluso nella BOM e il documento corrente sarà escluso (poiché sarà aggiunto come parte del progetto BIM).

Per modificare o creare distinte dei materiali è necessaria una licenza Mechanical o Ultimate. Tuttavia, l'utente può lanciare la finestra di dialogo del **Gestore BOM** usando il comando BMEDITAMODELLOBOM, il quale richiede una licenza BIM, Mechanical o Ultimate.

Nota: Il Gestore BOM consente di creare una tabella di distinta base in qualsiasi documento, non necessariamente contenente un assieme meccanico o un modello BIM. In tal caso, le impostazioni del filtro verranno regolate automaticamente per includere tutti i riferimenti ai blocchi, gli xrif e ai solidi nel modello.



1 Menu

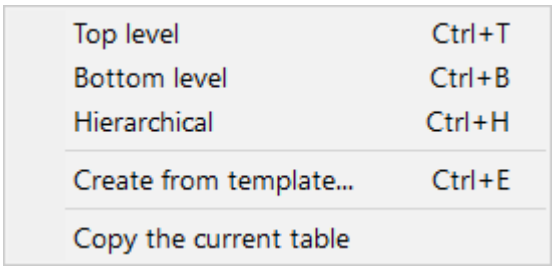
2 Crea tabella

3 Aggiungi anteprime a nuove tabelle

34.8.1 Menu

Apre il menu principale.

Nuova BOM
Apre un sottomenu.



Nota: La variabile di sistema BOMTEMPLATE definisce il percorso del file con il modello BOM predefinito che verrà utilizzato per creare nuove tabelle BOM.

Nota: Se la variabile di sistema BOMTEMPLATE è vuota o il percorso non è valido, verrà utilizzata la configurazione della BOM predefinita riportata di seguito.

- **Livello superiore**: Crea una nuova BOM, con solo i componenti di primo livello.
- **Livello inferiore**: Crea una nuova BOM, con solo i componenti di livello inferiore.
- **Gerarchica**: Crea una nuova BOM gerarchica, la quale contiene tutti i componenti con i relativi sottocomponenti elencati direttamente di seguito.

- **Crea da modello**: Apre una finestra di dialogo per selezionare un file di modello di configurazione della BOM.
- **Copia la tabella corrente**: Aggiunge una nuova tabella BOM utilizzando il modello della tabella corrente.

Tabelle BOM nel documento
Apre un sottomenu.
- **Vai alla prima tabella**: Passa alla prima tabella BOM nel documento.
- **Vai alla tabella precedente**: passa alla tabella BOM precedente nel documento.
- **Vai alla tabella successiva**: passa alla tabella BOM successiva nel documento.
- **Vai all'ultima tabella**: passa all'ultima tabella BOM nel documento.
- **<Nome della BOM>**: Passa alla tabella della BOM corrispondente nel documento.

Posiziona tabella BOM
Inizia il posizionamento interattivo della tabella nel disegno. È possibile inserire più istanze di una tabella BOM nel documento.

Esporta in CSV
Salva il contenuto della tabella corrente in un file CSV.

Esporta in Excel
Salva il contenuto della tabella BOM corrente in un file XLSX.

Sostituisci da modello…
Sostituisce la configurazione della BOM corrente con quella del modello.

Salva come modello…
Specificare la posizione del file del modello della BOM.

Salva come modello predefinito
Specificare la posizione del file del modello BOM predefinito, memorizzato nella variabile di sistema BOM-TEMPLATE, la quale verrà utilizzata per creare nuove tabelle BOM.

Elimina BOM corrente
Elimina la tabella BOM corrente dal documento.

Cancella tutte le BOM
Rimuove tutte le tabelle BOM.

Imposta filtro
Apre la finestra di dialogo **Configurazione Filtro**, la quale consente di specificare la configurazione del filtro. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo correlato **Finestra di dialogo Configurazione Filtro**.

Gruppo di selezione
Apre un sottomenu.
- **Modello intero**: la tabella BOM verrà creata per l'intero modello.
- **Sottoassieme**: la tabella BOM verrà creata per un'istanza selezionata di un sottoassieme.
- **Vista di Disegno**: la tabella BOM verrà creata per le parti selezionate per la vista disegno corrispondente, indipendentemente dalla loro visibilità nella finestra di layout.
- **Finestra di Layout**: La tabella BOM verrà creata per la finestra di layout selezionata.

- **Selezione personalizzata**: la tabella BOM verrà creata solo per le parti selezionate.
- **Escludi documento corrente**: La tabella BOM non includerà gli oggetti del documento corrente.
- **Mostra selezione**: mostra la selezione corrente per la tabella BOM.
- **Documenti aggiuntivi**: La tabella BOM includerà parti di altri documenti.
    - **Aggiungi disegno o gruppo di fogli**: La tabella BOM includerà gli oggetti del disegno o del gruppo di fogli selezionato.
    - **Aggiungi cartella**: La tabella BOM includerà gli oggetti di disegni o gruppi di fogli che sono presenti in una cartella.

      Nota: L'utente può includere solo i documenti che corrispondono ai caratteri jolly specificati, l'intero progetto BIM o l'intero gruppo di fogli.
- **Edita**: consente di modificare la selezione.

Aggiorna
Aggiorna sia la BOM corrente, sia l'elenco di tutte le tabelle BOM nel disegno.

Aggiorna tutto
Aggiorna tutte le tabelle BOM.

Inserisci colonna dopo
Inserisce una colonna dall'elenco delle **Colonne** disponibili, dopo la colonna selezionata.

Inserisci colonna prima
Inserisce una colonna dall'elenco delle **Colonne** disponibili, prima della colonna selezionata.

Nota: Se nessuna colonna è selezionata: una nuova colonna verrà aggiunta dopo l'ultima colonna della tabella.

Inserisci colonna formula
Apre un editor di formule che consente di configurare una colonna di formule (vedere l'articolo **Finestra di dialogoColonna Formula**).

Inserisci colonna modello
Apre un editor di modelli che consente di configurare una colonna modello (vedere l'articolo **Finestra di dialogoColonna Modello**).

Inserire una colonna compilabile dall'utente
Inserisce una colonna riempibile dall'utente che può essere utilizzata nelle colonne di formule e modelli.

Nota: È possibile cliccare due volte su qualsiasi cella di una colonna compilabile dall'utente, di una colonna quantità o di qualsiasi altra colonna, ad eccezione delle colonne **Numero**, **Anteprime** e **Componente**, per inserire o modificare valori senza unità (numeri o testo). I valori sovrascritti vengono visualizzati con un carattere diverso (carattere italico e colore blu) nel **Gestore BOM** e le colonne della distinta base hanno un simbolo di penna davanti al titolo.

Modifica colonna valutata
Consente di modificare la formula o la colonna del modello selezionata.

Inserisci colonna anteprime
Se è selezionata una colonna: Inserisce una colonna di anteprima con i parametri predefiniti dopo la colonna selezionata nella tabella.

Se non viene selezionata alcuna colonna: Viene aggiunta una nuova colonna di anteprime dopo l'ultima colonna nella tabella.

Cancella le anteprime inutilizzate
Rimuove blocchi e riferimenti con immagini in miniatura che non vengono più utilizzate.

Cancella le anteprime inutilizzate con i file
Rimuove blocchi, riferimenti e file con immagini in miniatura che non vengono più utilizzate.

Elimina colonna
Rimuove la colonna selezionata dalla tabella.

Sposta colonna a sinistra
Sposta la(e) colonna(e) selezionate di una colonna a sinistra.

Sposta colonna a destra
Sposta la(e) colonna(e) selezionate di una colonna 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 uno schema di tratteggio diagonale sullo sfondo.

Tabelle associate

Sincronizza le tabelle associate (Alt + Ctrl + R)
Sincronizza le tabelle associate.

Passando con il mouse sul nome di una tabella si apre un sottomenu.

- **Angolo fisso**: imposta l'angolo della tabella a rimanere fisso in alto a sinistra, in alto a destra, in basso a destra o in basso a sinistra.
- **Zoom a**: esegue lo zoom sulla tabella. Se necessario, imposta il layout della tabella come quello corrente.
- **Seleziona**: seleziona la tabella. Se necessario, imposta il layout della tabella come quello corrente.
- **Elimina**: consente di eliminare la tabella dal documento.
- **Stacca**: consente di rimuovere la tabella. La tabella nel documento non viene più aggiornata quando la tabella BOM viene modificata.
- **Adatta altezza delle righe**: Imposta l'altezza della riga ad adattarsi al testo.

Piè di Pagina
Consente di aprire un sottomenu per ciascuna delle colonne selezionate.

- **Nessun piè di pagina**: rimuove il piè di pagina.
- **Somma**: mostra 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.

Nota: Solo le colonne compilabili dall'utente e la colonna delle quantità con piè di pagina definiti accettano i valori dell'utente.

Nota: È possibile aggiungere un piè di pagina anche alle colonne formula o modello.

Ordinamento
Apre un sottomenu.

- **Ordine naturale**: ordina la tabella in base all'ordine naturale delle istanze dei componenti nel documento.
- **Ordine automatico**: ordina automaticamente la tabella.
- **Ordine personalizzato**: Ordina le colonne selezionate in un ordine definito manualmente dall'utente. Quandole parti vengono disposte manualmente, i loro numeri vengono rigenerati automaticamente. I numeri delle parti figlie vengono aggiornati di conseguenza.
- **Ordine fisso**: Le posizioni delle parti nella BOM sono memorizzate e i loro numeri rimangono invariati dopo l'aggiornamento, indipendentemente dalle parti aggiunte o eliminate.

  Nota: Quando la modalità di ordinamento viene riportata a **Automatico**, **Naturale** o **Personalizzato**, i numeri vengono rigenerati automaticamente.

Funzione di aggregazione
Apre un sottomenu.

- **Nessuna funzione**: rimuove la funzione di aggregazione.
- **Somma**: mostra la somma di tutti i valori nel gruppo.
- **Valore medio**: visualizza la media di tutti i valori nel gruppo.
- **Valore minimo**: visualizza il valore minimo di tutti i valori del gruppo.
- **Valore massimo**: visualizza il valore massimo di tutti i valori del gruppo.
- **Conteggio totale**: Visualizza il numero totale di incontri con lo stesso valore tra i gruppi.
- **Conteggio medio**: Visualizza il numero medio di incontri con lo stesso valore tra i gruppi.
- **Conteggio minimo**: Visualizza il numero minimo di incontri con lo stesso valore tra i gruppi.
- **Conteggio massimo**: Visualizza il numero massimo di incontri con lo stesso valore tra i gruppi.
- **Valore meno frequente**: Visualizza il valore con il minor numero di conteggi corrispondenti. Se ci sono più valori con il conteggio minimo, vengono visualizzati tutti i valori.
- **Valore più frequente**: Visualizza il valore con il maggior numero di conteggi corrispondenti. Se ci sono più valori con il conteggio massimo, vengono visualizzati tutti i valori.
- **Concatenazione**: Mostra una concatenazione di tutti i valori nel gruppo in ordine crescente, separata da un delimitatore specificato.
- **Concatenazione con conteggio**: Mostra una concatenazione di tutti i valori del gruppo con il numero corrispondente di occorrenze in ordine crescente. Le coppie valore e conteggio sono separate da un delimitatore specificato.

Aggiungi anteprime a nuove tabelle
Cambia l'impostazione per aggiungere la colonna di anteprima a qualsiasi nuova tabella BOM.

Visualizza avvertimenti
Controlla la visualizzazione dei messaggi di avvertimento durante la creazione o l'aggiornamento delle tabelle BOM.

Imposta modello predefinito
Imposta un file modello predefinito per la tabella BOM.

34.8.2 Crea tabella

Nota: La variabile di sistema BOMTEMPLATE definisce il percorso del file con il modello BOM predefinito che verrà utilizzato per creare nuove tabelle BOM.

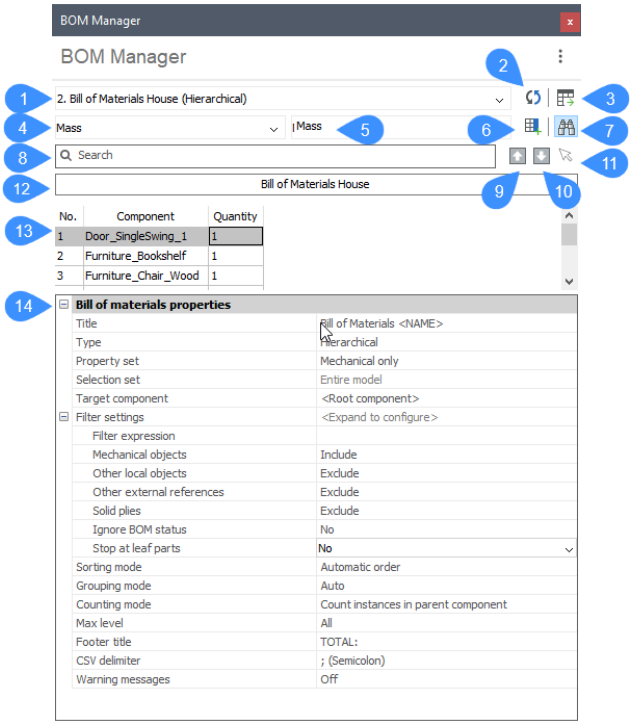
Nota: Se la variabile di sistema BOMTEMPLATE è vuota o il percorso non è valido, verrà utilizzata la configurazione della BOM predefinita riportata di seguito.

Livello superiore
Crea un nuovo BOM solo per i componenti di livello superiore.

Livello Basso
Crea una nuova BOM di soli componenti di livello inferiore.

Gerarchico
Crea una nuova BOM Gerarchica, che contiene tutti i componenti con i relativi sottocomponenti elencati direttamente sotto.

Crea da modello
Apre una finestra di dialogo che consente di selezionare un file di Modello Tabella BOM (*.BOM).



1 Selettore BOM

2 Aggiorna

3 Posiziona tabella BOM

4 Selettore Categoria

5 Selettore Colonna

6 Inserisci colonna dopo

7 Trova

8 Cerca

9 Trova precedente

10 Trova successivo

11 Seleziona tutte le corrispondenze trovate

12 Titolo della BOM

13 Tabella BOM

14 Proprietà della distinta dei materiali

Selettore BOM
Seleziona la tabella BOM corrente. La selezione rimane 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 sia la BOM corrente che l'elenco di tutte le tabelle BOM nel disegno.

Posiziona tabella BOM
Inizia il posizionamento interattivo della tabella nel disegno. È possibile inserire più istanze di una tabella BOM nel documento.

Selettore Categoria
Seleziona la categoria delle proprietà visualizzate nel selettore delle colonne. La categoria può essere aggiunta alla BOM corrente premendo il pulsante n. 9.

Selettore Colonna
Seleziona la colonna da aggiungere alla tabella BOM corrente.
È possibile digitare qui la formula per un campo formula. Per aggiungere una formula, digitare un'espressione che inizia con "=". Per aggiungere un modello di espressione digitare "$", per fare riferimento alle colonne, utilizzare <>. Ad esempio, per fare riferimento alla colonna Massa, digitare: “=<Massa>"."
Quando si aggiunge un campo formula e si preme il pulsante n. 9 verrà visualizzata la finestra di dialogo Colonna Formula_1.

Inserisci colonna dopo
Se è selezionata una colonna: inserirà la colonna indicata nel Selettore colonna dopo la colonna selezionata nella tabella.
Se non vengono selezionate colonne, la nuova colonna verrà inserita dopo l'ultima colonna nella tabella.

Trova
Attiva e disattiva il campo di ricerca. Quando si attiva questo pulsante, appariranno i pulsanti n. 11, 12, 13 e 14.
Cliccando sul pannello **Gestore BOM**, è possibile attivare o disattivare il campo di ricerca utilizzando **CTRL +F**.

Cerca
Digitare una stringa da cercare e premere Invio; sono supportati i caratteri jolly.

Trova precedente
Seleziona la corrispondenza precedente nella tabella BOM.
Puoi anche usare **Maiusc+F3**.

Trova successivo
Seleziona la corrispondenza successiva nella tabella BOM.
È inoltre possibile utilizzare **F3**.

Seleziona tutte le corrispondenze trovate
Seleziona tutti gli elementi cercati nel campo di ricerca.

Titolo della BOM
Visualizza il titolo della tabella BOM. E' possibile digitare il nome desiderato invece di <NAME>. Premere Invio o uscire dal campo per applicare le modifiche.

Tabella BOM
Visualizza il contenuto della tabella BOM.
Cliccando il pulsante destro del mouse su un'etichetta di colonna si ha accesso a strumenti aggiuntivi.

- **Aggiungi colonna modello da selezione**: Apre un editor modello per configurare una nuova colonna modello. Le colonne selezionate verranno aggiunte automaticamente all'espressione del modello.
- **Elimina**: Elimina la colonna.
- **Piè di pagina**: Apre un sottomenu.
  - **Nessun piè di pagina**: rimuove il piè di pagina.
  - **Somma**: mostra 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.
- **Ordinamento**: Apre un sottomenu.
  - **Ordine automatico**: ordina automaticamente la tabella.
  - **Ordine naturale**: ordina la tabella in base all'ordine naturale delle istanze dei componenti nel documento.
  - **Ordine crescente**: ordina le colonne selezionate in ordine crescente.
  - **Ordine decrescente**: ordina le colonne selezionate in ordine decrescente.
- **Funzione di aggregazione**: Apre un sottomenu.
  - **Nessuna funzione**: rimuove la funzione di aggregazione.
  - **Somma**: mostra la somma di tutti i valori nel gruppo.
  - **Valore medio**: visualizza la media di tutti i valori nel gruppo.
  - **Valore minimo**: visualizza il valore minimo di tutti i valori del gruppo.
  - **Valore massimo**: visualizza il valore massimo di tutti i valori del gruppo.
  - **Concatenazione**: Mostra una concatenazione di tutti i valori nel gruppo in ordine crescente,

separata da un delimitatore specificato.

- **Concatenazione con conteggio**: Mostra una concatenazione di tutti i valori del gruppo con il numero corrispondente di occorrenze in ordine crescente. Le coppie valore e conteggio sono separate da un delimitatore specificato.

- **Ruolo colonna**: Apre un sottomenu.
  - **Numero**: La colonna verrà utilizzata come fonte di numeri dal comando BMRICHIAMO.
  - **Nome**: La colonna verrà utilizzata come fonte di nomi dal comando BMRICHIAMO.
  - **Quantità**: La colonna verrà utilizzata come fonte di quantità dal comando BMRICHIAMO.
  - **Normale**: La colonna non avrà alcun ruolo specifico.
- **Formato**: Apre la finestra di dialogo **Formato**, la quale consente di specificare il formato per le colonne selezionate. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo correlato **Finestra di dialogo Formato**.
- **Imposta filtro colonna**: apre la finestra di dialogo **Filtro Colonna**, la quale consente di configurare il filtro della colonna. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo correlato **Finestra di dialogo Filtro Colonna**.
- **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 sullo sfondo.
- **Adatta colonne**: Adatta la larghezza delle colonne selezionate al loro contenuto.
- **Adatta tutte le colonne**: Adatta la larghezza di tutte le colonne al loro contenuto.

  Nota: La larghezza delle colonne si adatta automaticamente al contenuto a meno che la larghezza non sia stata modificata manualmente.

Cliccare con il pulsante destro del mouse sulle celle per ottenere strumenti aggiuntivi:

- **Zoom a**: Esegue lo zoom sulle parti selezionate nel modello.
- **Seleziona**: Seleziona la parte o le parti. Sostituisce una selezione esistente.
- **Aggiungi alla selezione**: Aggiunge parti alla selezione.
- **Rimuovi dalla selezione**: Rimuove parti dalla selezione.
- **Rimuovi evidenziazione**: Rimuove l'evidenziazione.

Proprietà della distinta dei materiali

Visualizza le proprietà della BOM e delle Colonne. Le proprietà delle colonne verranno visualizzate dopo aver inserito una colonna nella tabella BOM.

Nota: Per rimuovere il titolo o la riga di intestazione, il titolo della BOM o tutte le intestazioni delle colonne devono essere vuoti. Inoltre, i titoli immessi da una barra dei comandi verranno tagliati per rimuovere tutti gli spazi iniziali o finali.

34.8.3 Aggiungi anteprime a nuove tabelle

Cambia l'impostazione per aggiungere la colonna di anteprima a qualsiasi nuova tabella BOM.

È possibile impostare la larghezza e l'altezza delle anteprime nella sezione **Dimensioni miniature**.

34.9 Pannello Bricsys 24/7

Per aprire il pannello **Bricsys 24/7**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello/barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Bricsys 24/7** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Bricsys 24/7** aiuta i membri del team a trovare e condividere i loro disegni.

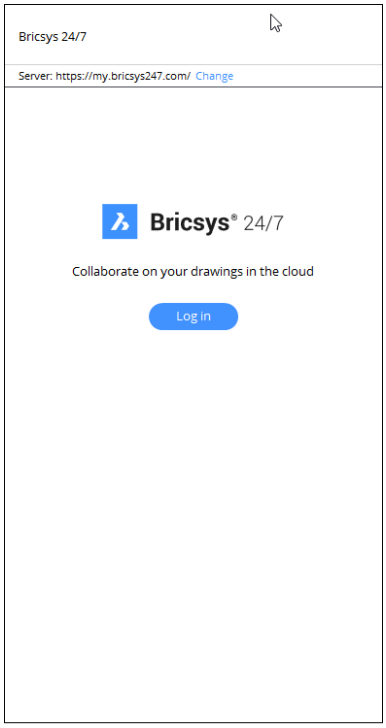
Bricsys 24/7 consente la gestione dei progetti, la collaborazione tra team di progetto, sicurezza del cloud computing e automazione delle attività. Un grande vantaggio di questo servizio basato sul cloud è che BricsCAD è direttamente collegato ad esso grazie al pannello **Bricsys 24/7**.

In alcuni ambienti, il pannello **Bricsys 24/7** supporta il Single Sign On (SSO).

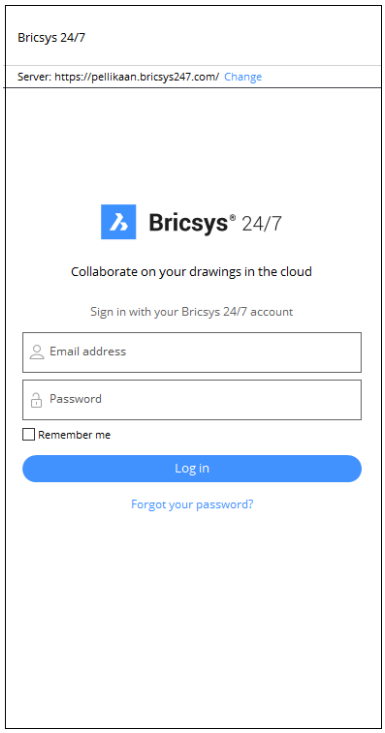
La variabile di sistema CLOUDSSOCLIENTID memorizza il client_id da utilizzare per la connessione al servizio SSO.

La variabile di sistema CLOUDSSOSCOPE memorizza gli ambiti o le autorizzazioni da utilizzare quando ci si connette al servizio SSO. Dipende dal server di autorizzazione per un determinato servizio Bricsys 24/7 (quali ambiti sono configurati/consentiti per il client). Ad esempio, Azure AD richiede un ID client esplicito sul parametro scope, come **<client id>/access_as_user openid**.

Su server come *https:/my.bricsys247.com/*, con le impostazioni di ambito predefinite, l'accesso appare come descritto di seguito.



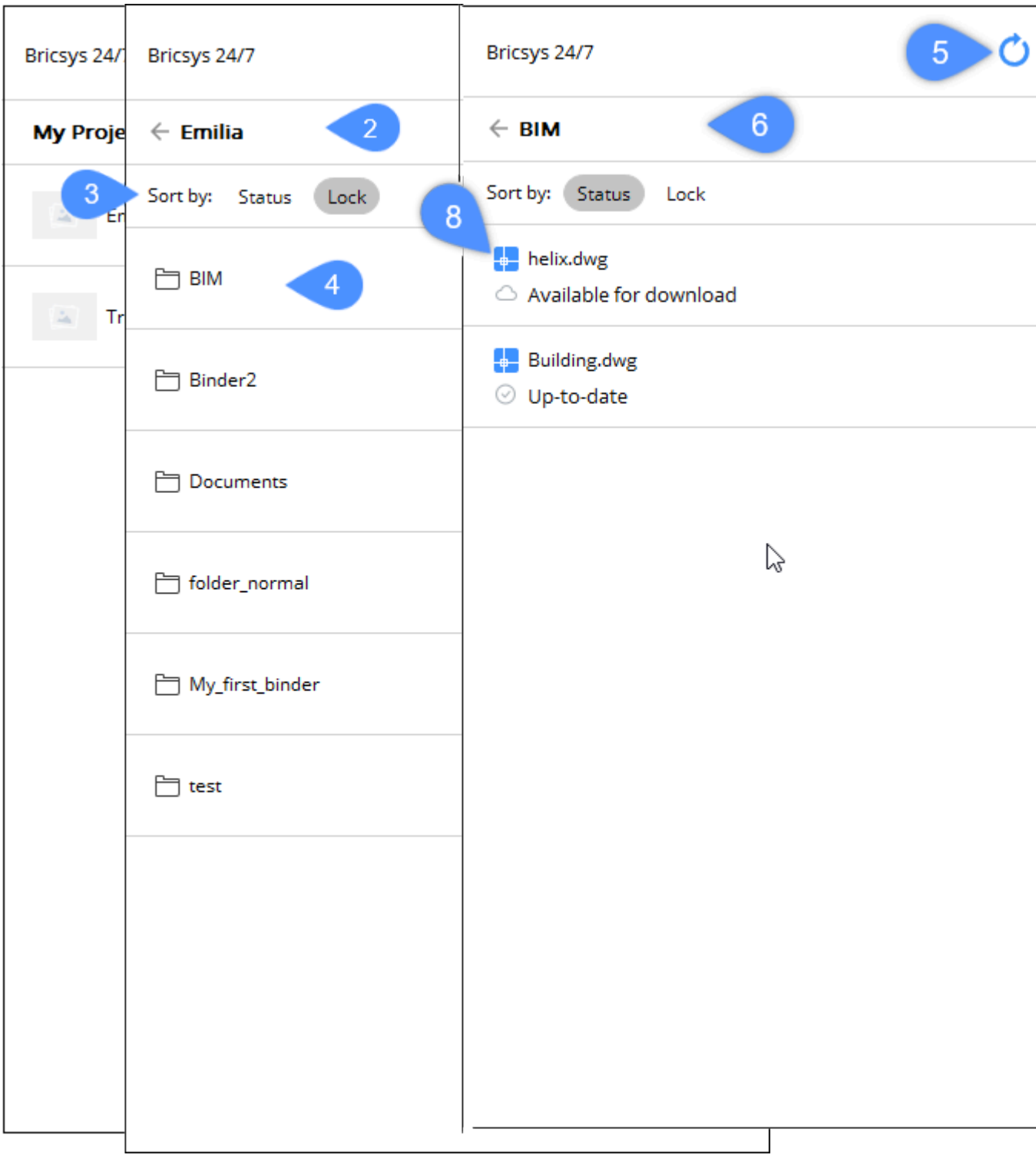
Premendo **Cambia**, viene aperta la finestra di dialogo **Impostazioni** sulla variabile di sistema CLOUDSERVER per specificare un altro indirizzo del server Bricsys 24/7. Per altri ambienti, come *https://pellikaan.bricsys247.com/*, che non supporta l'SSO in questo momento, l'accesso verrà visualizzato come descritto di seguito.



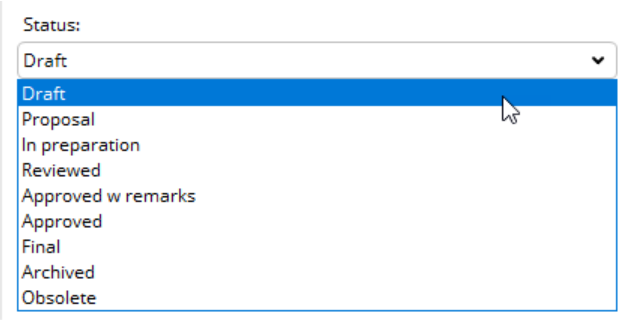
1 Inserire il proprio indirizzo e-mail e password e premere il pulsante **Accedi**.

2 (Opzione) Selezionare la casella di controllo **Ricordami** per memorizzare nome utente e password

3 Una volta effettuato l'accesso, verrà visualizzata una panoramica dei Progetti, delle Cartelle e dei Documenti **nel cloud**.

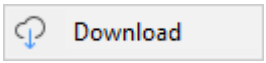


(1)	**Progetto**	Una volta effettuato l'accesso, la prima cosa che si vedrà sul pannello **Bricsys 24/7** sono tutti i progetti a cui si è assegnati.

(2)	**Nome del progetto**	Nella parte superiore del pannello viene visualizzato il nome del progetto. È possibile tornare alla panoramica dei progetti cliccando sulla freccia indietro.
(3)	**Ordina per**	Visualizza le cartelle/documenti ordinati in base allo stato del file o dell'attributo bloccato.
(4)	**Cartella**	Quando si apre un progetto, viene visualizzato un elenco di cartelle.
(5)	**Aggiorna**	Aggiorna manualmente il pannello **Bricsys 24/7**. Il pannello si aggiorna automaticamente quando si passa da una cartella all'altra.
(6)	**Nome della cartella**	Nella parte superiore del pannello viene visualizzata la cartella in cui ci si trova. È possibile tornare alla panoramica cliccando sulla freccia indietro.
(7)	**Aggiungi un nuovo file**	Apre la finestra di dialogo **Aggiungi nuovo documento** per aggiungere un nuovo file alla cartella. Scegliere uno stato del file dall'elenco a discesa e digitare una descrizione.  ***Nota:*** Se la cartella in cui si carica il file contiene metadati, viene visualizzato un modulo che si può compilare.

(8)	**Documenti**	In una cartella trovi i documenti. Alcuni dettagli sul documento vengono visualizzati sotto forma di icone: : L'immagine profilo o le iniziali dell'autore del documento. Available for download : Il documento è nel cloud, disponibile per il download. Up-to-date : Il documento è aggiornato. Locally modified : Il documento è stato modificato localmente. Newer version available : È disponibile una nuova versione del documento nel cloud. File is open/read-only : Qualcuno sta attualmente lavorando al documento. Document is locked : Il documento che si tenta di modificare è bloccato da qualcun altro. Conflicted : Viene visualizzato quando si tenta di salvare le modifiche in un file di sola lettura o di salvare le modifiche in una versione precedente del file. Document already exists : Viene visualizzato quando si tenta di caricare un file già esistente. Uploading... : Il documento è in fase di caricamento. Downloading... : Il documento è attualmente in fase di scaricamento. : Il documento è bloccato da qualcuno, nessun altro può modificarlo. ***Suggerimento:*** Se si passa il cursore su un documento, viene visualizzato un suggerimento ed è possibile vedere qual è l'ultima versione caricata sul server Bricsys 24/7.

È possibile scaricare un modello BIM dal proprio progetto Bricsys 24/7 in una cartella locale cliccando il pulsante destro del mouse sulla cartella. La cartella locale per il download è definita dalla variabile di sistema CLOUDDOWNLOADPATH.



4 Cliccare il pulsante destro del mouse su un documento per aprire un menu con possibili azioni relative al documento:

5



(9)	Blocca il documento in modo che non sia possibile apportare modifiche.
(10)	Sblocca il documento in modo da poter apportare modifiche.
(11)	Scarica l'ultima revisione dal cloud.
(12)	Carica il disegno come una revisione del disegno originale. Vedere le opzioni della variabile di sistema CLOUDUPLOADDEPENDENCIES.

34.9.1 Caricamento e download di disegni con Xrif

Caricamento di disegni con Xrif

Se si aggiunge un disegno che contiene riferimenti esterni (Xrif), assicurarsi di aggiungere anche i file di riferimento al server Bricsys 24/7.

Per farlo, è possibile:

1 Caricare i file uno per uno utilizzando il pannello **Bricsys 24/7**.

2 Utilizzare l'opzione **Carica su Bricsys 24/7** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Dipendenz**.

Assicurarsi di includere il disegno di base e i riferimenti esterni.

Nota: Viene caricato anche il file **report.txt**. Il report contiene un elenco completo di tutti i file inclusi e delle note per la distribuzione.

Download di disegni con Xrif

Se si scarica un disegno che contiene Xrif, i file di riferimento vengono scaricati automaticamente.

34.10 Pannello Calcolatrice

Il pannello **Calcolatrice** consente di eseguire calcoli all'interno di BricsCAD. Dispone di funzioni geometriche, conversioni di unità, variabili e delle funzioni di base di una calcolatrice scientifica.



1 Ottieni coordinate

2 Distanza tra due punti

3 Angolo della linea definita da due punti

4 Intersezione di due rette definite da quattro punti

5 Cancella cronologia

6 Pannello cronologia

7 Area di input

8 Incolla il valore nella barra dei comandi

9 Scientifiche

10 Conversione unità

11 Variabili

34.10.1 Ottieni coordinate

Recupera le coordinate di un punto scelto.

34.10.2 Distanza tra due punti

Recupera la distanza tra due punti scelti.

34.10.3 Angolo della linea definita da due punti

Recupera l'angolo della retta definita da due punti scelti.

34.10.4 Intersezione di due rette definite da quattro punti

Recupera le coordinate dell'intersezione di due rette definite da quattro punti scelti.

34.10.5 Cancella cronologia

Pulisce il pannello cronologia.

34.10.6 Pannello cronologia

Visualizza tutti i calcoli.

34.10.7 Area di input

Visualizza i calcoli immessi e le funzioni geometriche recuperate.

34.10.8 Incolla il valore nella barra dei comandi

Copia il valore dall'area di input e lo incolla nella barra dei comandi.

34.10.9 Scientifiche

Visualizza le funzioni della calcolatrice scientifica.

34.10.10 Conversione unità

Esegue conversioni di unità di misura. È possibile scegliere i parametri dagli elenchi a discesa.



1 Restituzione conversione all'area di input

Restituzione conversione all'area di input
Copia il valore convertito e lo incolla nell'area di input.

34.10.11 Variabili

Supporta variabili che possono essere costanti (coordinate/vettori, numeri reali e interi) o funzioni.



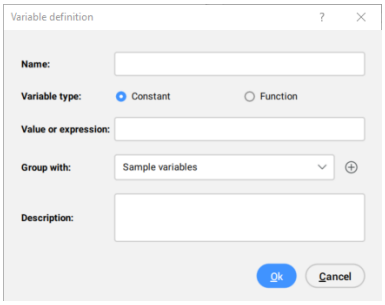
1 Nuova variabile

2 Modifica variabile

3 Elimina

4 Restituzione della variabile all'area di input

Nuova variabile...
Apre la finestra di dialogo **Definizione variabile** la quale consente di definire una nuova variabile.



Nota: Le variabili utente sono memorizzate nel file calvar.xml. La cartella predefinita per questo file è *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\it_IT\Support*

Modifica variabile...
Modifica la variabile selezionata.

Elimina
Rimuove la variabile selezionata.

Restituzione della variabile all'area di input
Copia la variabile e la incolla nell'area di input.

Nota: Eseguire un doppio clic su una variabile per richiamarla nell'area di input.

Cliccare il pulsante destro del mouse su una variabile o una categoria per visualizzare un menu contestuale con opzioni aggiuntive:

Nuova Categoria...
Apre la finestra di dialogo **Definizione categoria** la quale consente di definire una nuova categoria.

34.10.12 Funzioni personalizzate che possono essere utilizzate nelle espressioni della Calcolatrice

cur
Ottiene un punto dal cursore. La funzione **cur** imposta il valore della variabile di sistema LASTPOINT.
Esempio:

- `cur()`
- `cur+2*[3,4]`

end, mid, cen, nod, qua, ins, per, nea
Queste modalità di snap vengono utilizzate come parti di espressioni aritmetiche. BricsCAD chiede di selezionare un'entità e restituisce la coordinata del punto di snap appropriato. Le modalità snap impostano il valore della variabile di sistema LASTPOINT.
Esempio:

- `(end+mid)/2`

dist
Ottiene la distanza tra due punti.

Esempio:

- `dist(cur,end)`

vec

Ottiene il vettore da due punti.

Esempio:

- `vec(end,mid)`

vec1

Ottiene il vettore unitario da due punti.

Esempio:

- `vec1(cen,end)`

dee

Ottiene la distanza tra due punti. È una scorciatoia per "dist(end,end)".

Esempio:

- `dee`
- `dee()`

ill

Ottiene l'intersezione di due rette definite da quattro punti finali.

Esempio:

- `ill(end,end,cen,mid`

ille

È una scorciatoia per "ill(ene,end,ene,end)".

Esempio:

- `ille`
- `ille()`

mee

Ottiene il punto medio tra due punti finali. È una scorciatoia per "(end+end)/2".

Esempio:

- `mee`
- `mee()`

rad

Ottiene il raggio di un cerchio, di un arco o di un arco di polilinea selezionato.

Esempio:

- `rad`
- `rad()`

nor - senza argomenti

Ottiene il vettore normale unitario dell'oggetto selezionato nell'UCS. Sono accettati solo cerchi, archi o polilinee.

Esempio:

- `nor`
- `nor()`

nor - con un argomento
Ottiene la normale unitaria a un vettore 2D. L'argomento viene trattato come un vettore 2D.
Esempio:

- `nor(cur)`
- `nor([1,1])`

nor - con due argomenti
Ottiene il vettore normale unitario a due punti finali 2D. La coordinata Z dei punti viene semplicemente ignorata.
Esempio:

- `nor(cur,cur)`

nor - con tre argomenti
Ottiene il vettore normale unitario da tre punti 3D.
Esempio:

- `nor(cur,cur,cur)`

nee
È una scorciatoia per "nor(end,end)".

vee
È una scorciatoia per "vec(end,end)".

vee1
È una scorciatoia per "vec1(end,end)".

getvar
Restituisce il valore delle variabili di sistema di BricsCAD. Sono accettate come argomenti solo variabili di sistema reali, interi o punti.
Esempio:

- `getvar(UCSXDIR)`
- `getvar(textsize)`

34.11 Pannello Esplora Civile

Icona: 

34.11.1 Descrizione

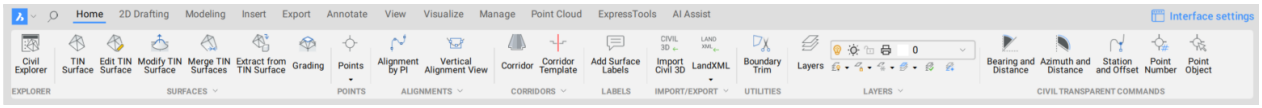
Esplora Civile è il pannello principale per gestire e accedere alle entità civili. Le entità sono organizzate in una vista ad albero e raggruppate per tipo di entità.

Tramite questo pannello, si può accedere alle impostazioni e alle proprietà delle entità Civili e permette di modificare le entità esistenti o aggiungerne di nuove ed i loro componenti.

Il panel è diviso in due parti. La parte superiore con l'elenco delle entità in una vista ad albero e la parte inferiore con proprietà aggiuntive, a seconda della selezione nella vista ad albero.

Il pannello **Esplora Civile** è il pannello principale per la progettazione Civile. Nell'Area di Lavoro Civile cliccare sull'icona **Esplora Civile** nella barra multifunzione nella scheda **Inizio** per attivare/disattivare il pannello.

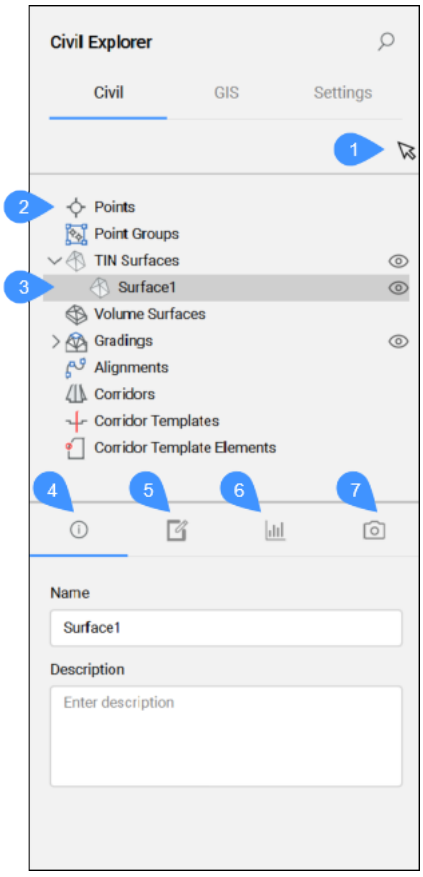
Nota: Invece dei singoli Punti civili, nell'**Esplora Civile** sono elencati solo i gruppi di punti. Gli elementi di terrazzamento sono elencati nella visualizzazione ad albero, ma non è possibile modificarne le proprietà tramite **Esplora Civile**.



Il pannello **Esplora Civile** contiene tre schede: **Civile**, **GIS** e **Impostazioni**.

34.11.2 Scheda Civile

La scheda **Civile** consente di gestire e accedere alle entità Civili nella disegno corrente.



1 Scegli un oggetto civile

2 Tipi di oggetto civile

3 Oggetto civile selezionato

4 Info

5 Definizioni

6 Statistiche

7 Stili di Visualizzazione

Scegli un oggetto civile

Scegli un oggetto civile nel disegno.

Tipi di oggetto civile

Gli oggetti Civili sono disposti in una vista ad albero. Nella parte superiore della struttura ad albero sono elencati tutti i tipi di oggetti. Al livello inferiore, sotto ogni tipo di oggetto, vengono raccolti gli oggetti già esistenti nel disegno.

Cliccare il pulsante destro del mouse sul tipo di oggetto Civile per aprire un menu contestuale contenente l'opzione **Crea**, che consente di avviare comandi specifici per creare un oggetto Civile selezionato.

Il menu del tasto destro contiene anche un'opzione **Nascondi** che consente di attivare o disattivare la visibilità per ogni tipo di oggetto Civile.

Oggetto civile selezionato

Evidenzia l'oggetto civile selezionato nella vista ad albero.

Cliccare il pulsante destro del mouse sull'entità per aprire un menu contestuale contenente le opzioni di **Edita** specifiche dell'entità, nonché opzioni comuni a tutte le entità, ad esempio **Zoom a**, **Seleziona**, **Elimina** e **Nascondi**.

Le opzioni di editazione disponibili dipendono dal tipo di entità:

Punti

I punti esistenti non sono elencati nella scheda Civile dell'**Esplora Disegno**. È possibile creare nuovi punti civili facendo clic con il pulsante destro del mouse sui punti e selezionando **Crea** dal menu di scelta rapida.

Gruppi di Punti

Selezionare l'opzione **Crea** dal menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Gruppo Punti**.

Il menu contestuale per i Gruppi di Punti definiti contiene le opzioni **Editor Punti Civili**, **Edita gruppo di punti**, **Zoom a**, **Seleziona**, **Pan a**, **Elimina** e **Nascondi**.

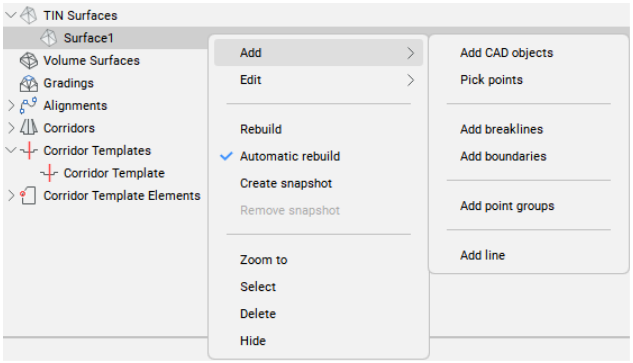
Nota: Doppio clic su un nodo **Gruppi di punti** per aprire la finestra di dialogo **Editor Punti Civili**.

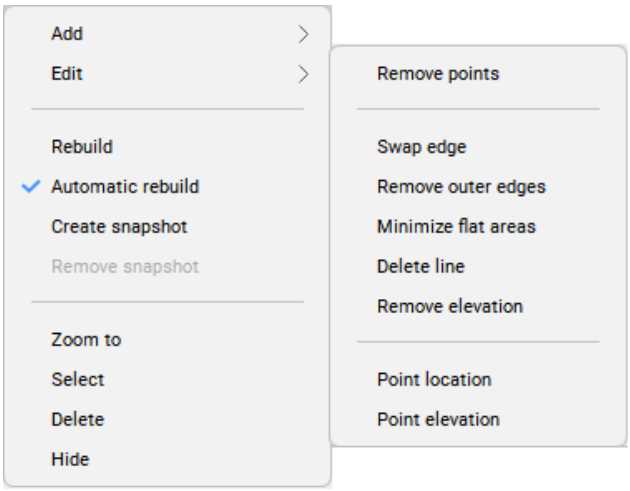
Nota: **Editor gruppo di punti** apre la finestra di dialogo **Gruppo Punti**.

Superfici TIN

Utilizzando l'**Esplora Civile** è possibile **Editare** elementi esistenti e **Aggiungere** nuovi elementi alle superfici TIN esistenti.

Nota: Tutte le opzioni in **Aggiungi** e **Edita** nel menu contestuale sono disponibili anche nel comando TINEDITA.





Oltre a queste opzioni, è possibile scegliere tra la Ricostruzione Manuale e la **Ricostruzione automatica**. È inoltre possibile **Creare una diapositiva**.
Utilizzare la scheda **Impostazioni** per modificare gli stili di etichetta della Superficie.

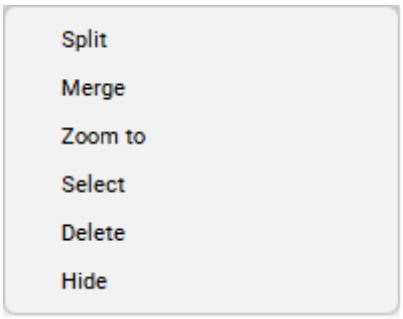
Superfici Volume

Le opzioni **Zoom a**, **Seleziona**, **Elimina** e **Nascondi** sono disponibili per le superfici volume.

Scarpate

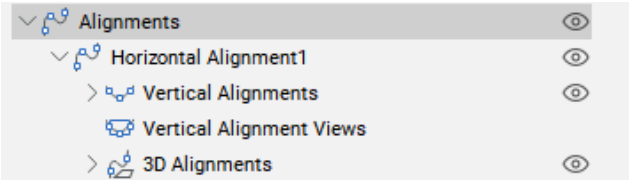
Per le Scarpate, oltre alle opzioni comuni, sono disponibili le opzioni **Dividi** e **Unisci**.

Nota: Queste opzioni di **editazione** sono disponibili anche nel comando EDITASCARPATA).

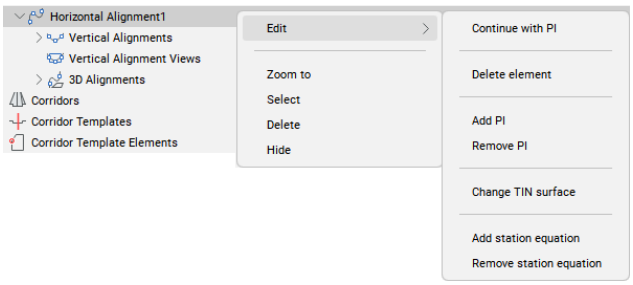


Allineamenti

Il tipo di entità Allineamenti raccoglie gli Allineamento Orizzontali esistenti e gli Allineamenti Verticali associati, Allineamento 3D e Viste Allineamento Verticale.



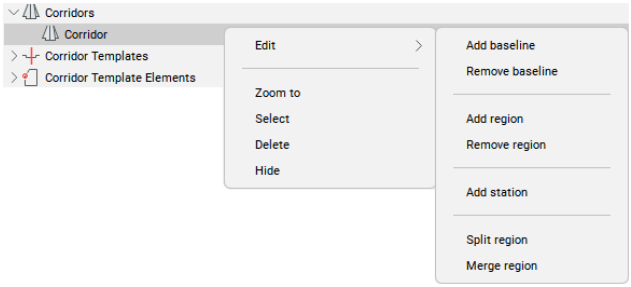
Cliccando il pulsante destro del mouse su Allineamento Orizzontale vengono visualizzate tutte le opzioni di **Editazione** disponibili nel comando EDITAALLINEAMENTO.



Mentre per gli Allineamenti Verticali, le Viste Allineamento Verticale e gli Allineamenti 3D, sono disponibili le opzioni **Zoom a**, **Seleziona**, **Elimina** e **Nascondi**.

Corridoi

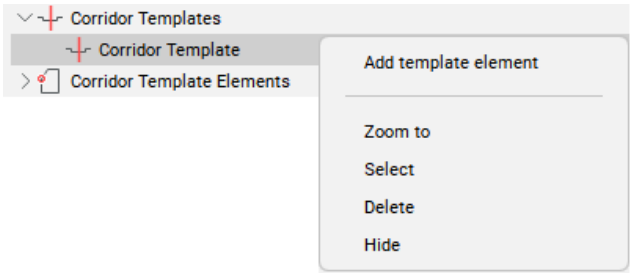
Cliccare il pulsante destro del mouse sul Corridoio esistente per visualizzare tutte le opzioni di **Editazione** disponibili nel comando MODIFICACORRIDOIO. Oltre alle opzioni **Edita**, sono disponibili anche le opzioni **Zoom a**, **Seleziona**, **Elimina** e **Nascondi**.



Modelli di Corridoio

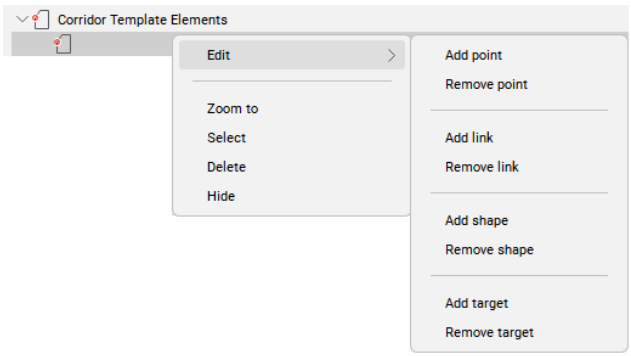
È possibile scegliere tra le opzioni **Aggiungi elemento modello**, **Zoom a**, **Seleziona**, **Elimina** e **Nascondi**.

Nota: L'opzione **Aggiungi elemento modello** è disponibile anche nel comando CORRIDOIOTEMPLATE.



Elementi Modello Corridoio

Cliccare il pulsante destro del mouse su Allineamento Orizzontale per visualizzare tutte le opzioni di modifica disponibili nel comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO. Oltre alle opzioni di **Editazione**, sono disponibili anche le opzioni comuni, come **Zoom a**, **Seleziona**, **Elimina** e **Nascondi**.

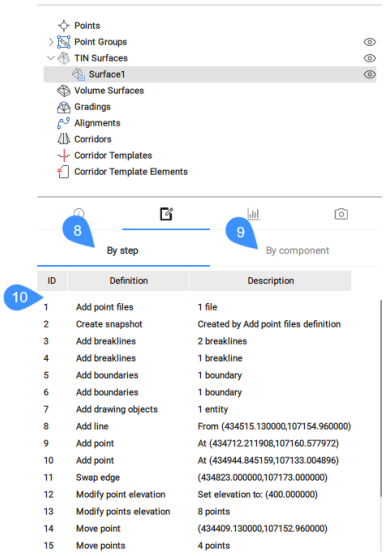


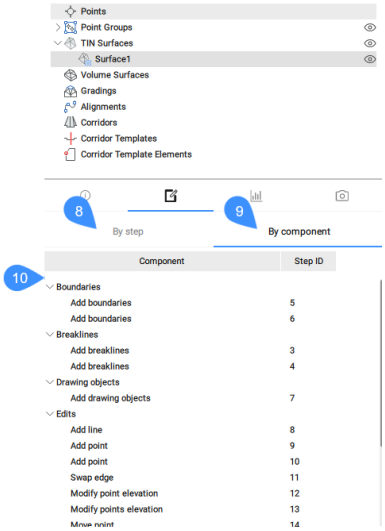
Info

Visualizza le informazioni sull'oggetto civile selezionato (nome e descrizione). Entrambi possono essere modificati.

Definizioni

Mostra i componenti (dati di origine) da cui è stata costruita la superficie TIN, le operazioni di editing utilizzate e l'ordine cronologico in cui sono state aggiunte le definizioni. È possibile passare da una visualizzazione all'altra selezionando la scheda **Per componente** o **Per passaggio**.





8. Per passaggio
9. Per componente
10. Elenco di tutte le definizioni/componenti utilizzati per creare la superficie TIN

Per step

Visualizza tutti gli step per creare la superficie TIN.

Il processo di costruzione della superficie per una superficie TIN è incrementale. Quando si aggiungono dati a una superficie o si modifica la superficie, la superficie viene aggiornata. Quando i dati vengono rimossi, la superficie viene ricostruita. L'elenco dei passaggi supporta il processo di costruzione incrementale e mostra in sequenza tutte le operazioni eseguite sulla superficie nel suo stato attuale. È possibile modificare l'ordine tramite il menu contestuale o eliminare un passaggio facendo clic con il pulsante destro del mouse sul passaggio. L'ID del passaggio indica in quale fase ogni componente è stato aggiunto alla superficie TIN. L'ID del passaggio viene inoltre visualizzato nella vista Componente per semplificare la visualizzazione della connessione tra i componenti e l'elenco dei passaggi.

Per componente

Visualizza le definizioni per componenti.

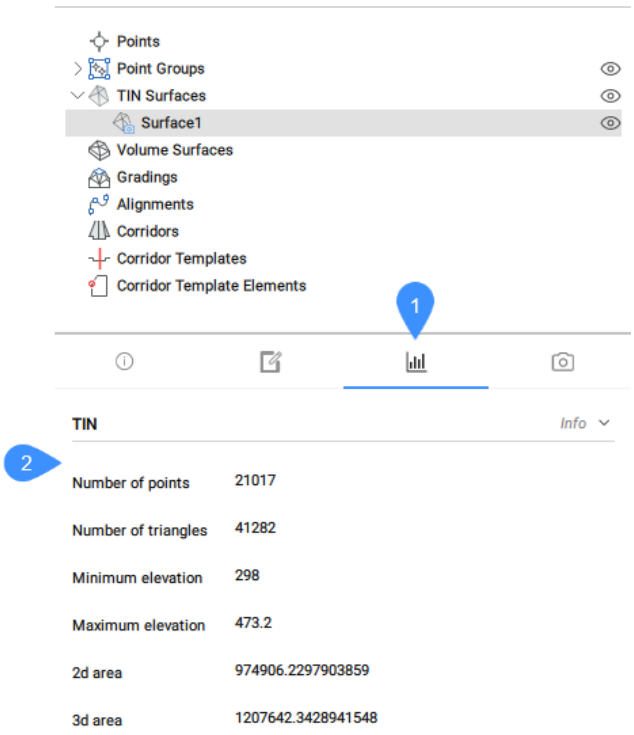
Nella scheda **Per componente** è possibile trovare Contorni, Linee di discontinuità, Disegna oggetti, Modifiche, File di punti, Gruppi di punti civili e Nuvola di punti. Questa scheda comprende i dati dei componenti che si possono aggiungere a una superficie TIN.

Elenco di tutte le definizioni/componenti utilizzati per creare la superficie TIN

Elenca tutte le definizioni di superficie TIN. Il menu contestuale offre la possibilità di modificare l'ordine delle definizioni e di **Eliminare** o **Disabilitare** le stesse. Inoltre, per la maggior parte delle definizioni di Superficie TIN, sono disponibili le opzioni **Seleziona** e **Zoom a**, il che rende molto facile trovarle nel disegno. Facendo doppio clic su una definizione o premendo l'opzione **Edita** dal menu contestuale si apre la finestra di dialogo **Superficie: Superficie x, ID step definizione: y** in cui vengono visualizzati tutti i dettagli per la definizione selezionata. È possibile modificare i parametri di definizione.

Statistiche

La scheda **Statistiche** visualizza le statistiche della superficie TIN selezionata (numero di punti e triangoli, quota minima e massima, area 2D e 3D).



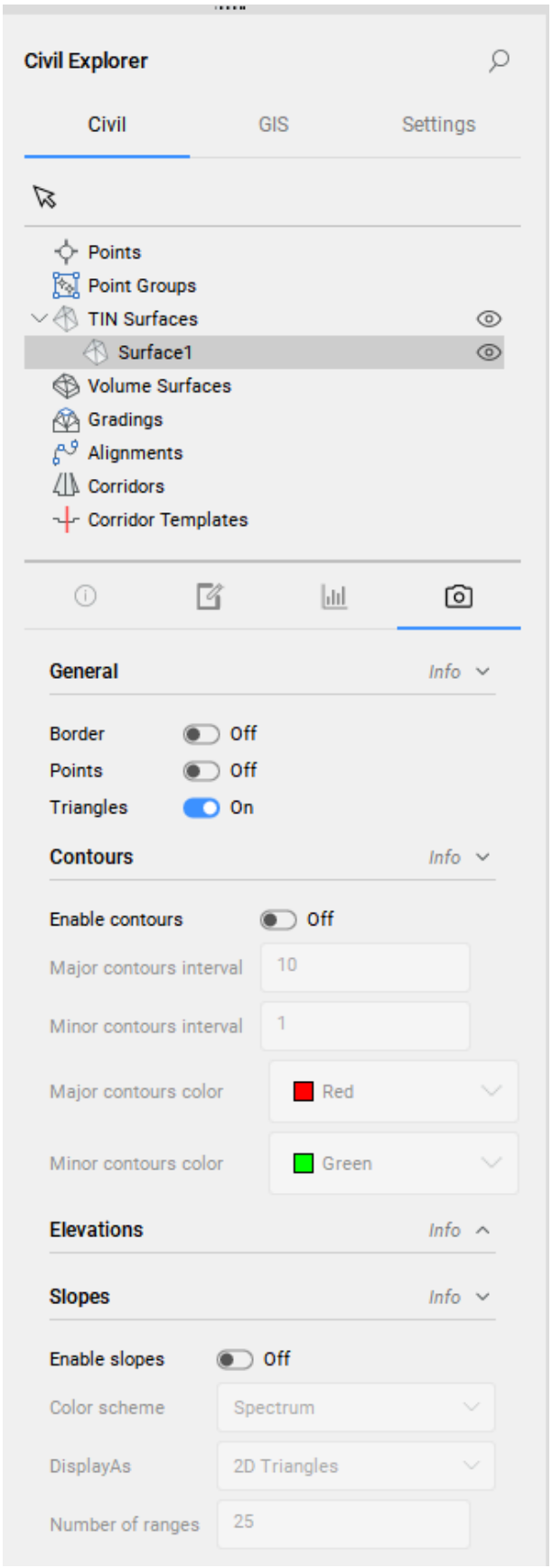
1 Scheda statistiche

2 Dati statistici

Stili di visualizzazione

La scheda **Stili di visualizzazione** consente di impostare gli stili di visualizzazione per la superficie TIN:

- stile di visualizzazione generale – sceglie i componenti della superficie TIN da visualizzare (Bordo, Punti, Triangoli).
- stile di visualizzazione per curve di livello.
- stile di visualizzazione per l'analisi della quota altimetrica.
- stile di visualizzazione per l'analisi della pendenza.


Civil Explorer
Civil
GIS
Settings
Points
Point Groups
TIN Surfaces
Surface1
Volume Surfaces
Gradings
Alignments
Corridors
Corridor Templates
General
Info
Border
Off
Points
Off
Triangles
On
Contours
Info
Enable contours
Off
Major contours interval
10
Minor contours interval
1
Major contours color
Red
Minor contours color
Green
Elevations
Info
Slopes
Info
Enable slopes
Off
Color scheme
Spectrum
DisplayAs
2D Triangles
Number of ranges
25

Generale
Abilita/disabilita la visualizzazione di alcuni componenti della Superficie TIN.

Bordo
Commuta la visualizzazione della linea di confine della superficie TIN.

Punti
Commuta la visualizzazione dei punti della superficie TIN.

Triangoli
Commuta la visualizzazione dei triangoli della superficie TIN.

Curve di Livello
Specifica i parametri per la visualizzazione delle curve di livello su una superficie TIN.

Abilita le Curve di Livello
Commuta la visualizzazione delle curve di livello della superficie TIN. Lo stile di visualizzazione delle curve di livello può essere regolato.

Intervallo curve di livello principali
Consente di immettere l'intervallo per le curve di livello principali.

Colore curve di livello principali
Consente di immettere il colore per le curve di livello principali.

Colore curve di livello secondarie
Consente di immettere il colore per le curve di livello minori.

Elevazioni
Specifica i parametri per la creazione dell'Analisi delle Elevazione TIN.

Abilita Elevazioni
Alterna la visualizzazione delle elevazioni della superficie TIN. Lo stili di visualizzazione delle elevazioni può essere regolato.

Crea intervallo da
Consente di scegliere tra i metodi di creazione dell'analisi di elevazione:
- Numero di intervalli
- Range intervallo
- Range intervallo con riferimento

Schema colori
Consente di selezionare la combinazione di colori per l'Analisi di Elevazione.
Scegliere tra le opzioni disponibili:
- **Spettro**
- **Terra**
- **Acqua**
- **Grigio**
- **Rossi**
- **Verdi**
- **Blue**

Sopra lo schema colori di riferimento
Consente di selezionare la combinazione di colori Riferimento precedente.

Sotto lo schema colori di riferimento
Selezionate la combinazione di colori Riferimento seguente .

VisualizzaCome
Selezionare gli elementi Superficie TIN utilizzati per creare l'analisi di elevazione.
Scegliere tra le opzioni disponibili:

- **Triangoli**
- **Curve di Livello**
- **Punti**
- **Triangoli 2D**
- **Curve di livello 3D**

Range intervallo
Specifica l'intervallo Range per l'Analisi di Elevazione.

Numero di intervalli
Specifica il numero di range per l'Analisi di Elevazione.

Riferimento
Specifica la quota altimetrica del riferimento.

Pendenza
Specifica i parametri per la creazione di analisi di pendenze TIN.

Abilita pendenze
Alterna la visualizzazione delle elevazioni della superficie TIN. Lo stili di visualizzazione delle pendenze può essere regolato.

Schema colori
Consente di selezionare la combinazione di colori per l'Analisi di Pendenze.
Scegliere tra le opzioni disponibili:

- **Spettro**
- **Terra**
- **Acqua**
- **Grigio**
- **Rossi**
- **Verdi**

VisualizzaCome
Selezionare gli elementi della superficie TIN utilizzati per creare l'Analisi delle Pendenze.
Scegliere tra le opzioni disponibili:

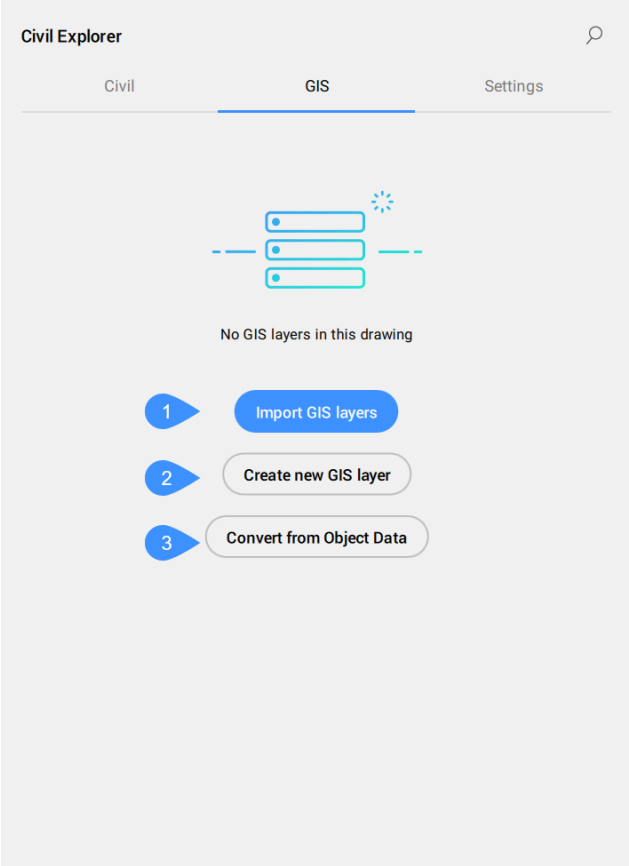
- **Triangoli**
- **Triangoli 2D**

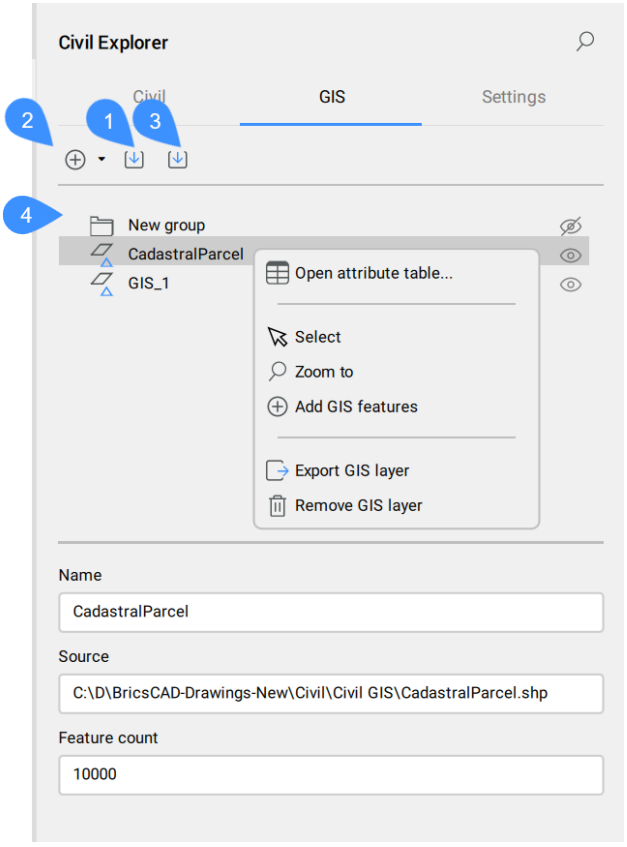
34.11.3 Scheda GIS

La scheda **GIS** contiene un elenco di tutti i layer GIS presenti nel disegno e aiuta a gestirne la visibilità.

Se nel disegno non è presente alcun layer GIS, nella scheda GIS sono disponibili tre opzioni:

- Importa Layers GIS
- Creare Layer GIS
- Converti da Dati Oggetto





1 Importa layers GIS
2 Crea un nuovo layer GIS
3 Converti da Dati Oggetto

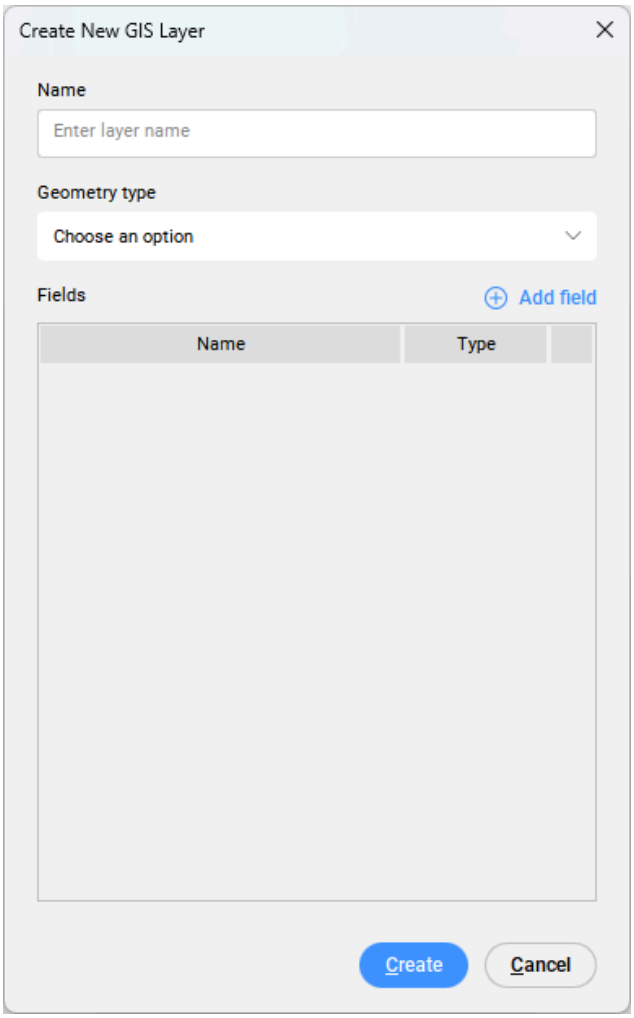
1 Importa layers GIS
2 Crea un gruppo e Crea un layer GIS
3 Converti da Dati Oggetto
4 Vista struttura GIS

Importa layers GIS

Consente di importare i file Shape selezionati. Dopo aver selezionato i file Shape, viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa GIS**. Controllare il comando IMPORTAGIS per la descrizione dettagliata della finestra di dialogo di **Importa GIS**.

Crea un nuovo layer GIS

Consente di creare un nuovo layer GIS. All'avvio del comando viene visualizzata la finestra di dialogo **Crea Nuovo Layer GIS**:

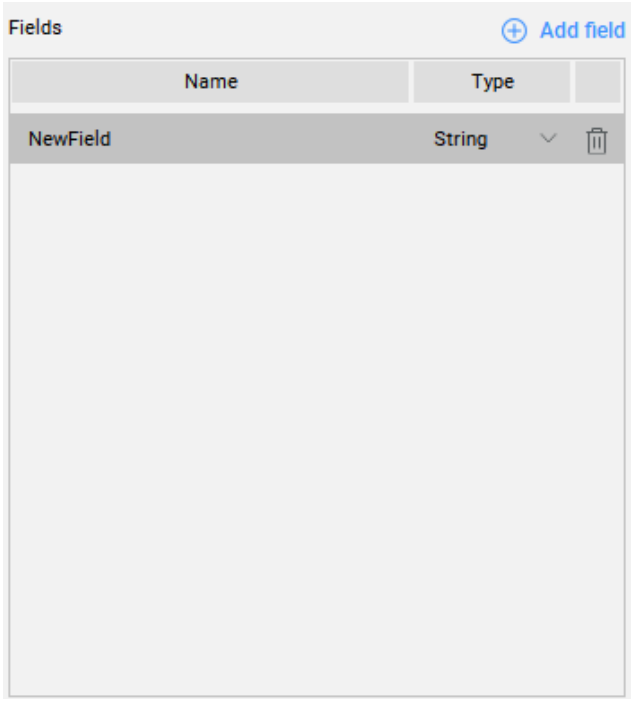


Nome
Consente di immettere il nuovo nome del Layer.

Tipo di geometria
Consente di scegliere tra i seguenti tipi di geometria:

- **Point**
- **Linea**
- **Poligono**

Aggiungi Campo
Aggiunge un nuovo campo.
Cliccando sul pulsante **Aggiungi campo**, viene aggiunto un nuovo campo all'elenco Campi, con il nome predefinito **NewField** e il tipo predefinito **Stringa**. È possibile modificare i campi **Nome** e **Tipo**.

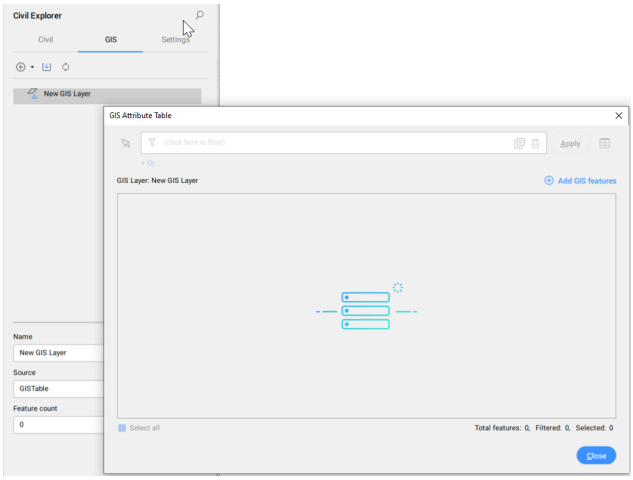


Sono disponibili i seguenti tipi di campo:

- **Stringa**
- **Reale**
- **Intero**

Cliccare sull'icona del cestino nella tabella per eliminare i campi.

Quando si apre per la prima volta la tabella di un layer GIS appena creato, la tabella è vuota. Contiene solo colonne con nomi.



Converti da Dati Oggetto

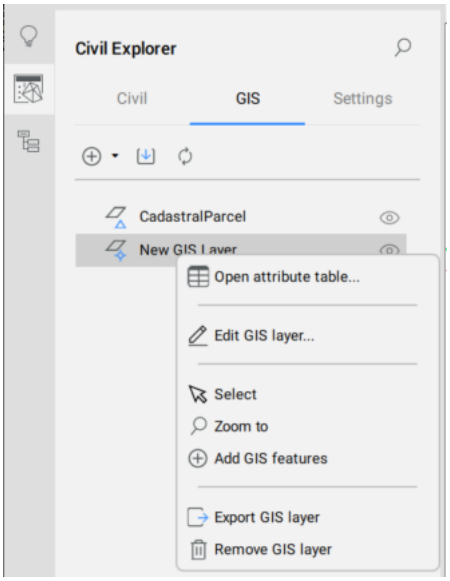
Converte i Dati Oggetto nel disegno corrente da Autodesk Map3D o Civil 3D in BricsCAD dati GIS.

Vista struttura GIS

Elenca tutti i Layer e i Gruppi GIS.

Nota: È possibile riorganizzare i gruppi e i layer GIS utilizzando il trascinamento della selezione.

Cliccando il pulsante destro del mouse su un layer GIS, viene visualizzato il seguente menu contestuale:



Apri tabella attributi...
Apre la finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS**.

Edita Layer GIS
Apre finestra di dialogo **Edita Layer GIS**.

Seleziona
Seleziona il Layer GIS.

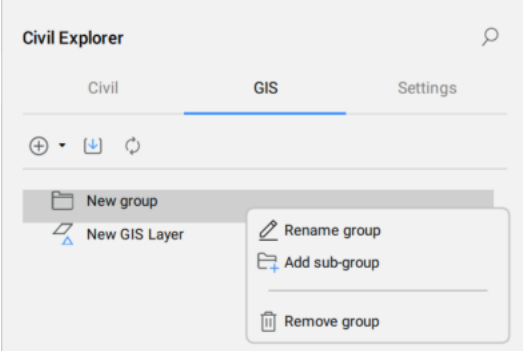
Zoom a
Esegue lo zoom sul Layer GIS.

Aggiungi Funzioni GIS
Aggiunge entità a un Layer GIS. Viene visualizzato una richiesta nella barra dei comandi per la selezione di entità lineari nel disegno. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS** in cui le nuove funzioni GIS vengono aggiunte alla fine della tabella. La tabella viene fatta scorrere fino a tale posizione.

Esporta layer GIS
Esporta il layer GIS.

Rimuovi layer GIS
Rimuove il layer GIS.

Cliccando il pulsante destro del mouse su un gruppo, viene visualizzato il seguente menu contestuale:



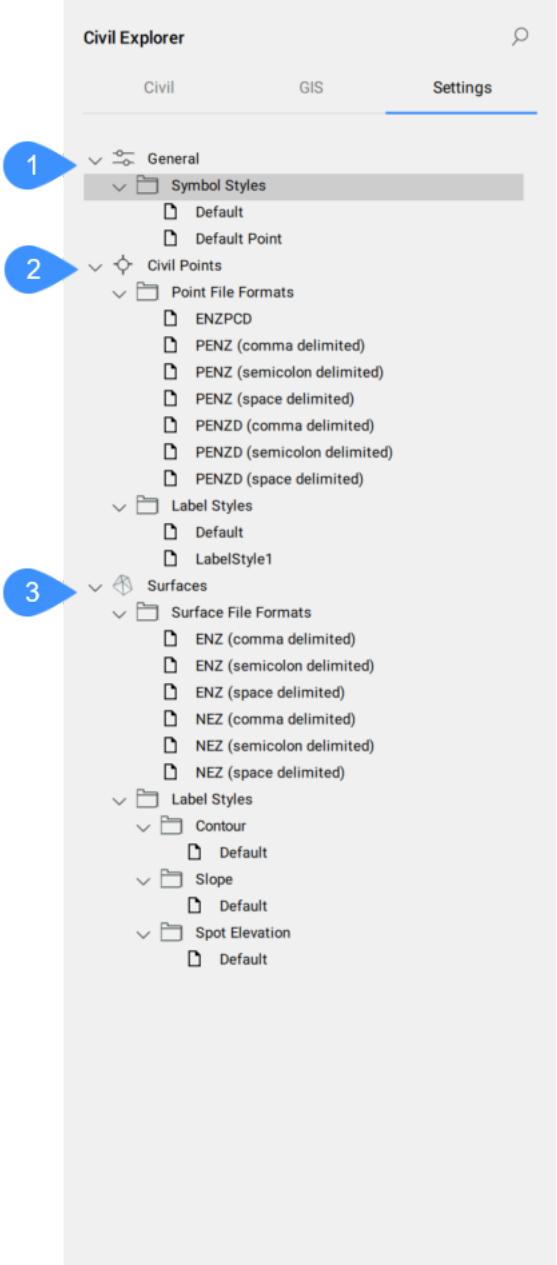
Rinomina gruppo
Rinomina il gruppo.

Aggiungi sottogruppo
Aggiunge un sottogruppo.

Rimuovi gruppo
Rimuove il gruppo.

34.11.4 Scheda Impostazioni

La scheda **Impostazioni** gestisce gli stili e i formati delle entità civili.



1 Generale

2 Punti Civili

3 Superfici

Generale

Definisce gli stili generali dei simboli per le entità civili.

Stile simbolo

Elenca gli stili di simbolo predefiniti e personalizzati. È possibile **Creare**, **Modificare**, **Copiare** o **Eliminare** uno stile di simbolo. Cliccare sull'opzione corrispondente dal menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Stile Simbolo**.

Punti Civili

Definisce i formati di file dei punti civili e gli stili di etichetta per i punti civili.

Formati File di Punti

Elenca i formati di file di punti predefiniti e personalizzati. L'elenco può essere gestito facendo doppio clic o premendo l'opzione **Modifica** dal menu contestuale che apre la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**.

Formati di file di punti predefiniti:

- NameENZ (delimitato da virgole)
- NameENZ (delimitato da punto e virgola)
- NameENZ (delimitato da spazio)
- NomeENZD (delimitato da virgole)
- NomeENZD (delimitato da punto e virgola)
- NomeENZD (delimitato da spazio)
- NameNEZ (delimitato da virgole)
- NameNEZ (delimitato da punto e virgola)
- NameNEZ (delimitato da spazio)
- NomeNEZD (delimitato da virgole)
- NomeNEZD (delimitato da punto e virgola)
- NomeNEZD (delimitato da spazio)
- PENZ (delimitato da virgole)
- PENZ (delimitato da punto e virgola)
- PENZ (delimitato da spazio)
- PENZD (delimitato da virgole)
- PENZD (delimitato da punto e virgola)
- PENZD (delimitato da spazio)
- PNEZ (delimitato da virgole)
- PNEZ (delimitato da punto e virgola)
- PNEZ (delimitato da spazio)
- PNEZD (delimitato da virgole)
- PNEZD (delimitato da punto e virgola)
- PNEZD (delimitato da spazio)

dove:

- P è il Numero del Punto
- E è Est
- N è Nord
- Z è l'Elevazione
- D è la Descrizione Grezza

- Il nome è per i punti che contengono valori alfanumerici per il numero di punto. Inoltre, il nome del punto supporta valori alfanumerici.

Stili Etichetta
Elenca gli stili di etichetta disponibili per i Punti Civili. Il menu contestuale consente di **Creare**, **Modificare**, **Copiare** o **Eliminare** uno stile di etichetta. Le opzioni **Crea**, **Modifica** e **Copia** aprono la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**, che consente di definire un nuovo stile di etichetta.

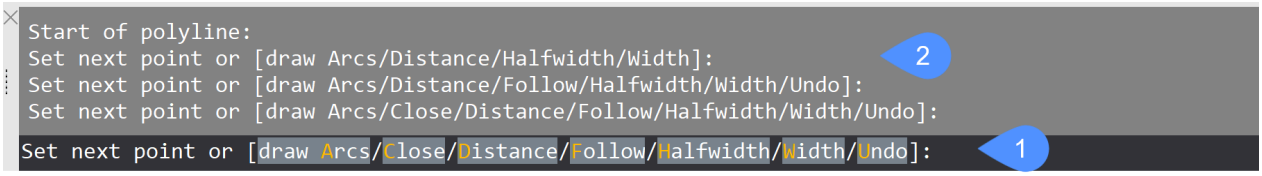
Superfici
Definisce i formati di file di superficie e gli stili di etichetta per Curve di Livello, Pendenze e Quote Elevazione.

Formati File di Superfici
Elenca gli stili di etichetta punto predefiniti e personalizzati. L'elenco può essere gestito facendo doppio clic o premendo l'opzione **Modifica** dal menu contestuale che apre la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**.

Stili etichette
Elenca gli stili predefiniti e personalizzati per Curve di Livello, Pendenze e Quote Elevazione. Il menu contestuale consente di **Modificare**, **Copiare** o **Cancellare** uno stile etichetta. Le opzioni di **modifica** e **copia** aprono la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**, che consente di definire un nuovo stile di etichetta.

34.12 Pannello Barra dei Comandi

Il pannello Barra dei Comandi consente di avviare comandi o modificare variabili di sistema digitando il nome del comando o della variabile.



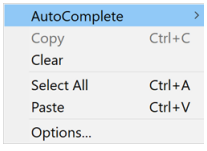
1 Barra dei Comandi

2 Cronologia dei comandi

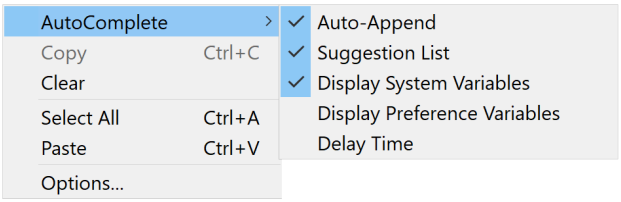
34.12.1 Barra dei Comandi

Visualizza la richiesta del comando corrente. Se nessun comando è attivo, viene richiesto di immettere il nome del comando. Se un comando è attivo, visualizza la richiesta e le opzioni pertinenti al comando corrente. Le scorciatoie delle richieste vengono evidenziate. È possibile inserire le scorciatoie nella barra dei comandi o cliccare su di esse con il tasto sinistro del mouse.

Cliccando il tasto destro del mouse compare un menu di scelta rapida con i seguenti strumenti.



AutoCompletameto
Passare il mouse sull'opzione di completamento automatico. Viene visualizzato un altro menu contestuale:



- Se **Auto-Accodamento** è selezionato, la voce viene completata automaticamente se rimane un solo comando possibile.
- Se l'opzione **Lista Suggerimenti** è selezionata, durante la digitazione nella barra dei comandi, viene visualizzato l'elenco dei comandi possibili.
- Se l'opzione **Visualizza Variabili di Sistema** è selezionata, le variabili di sistema vengono incluse nella lista di suggerimenti.
- L'opzione **Tempo di Ritardo** consente di impostare il tempo in secondi prima della visualizzazione automatica delle funzioni della tastiera.

Copia
Questa opzione copia il testo selezionato negli Appunti.

Pulisci
Questa opzione cancella la cronologia della barra dei comandi.

Seleziona Tutto
Questa opzione seleziona tutto il contenuto completato della cronologia dei comandi.

Incolla
Questa opzione consente di passare il testo dagli appunti alla barra dei comandi.

Opzioni
Questa opzione visualizza la finestra di dialogo Impostazioni nella sezione Barra dei Comandi.

34.12.2 Cronologia dei Comandi

Visualizza la cronologia dell'input della Barra dei comandi per la sessione BricsCAD corrente.

34.13 Pannello Comandi

Un pannello comandi offre un'interazione utente intermedia durante l'esecuzione di un comando. Il vantaggio di un pannello rispetto a una finestra di dialogo è che il contenuto del disegno rimane visibile, invece di essere parzialmente bloccato.

I seguenti comandi utilizzano un pannello contesto comando flottante:

- BIMQUOTA
- BMEDITAMODELLOBOM apre il pannello **Gestore BOM**.
- ADATTAARCO
- ADATTALINEA

I comandi seguenti utilizzano un pannello **Contesto Comando**, che è un pannello agganciabile. Come qualsiasi altro pannello agganciabile, il pannello **Contesto Comando** può essere flottante, agganciato o impilato.

- DISPONI
- BIMIFICA
- BIMINVERTISPAZI
- BIMQUICKBUILDING
- BIMQUICKDRAW
- BIMETICHETTA
- RILEVABLOCCHI (opzione Trova collezioni)
- DMVERIFICA
- TROVAENTITAESTERNE
- NUMERO
- OTTIMIZZA
- MAPPACOLORINUVPUNTI
- DEVIAZIONENUVPUNTI
- ADATTAPLANARENUVPUNTI
- PROIETTASEZIONENUVPUNTI
- SEMPLIFICA

Il contenuto di un pannello comandi dipende dal comando attivo. Può essere classificato in tre categorie:

1 Passaggi necessari, ad es.:

1
- Selezionare l'entità.
- Punto (base) della selezione
- Denominazione.
- Scelta di alternative.

2 Impostazioni, ad es.:

3
- Opzioni on/off.
- Valore predefinito.
- Tolleranze.

4 Avanzamento del comando, ad esempio:

5
- Numero di elementi gestiti rispetto al numero totale di elementi da elaborare.
- Metro di avanzamento.

Il pannello comandi si apre all'avvio del comando e si chiude al termine del comando.

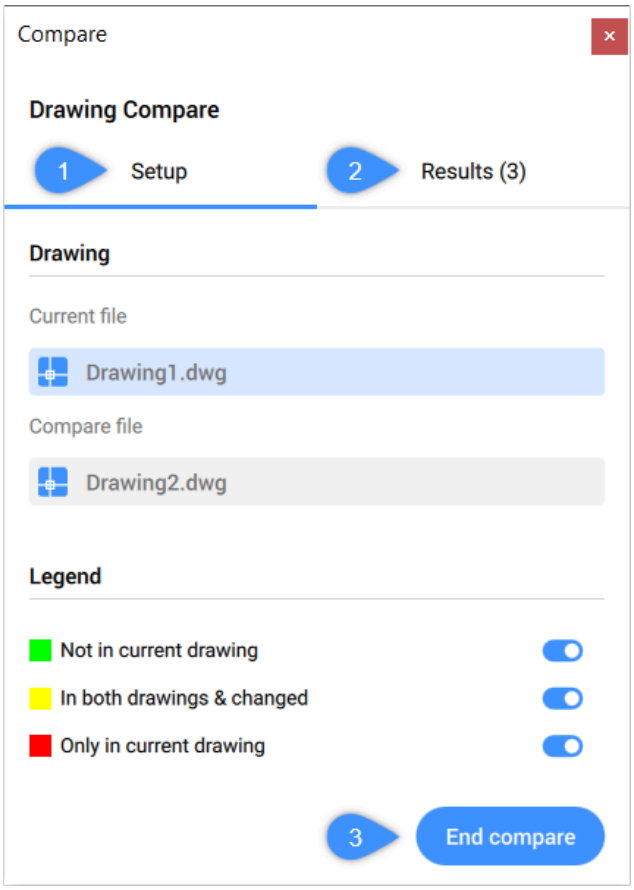
34.13.1 Icone dei pannelli Contesto Comando

Icona	Comando
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

34.14 Pannello Confronta

Il pannello **Confronta** consente di confrontare il disegno corrente con un disegno selezionato.

Nota: Per aprire/chiudere questo pannello, possono essere utilizzati i comandi APRICOMPARADWG e CHIUDICOMPARADWG.

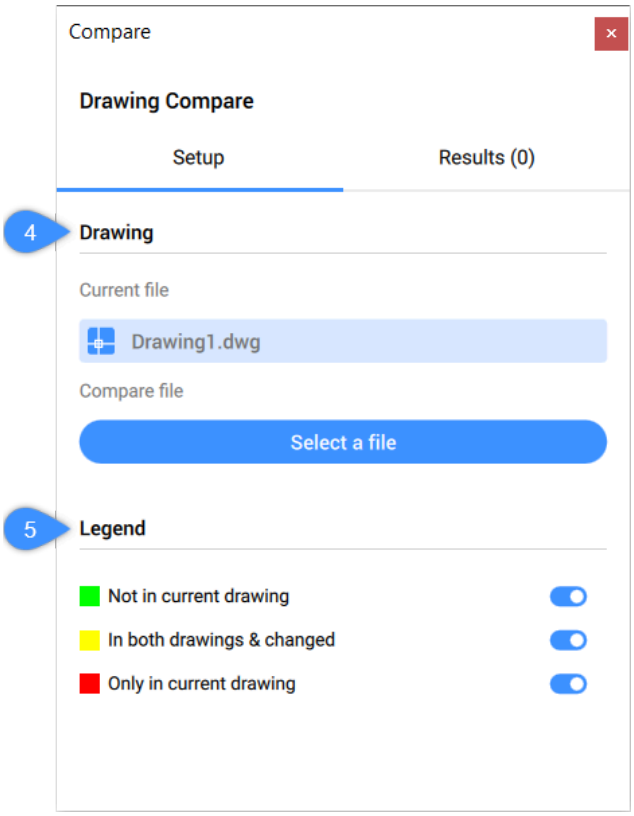


1 Setup

2 Risultati

3 Fine confronto

34.14.1 Setup



4. Disegno

5. Legenda

Disegno

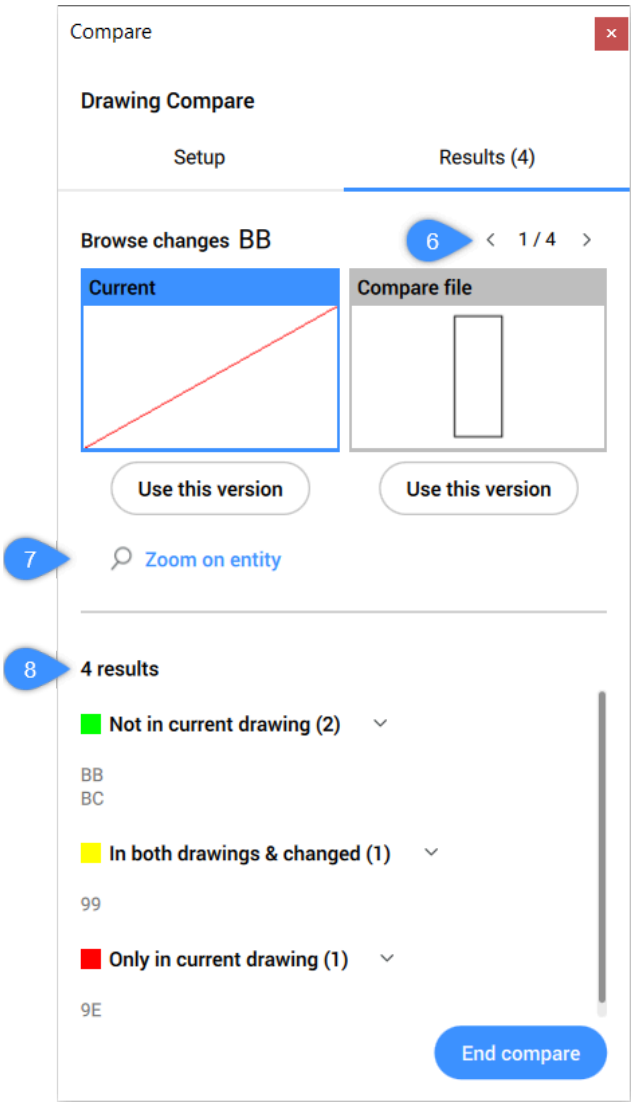
Visualizza il nome del file corrente e il file selezionato con cui confrontare il file corrente. Se non è ancora stato selezionato alcun file di confronto, cliccare sul pulsante **Selezionare un file**. La finestra di dialogo **Scegliere un file con cui effettuare il confronto** si apre per consentire di selezionare un file.

Legenda

Visualizza i colori in cui le entità vengono visualizzate quando il programma trova delle differenze. E' possibile attivare o disattivare le diverse categorie per determinare se le entità corrispondenti devono essere visualizzate o meno.

Nota: È possibile cliccare sui colori per aprire la finestra di dialogo **Colore** in cui è possibile scegliere un altro colore per la categoria selezionata.

34.14.2 Risultati



6. Sfoglia le modifiche
7. Zoom sull'entità
8. Elenco dei risultati

Naviga tra le differenze
Consente di navigare tra le differenze che si trovano tra i due disegni. Viene visualizzata un'anteprima delle entità.

- Cliccare sulle frecce per scorrere le differenze.
- Cliccare su **Usa questa versione** per selezionare da quale disegno si vuole mantenere l'entità

Zoom sull'entità
Esegue lo zoom sull'entità visualizzata nell'anteprima

Risultati
Visualizza i gestori delle entità differenti dal disegno di confronto.

- Non nel disegno corrente: le entità esistono solo nel disegno di confronto
- Modificato in entrambi i disegni: le entità esistono in entrambi i disegni, ma sono state modificate

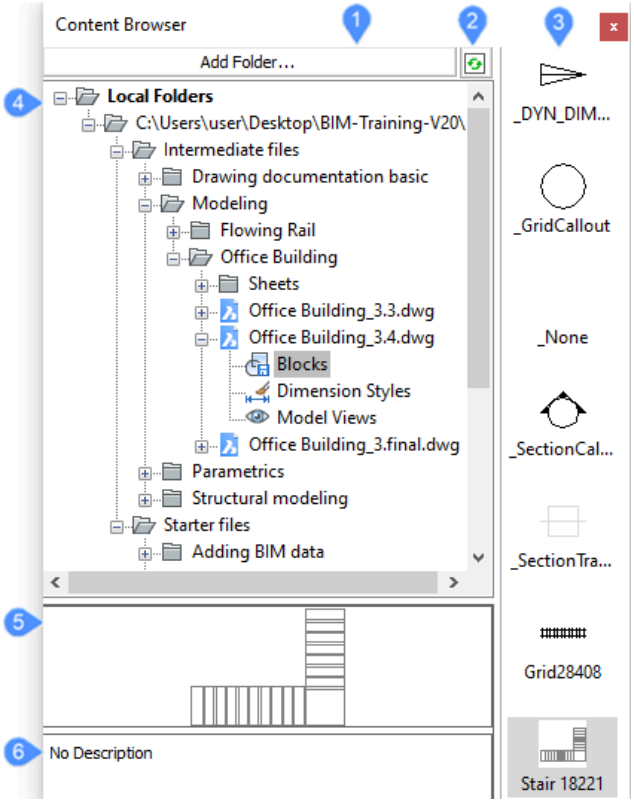
- Solo nel disegno corrente: le entità esistono solo nel disegno corrente

34.14.3 Fine confronto

Termina il confronto e scarica il file di confronto.

34.15 Pannello Navigatore Contenuto

Il pannello **Navigatore Contenuto** offre un modo rapido e conveniente per aprire disegni, gestire librerie di blocchi, copiare stili di quota, posizionare le viste degli interi file .dwg memorizzati sul tuo computer.



1 Aggiungi Cartella...

2 Aggiorna

3 Definizioni nel disegno selezionato

4 Albero delle cartelle locali

5 Anteprima delle definizioni

6 Descrizione

34.15.1 Aggiungi Cartella...

Visualizza la finestra di dialogo **Scegli una cartella**.

34.15.2 Aggiorna

Selezionare un disegno e premere il pulsante Aggiorna per espanderne il contenuto (Blocchi, Stili di Quota, Viste Modello).

34.15.3 Definizioni nel disegno selezionato

Selezionare Blocchi/Stili di Quota/Viste Modello per visualizzare le relative definizioni utilizzate dentro il disegno.

È possibile trascinare & rilasciare un blocco sul disegno corrente, verrà visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci blocco**.

È possibile trascinare & rilasciare uno stile di quota nel disegno corrente. Se esiste già uno stile di quota con lo stesso nome, appare la finestra di dialogo **Copia / Incolla**.

34.15.4 Albero delle cartelle locali

Visualizza il contenuto di un disegno/progetto. I menu con il pulsante destro del mouse consente di aggiungere o rimuovere cartelle dall'albero delle Cartelle.

34.15.5 Anteprima delle definizioni

Mostra un'anteprima del blocco/disegno/stile di quota.

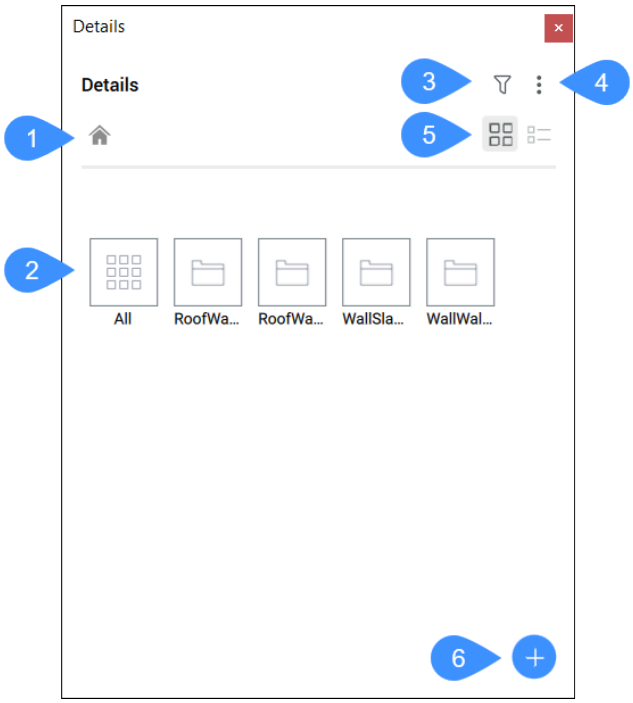
34.15.6 Descrizione

Visualizza una descrizione della definizione selezionata.

34.16 Pannello Dettagli

Shape Lite Pro Mechanical BIM

Il pannello **Dettagli** consente di visualizzare i dettagli, aggiungere etichette ai dettagli, propagarli e modificarli.



1 Inizio

2 Libreria dettagli

3 Filter (Filtro)

4 Menu

5 Vista elenco / Vista griglia

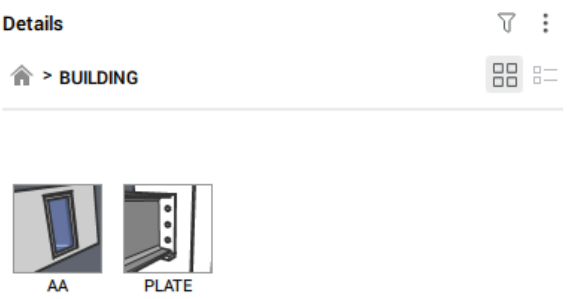
6 Crea dettaglio

34.16.1 Inizio

Cliccare su questo pulsante per tornare alla panoramica della libreria dei dettagli.

34.16.2 Libreria dettagli

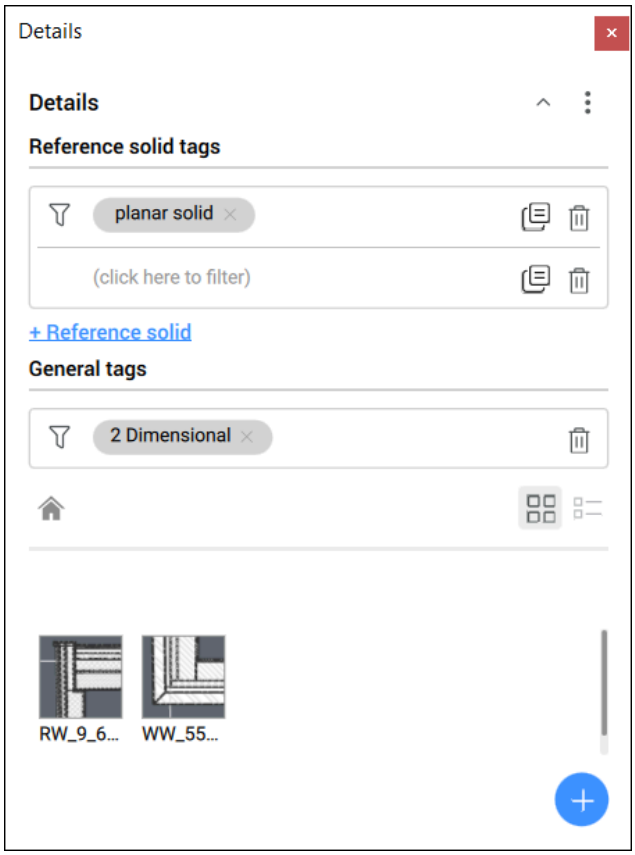
E' possibile cliccare sulla categoria dei dettagli che si desidera visualizzare. Verranno visualizzati i dettagli assegnati a tale categoria.



Quando si clicca su un dettaglio, appare la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio** (vedere l'articolo **finestra di dialogo Visualizza Dettaglio**).

34.16.3 Filter (Filtro)

Cliccare sull'icona del filtro per aprire le opzioni di filtro. Qui è possibile cercare nella libreria dettagli specifici utilizzando le etichette.



Etichette solido di riferimento

Filtra i dettagli in base alle Etichette solidi di riferimento. Cliccare su **+ Solido riferimento** per aggiungere un filtro, quindi selezionare un filtro dall'elenco a discesa. È possibile copiare o eliminare i filtri cliccando sui simboli a destra.

Etichette generali

Filtra i dettagli in base alle Etichette generali. Cliccare su **(cliccare qui per filtrare)** per aggiungere filtri. Selezionare un'etichetta dall'elenco a discesa. Cliccare sulla croce accanto a un filtro per eliminare un filtro o cliccare sull'icona di eliminazione a sinistra per eliminare tutti i filtri aggiunti contemporaneamente.

34.16.4 Menu

Genera miniature

Carica i nuovi dettagli nel pannello della **Libreria**.

Gestisci librerie

Apre la finestra di dialogo **Impostazioni** per modificare il percorso della cartella dei dettagli.

34.16.5 Vista elenco / Vista griglia

Passa dalla vista elenco alla vista griglia dei dettagli cliccando sulle icone.

34.16.6 Crea dettaglio

Avvia il comando BIMCREADETTAGLIO.

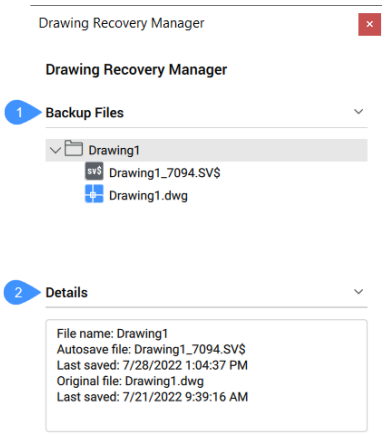
34.17 Pannello Gestore Recupero Disegno

Il pannello **Gestore Recupero Disegno** mostra un elenco di file di disegno che possono essere recuperati dopo un errore del programma o di sistema.

Dopo un errore del programma o del sistema, la prima volta che viene riaperta l'applicazione, compare un fumetto di notifica che visualizza un messaggio di recupero del disegno. Cliccando sul collegamento **Apri Pannello** nel fumento di notifica, viene aperto il pannello **Gestore Recupero Disegno** e viene visualizzato un elenco di tutti i file di disegno aperti, inclusi i file .dwg, .dwt e .dws recenti. È possibile trovare un nuovo disegno non salvato nel pannello **Gestore Recupero Disegno** se è stato creato il file di salvataggio automatico corrispondente (.sv$) durante la modifica del nuovo disegno.

Nota: È possibile disabilitare la visualizzazione del fumetto delle notifiche disattivando una delle variabili di sistema TRAYICONS e TRAYNOTIFY. In questo caso, viene visualizzata una finestra di dialogo di recupero del messaggio nella pagina Inizio.

Nota: E' possibile utilizzare i comandi RECDISEGNO e NASCRECDISEGNO per mostrare/nascondere questo pannello.



1 File di Backup

2 Dettagli

34.17.1 File di Backup

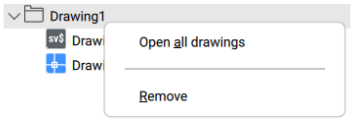
Visualizza un elenco di cartelle contenenti i file di disegno che possono essere recuperati. Per ogni disegno, è possibile scegliere tra i seguenti tipi di file, se esistono:

- NomeFileDisegno_recover.dwg
- NomeFileDisegno_a_b_nnnn.sv$
- NomeFileDisegno.dwg
- NomeFileDisegno.bak

I disegni recuperati vengono aggiunti all'elenco **File Recenti** e rimossi dal pannello **Gestore Recupero Disegno** al successivo avvio del programma.

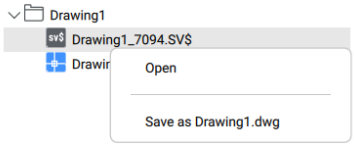
Cliccare il pulsante destro del mouse su qualsiasi elemento per visualizzare il menu contestuale e accedere a diverse azioni a seconda dell'elemento selezionato.

Cartelle:



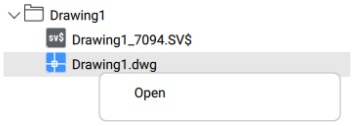
- **Apri tutti i disegni**: apre tutti i file di quella cartella.
- **Rimuovi**: rimuove la cartella dal pannello senza recuperare i file.

File Sv$:



- **Apri**: apre il file.
- **Salva come .dwg**: salva il file come file dwg.

File Dwg:

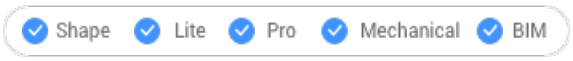


- **Apri**: apre il file dwg.

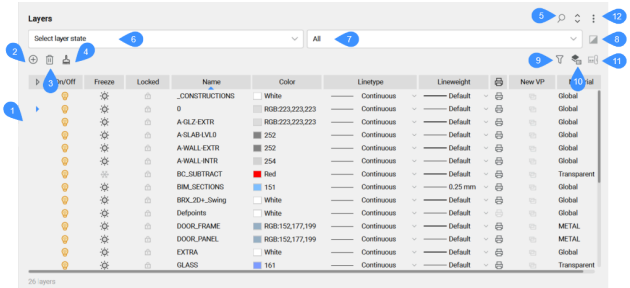
34.17.2 Dettagli

Visualizza alcuni dettagli del file selezionato, come il nome, la posizione e la dimensione del file e l'ora dell'ultimo salvataggio.

34.18 Pannello Layers



Il pannello **Layer** consente di modificare i nomi e le proprietà dei layer nel disegno corrente, nonché di creare, eliminare, modificare, cambiare layer, stati layer e filtri dei layer.



1 Elenco layer
2 Aggiungi layer
3 Elimina
4 Pulisci
5 Cerca
6 Controllo Stato Layer
7 Filtro utilizzato
8 Inverti Filtro
9 Esplora Layer
10 Stati Layer
11 Nascondi simboli xrif On/Off
12 Menu

34.18.1 Elenco layer

Visualizza un elenco di layer e le loro proprietà. L'elenco può includere tutti i layer nel disegno corrente o un sottoinsieme di tali layer in base a stati o filtri di layer selezionati. Le intestazioni di colonna descrivono le proprietà di ciascun layer. È possibile ordinare l'elenco dei layer in base a qualsiasi proprietà cliccando una o due volte sull'intestazione della colonna.

Cliccando il pulsante destro del mouse sul nome di un layer, viene visualizzato un menu contestuale.

Nuovo
Crea un nuovo layer con il nome generico **NuovoLayer1**. Il nuovo layer creato copia le proprietà del layer attualmente selezionato.

Imposta Corrente
Specifica il layer corrente nel quale si sta lavorando

Rinomina
Rinomina il layer selezionato

Elimina
Elimina il layer selezionato

Pulisci
Cancella i layer dal disegno corrente. Non è possibile eliminare i seguenti layer:

- Il layer 0.
- Il layer corrente.
- Qualsiasi layer con entità.

Unisci a
Unisce i layer selezionati in un unico layer di destinazione.

Nota: I layer uniti verranno eliminati dal disegno.

Unisci
Integra i layer selezionati dagli Xrif al disegno.

Seleziona Tutto
Seleziona tutti i layer disponibili. E' possibile utilizzare anche la scorciatoia da tastiera Ctrl+A.

Cancella Tutto
Deseleziona tutti i layer selezionati.

Seleziona tutto tranne Corrente
Seleziona tutti i layer disponibili tranne il layer corrente.

Inverti Selezione
Inverte i layer selezionati.

Rimuovi Modifiche Locali alla Finestra di Layout
Rimuove le modifiche locali dalle proprietà impostate in modo diverso per le finestre di layout.

- **Dai Layer Selezionati**: rimuove le modifiche locali dai layer selezionati.
- **Da Tutti i Layer**: rimuove le modifiche locali da tutti i layer.
- **Per la Finestra Corrente**: rimuove le modifiche locali dall'attuale finestra di layout.
- **Per Tutte le Finestre**: rimuove le modifiche locali da tutte le finestre di layout del disegno

Isola Layer Selezionati
Isola i layer selezionati. Tutti gli altri layer vengono bloccati o disattivati.

Indica layer in uso
Se l'opzione è attiva, viene visualizzato un marcatore azzurro nella colonna **Corrente**:

- **In uso**: il layer è utilizzato nel disegno.
- **Non utilizzato**: il layer non è utilizzato nel disegno.

Cliccare il pulsante destro del mouse sulle intestazioni delle colonne per personalizzarle. È possibile abilitare o disabilitare le colonne e ripristinare le posizioni delle colonne.

Indice
Specifica l'indice del layer.

Corrente

Specifica il layer corrente nel quale si sta lavorando. Viene visualizzato un marcatore ( ) che indica il layer corrente.

Nota: Solo un layer alla volta può essere i layer corrente.

On/Off

Specifica lo stato di attivazione/disattivazione dei layer. Le entità sui layer vengono disattivate e quindi non saranno visibili nel disegno. Tuttavia, vengono elaborate durante operazioni che richiedono una rigenerazione del disegno. L'attivazione e la disattivazione di un layer non richiede la rigenerazione del disegno. Pertanto, questo interruttore è molto utile quando si desidera che le entità su un layer vengano nascoste solo per un breve periodo mentre si modifica il disegno. Per modificare lo stato, selezionare uno o più

layer, quindi cliccare sull'icona di una lampadina per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **On** ( ): visualizza le entità presenti in quel layer.
- **Off** ( ): nasconde le entità presenti su quel layer.

Congela

Specifica lo stato di Scongalato/Congelato dei layer. Le entità sui layer congelati non sono visibili nel disegno e non vengono elaborate durante le operazioni che richiedono una rigenerazione del disegno. Questo consente maggiori performance se il layer include molte entità. Tuttavia, il processo di congelamento e scongelamento di un layer richiede la rigenerazione del disegno. Pertanto, questo interruttore è molto utile quando si desidera che le entità su un layer siano nascoste per un tempo prolungato mentre si modifica il disegno. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona del congela/scongela su uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Scongela** ( ): visualizza le entità presenti in quel layer.
- **Congela** ( ): nasconde le entità presenti su quel layer.

Bloccato

Specifica lo stato bloccato dei layer. Le entità sui layer bloccati non possono essere modificate. Rimangono visibili. Tuttavia, sono oscurate in base alla variabile di sistema LAYLOCKFADECTL. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona di un lucchetto per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Sbloccato** ( ): consente di modificare le entità presenti su quel layer.
- **Bloccato** ( ): impedisce la modifica delle entità presenti su quel layer.

Nome

Specifica il nome del layer. Per rinominare un layer, eseguire un doppio clic sul nome del layer o scegliere **Rinomina** dal menu del tasto destro.

Descrizione

(Opzionale) Specifica il contenuto o lo scopo del layer. Per creare o modificare una descrizione, selezionare uno o più layer e quindi doppio clic sul campo della descrizione per uno dei layer selezionati. Il testo inserito viene applicato a tutti i layer selezionati.

Colore

Specifica il colore dei layer. Per modificare il colore, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sul colore corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Colore**. Il colore selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Tipolinea

Specifica il tipolinea dei layer. Per modificare il tipolinea, selezionare uno o più layer e cliccare sul tipolinea per uno dei layer selezionati. Se il tipolinea desiderato non è visualizzato nell'elenco a discesa, scegliere **Carica** per visualizzare la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**. Il tipolinea selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Spessorelinea

Specifica lo spessorelinea dei layer. Per modificare lo spessorelinea, selezionate uno o più layer, quindi cliccare sullo spessore della linea per uno dei layer selezionati. Lo spesso di linea selezionata viene applicato a tutti i layer selezionati.

Trasparenza

Specifica la trasparenza dei layer. Per modificare la quantità di trasparenza, selezionare uno o più layer e cliccare sulla trasparenza per uno dei layer selezionati. È possibile inserire un valore compreso tra 0 (completamente opaco) e 90 (quasi completamente trasparente) o selezionare un valore predefinito dall'elenco a discesa. Il valore specificato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Nota: La variabile di sistema TRANSPARENCYDISPLAY deve essere attivata per ottenere la trasparenza.

Stile di Stampa

Specifica lo stile di stampa dei layer. Se la modalità stile di stampa (variabile di sistema PSTYLEMODE) per il disegno corrente è impostata su stili di stampa dipendenti dal colore, gli stili di stampa dei layer utilizzano i colori dei layer e sono di sola lettura. Se la modalità stile di stampa per il disegno corrente è impostata su stili di stampa con nome, è possibile modificare lo stile di stampa. Per specificare uno stile di stampa con nome diverso, selezionare uno o più layer e cliccare sullo stile di stampa corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Stile di Stampa**. Lo stile di stampa selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Stampa

Specifica lo stato di stampa dei layer. Le entità dei layer con **Stampa Bloccata** rimangono visibili nel disegno ma non verranno stampate. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona della stampante su uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Stampa** (l'icona della stampante è evidenziata): il comando stampa stamperà il layer.
- **Stampa Bloccata** (l'icona della stampante non è evidenziata): il comando stampa non stamperà il layer.

Alcuni layer creati da BricsCAD, come ad esempio Defpoints, sono impostati su **Stampa Boccata** per impostazione predefinita e non possono essere modificati.

Nuovo VP

Specifica lo stato predefinito Scongela/Congela dei layer per le nuove finestre di layout. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona della Congela VP su uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Scongela** (l'icona Congela VP non è evidenziata): visualizza le entità che si trovano su quel layer quando viene creata una nuova finestra di layout.
- **Congela** (l'icona Congela VP è evidenziata): nasconde le entità presenti su quel layer quando viene creata una nuova finestra di layout.

Materiale

Specifica il materiale dei layer. Per cambiare il materiale, selezionate uno o più layer, quindi cliccare sul materiale su uno dei layer selezionati. Il materiale selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati. Se il materiale desiderato non viene visualizzato nell'elenco a discesa, è possibile aggiungerlo al disegno corrente utilizzando il comando MATERIALI.

Congela VP

Specifica lo stato di Scongelato/Congelato dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sovrascrive lo stato di Scongelato/Congelato dello spazio modello. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona Congela VP su uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Scongela** (): mostra le entità presenti su quel layer nel layout corrente o nella finestra di layout corrente.
- **Congela** (): nasconde le entità presenti su quel layer nel layout o nel nella finestra di layout corrente.

Colore VP

Specifica il colore dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sostituisce il colore dello spazio del modello.

Per cambiare il colore, selezionate uno o più layer, quindi cliccare sul colore vp corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Colore**. Il colore selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Tipolinea VP

Specifica il tipolinea dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sostituisce il tipolinea dello spazio modello.

Per cambiare il tipolinea, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona Tipolinea VP su uno dei layer selezionati. Se il tipolinea desiderato non è visualizzato nell'elenco a discesa, scegliere Carica per visualizzare la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**. Il tipolinea selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Spessorelinea VP

Specifica lo spessorelinea dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sostituisce lo spessorelinea dello spazio modello.

Per modificare lo spessorelinea, selezionare uno o più layer e quindi cliccare su spessorelinea vp per uno dei layer selezionati. Lo spessorelinea selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Trasparenza VP

Specifica la trasparenza dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sovrascrive la trasparenza dello spazio modello.

Per modificare la quantità di trasparenza, selezionare uno o più layer e cliccare sulla trasparenza per uno dei layer selezionati. È possibile immettere un valore compreso tra 0 (completamente opaco) e 90 (quasi completamente trasparente) oppure selezionare un valore predefinito dall'elenco a discesa. Il valore specificato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Nota: La variabile di sistema TRANSPARENCYDISPLAY deve essere attivata per ottenere la trasparenza.

Stile di Stampa VP

Specifica lo stile di stampa dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sostituisce lo stile di stampa dello spazio modello. Se la modalità stile di stampa (variabile di sistema PSTYLEMODE) per il disegno corrente è impostata su stili di stampa dipendenti dal colore, gli stili di stampa dei layer utilizzano i colori dei layer e sono di sola lettura.

Se la modalità stile di stampa per il disegno corrente è impostata su stili di stampa con nome, è possibile modificare lo stile di stampa. Per specificare uno stile di stampa con nome diverso, selezionare uno o più layer e cliccare sullo stile di stampa corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Stile di Stampa**. Lo stile di stampa selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

34.18.2 Aggiungi layer

Crea un nuovo layer con il nome generico **NuovoLayer1**. Il nuovo layer creato copia le proprietà del layer attualmente selezionato.

34.18.3 Elimina

Elimina i layer, ad eccezione del layer con il nome **0** e di qualsiasi layer con entità, i quali non possono essere eliminati.

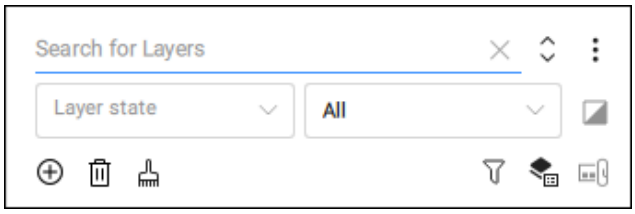
34.18.4 Pulisci

Pulisce i layer dal disegno corrente, ad eccezione dei seguenti, che non possono essere eliminati:

- Il layer 0.
- Il layer corrente.
- Qualsiasi layer con entità.

34.18.5 Cerca

Consente di cercare nomi di layer specifici. L'elenco viene abbreviato per visualizzare solo i layer che contengono la sequenza di caratteri immessa, indipendentemente da dove si trovano nel nome del layer.



Nota: È possibile rimuovere il filtro attivo premendo il pulsante di chiusura sul lato destro della casella di ricerca.

34.18.6 Controllo Stato Layer

Visualizza lo stato layer attuale, se presenti nel disegno. Cliccare sul pulsante della freccia verso il basso per scegliere uno stato layer diverso.

34.18.7 Filtro utilizzato

Visualizza il filtro layer corrente, se presenti nel disegno. Cliccare sul pulsante della freccia verso il basso per scegliere un filtro layer diverso. Alcuni filtri vengono creati automaticamente da BricsCAD: Tutti, Tutti i Layer Utilizzati.

34.18.8 Inverti Filtro

Inverte il contenuto del filtro corrente in modo che il pannello visualizzi tutti i layer non inclusi nel filtro.

34.18.9 Esplora Layer

Visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la categoria **Layer** selezionata.

34.18.10 Esplora Stati Layer

Visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la categoria **Stati Layer** selezionata.

34.18.11 Nascondi simboli xrif On/Off

Consente di attivare/disattivare la visualizzazione dei layer degli xrif.

34.18.12 Menu

Nascondi layer xrif
Quando è attivo, nasconde i layer provenienti dai riferimenti esterni.

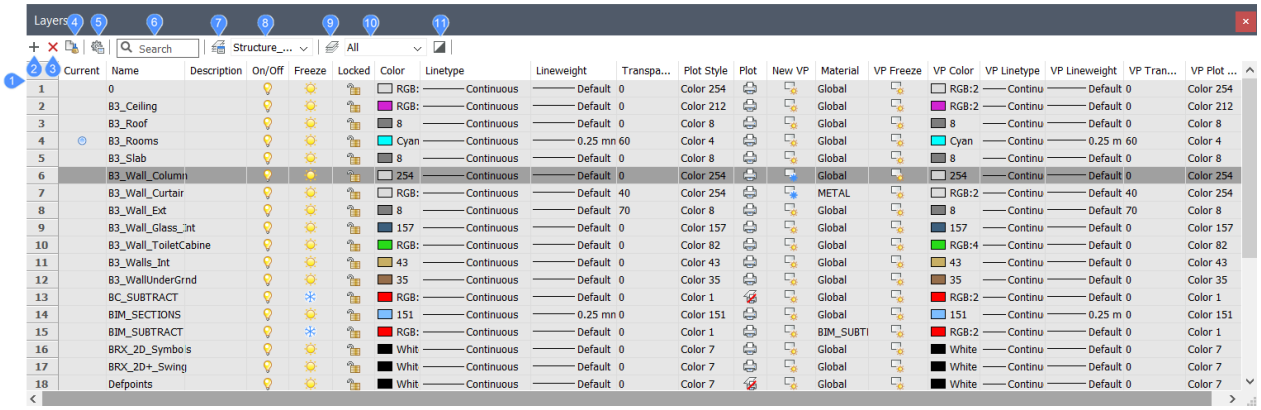
Applica il filtro layer alla barra degli strumenti layer
Quando è attivo, accorcia l'elenco dei layer visualizzati, in base alle condizioni del filtro. Quando è disattivata, visualizza tutti i layer.

Indica layer in uso
Quando è attivo, visualizza le icone nella colonna **Corrente** che indicano se al layer sono assegnate entità. I layer non utilizzati possono essere eliminati.

È possibile modificare l'altezza delle righe dell'elenco passando dalla **Vista Compatta** alla **Vista Predefinita** e alla **Vista Ottimizzata**.

34.19 Layer (legacy)

Il pannello **Layer (legacy)** consente di modificare i nomi e le proprietà dei layer nel disegno corrente, nonché di creare, eliminare, modificare, applicare layer, stati layer e filtri dei layer.



1 Elenco layer

2 Nuovo layer

3 Elimina

4 Pulisci

5 Impostazioni

6 Cerca

7 Esplora Stati Layer

8 Controllo Stato Layer

9 Esplora Layer

10 Filtro utilizzato

11 Inverti Filtro

34.19.1 Elenco layer

Visualizza un elenco di layer e le loro proprietà. L'elenco può includere tutti i layer nel disegno corrente o un sottoinsieme di tali layer in base a stati o filtri di layer selezionati. Le intestazioni di colonna descrivono le proprietà di ciascun layer. È possibile ordinare l'elenco dei layer in base a qualsiasi proprietà cliccando una o due volte sull'intestazione della colonna.

Cliccando il pulsante destro del mouse sul nome di un layer, viene visualizzato un menu contestuale.

Unisci a
Unisce i layer selezionati in un unico layer di destinazione.

Nota: I layer uniti verranno eliminati dal disegno.

Rimuovi Dal Gruppo
Rimuove il layer dal gruppo.

Seleziona Tutto
Seleziona tutti i layer disponibili. E' possibile utilizzare anche la scorciatoia da tastiera Ctrl+A.

Rimuovi Modifiche Locali alla Finestra di Layout
Rimuove le modifiche locali dalle proprietà impostate in modo diverso per le finestre di layout.

Da Layer Selezionati
Rimuove le modifiche locali dai layer selezionati.

Da Tutti i Layer
Rimuove le modifiche locali da tutti i layer.

Per la Finestra Corrente
Rimuove le modifiche locali dalla finestra di layout corrente.

Per Tutte le Finestre
Rimuove le sovrascritture da tutte le finestre di layout.

Isola Layer Selezionati
Isola i layer selezionati. Tutti gli altri layer vengono bloccati o disattivati.

Cliccando il pulsante destro del mouse sulle intestazioni è possibile visualizzare un menu della colonna il quale consente di personalizzarla. È possibile abilitare o disabilitare le colonne e ripristinare le posizioni delle colonne.

Corrente
Specifica il layer corrente per il disegno. Solo un layer alla volta può essere i layer corrente.

Nome
Specifica il nome del layer. Per rinominare un layer, eseguire un doppio clic sul nome del layer o scegliere **Rinomina** dal menu del tasto destro.

Descrizione
(Opzionale) Specifica il contenuto o lo scopo del layer. Per creare o modificare una descrizione, selezionare uno o più layer e quindi doppio clic sul campo della descrizione per uno dei layer selezionati. Il testo inserito viene applicato a tutti i layer selezionati.

On/Off
Specifica lo stato di attivazione/disattivazione dei layer. Le entità sui layer vengono disattivate e quindi non saranno visibili nel disegno. Tuttavia, vengono elaborate durante operazioni che richiedono una rigenerazione del disegno. L'attivazione e la disattivazione di un layer non richiede la rigenerazione del disegno. Pertanto, questo interruttore è molto utile quando si desidera che le entità su un layer vengano nascoste solo per un breve periodo mentre si modifica il disegno. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona di una lampadina per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **On**: visualizza le entità su quel layer.
- **Off**: nasconde le entità su quel layer.

Congelare.
Specifica lo stato di Scongelato/Congelato dei layer. Le entità sui layer congelati non sono visibili nel disegno e non vengono elaborate durante le operazioni che richiedono una rigenerazione del disegno. Questo consente maggiori performance se il layer include molte entità. Tuttavia, il processo di congelamento e scongelamento di un layer richiede la rigenerazione del disegno. Pertanto, questo interruttore è molto utile quando si desidera che le entità su un layer siano nascoste per un tempo prolungato mentre si modifica il disegno. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare su un'icona con il sole/fiocco di neve per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Scongela**: visualizza le entità su quel layer.
- **Congela**: nasconde le entità su quel layer.

Bloccato
Specifica lo stato bloccato dei layer. Le entità sui layer bloccati non possono essere modificate. Rimangono visibili; tuttavia, sono oscurate in base alla variabile di sistema LAYLOCKFADECTL. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona di un lucchetto per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Sbloccato**: consente di modificare le entità presenti su quel layer.
- **Bloccato**: impedisce la modifica delle entità presenti su quel layer.

Colore
Specifica il colore dei layer. Per modificare il colore, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sul colore corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Colore**. Il colore selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Tipolinea
Specifica il tipolinea dei layer. Per modificare il tipolinea, selezionare uno o più layer e cliccare sul tipolinea per uno dei layer selezionati. Se il tipolinea desiderato non è visualizzato nell'elenco a discesa, scegliere **Carica** per visualizzare la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**. Il tipolinea selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Spessorelinea
Specifica lo spessorelinea dei layer. Per modificare lo spessorelinea, selezionare uno o più layer, quindi cliccare due volte sullo spessorelinea per uno dei layer selezionati. Lo spessorelinea selezionata viene applicato a tutti i layer selezionati.

Trasparenza
Specifica la trasparenza dei layer. Per modificare la quantità di trasparenza, selezionare uno o più layer e cliccare sulla trasparenza per uno dei layer selezionati. È possibile inserire un valore compreso tra 0 (completamente opaco) e 90 (quasi completamente trasparente) o selezionare un valore predefinito dall'elenco a discesa. Il valore specificato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Nota: La variabile di sistema TRANSPARENCYDISPLAY deve essere attivata per ottenere la trasparenza.

Stile di Stampa
Specifica lo stile di stampa dei layer. Se la modalità stile di stampa (variabile di sistema PSTYLEMODE) per il disegno corrente è impostata su stili di stampa dipendenti dal colore, gli stili di stampa dei layer utilizzano i colori dei layer e sono di sola lettura. Se la modalità stile di stampa per il disegno corrente è impostata su stili di stampa con nome, è possibile modificare lo stile di stampa. Per specificare uno stile di stampa diverso, selezionare uno o più layer e cliccare sullo stile di stampa corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Stile di stampa**. Lo stile di stampa selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Stampa
Specifica lo stato di stampa dei layer. Le entità dei layer con stato di stampa=off rimangono visibili nel disegno ma non verranno stampate. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona della stampante per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Stampa**: permette la stampa delle entità su quel layer.
- **Non Stampare**: non stampa le entità su quel layer.

Nota: Alcuni layer creati da BricsCAD, come ad es. Defpoints, sono impostati su **Non Stampare** per impostazione predefinita e non possono essere modificati.

Nuovo VP
Specifica lo stato predefinito Scongela/Congela dei layer per le nuove finestre di layout. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare su un'icona con il sole/fiocco di neve per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Scongela**: mostra le entità su quel layer quando viene creato una nuova finestra di layout.
- **Congela**: nasconde le entità su quel layer quando viene creata una nuova finestra di layout.

Materiale
Specifica il materiale dei layer. Per cambiare il materiale, selezionate uno o più layer, quindi cliccare sul materiale per uno dei layer selezionati. Il materiale selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati. Se il materiale desiderato non viene visualizzato nell'elenco a discesa, è possibile aggiungerlo al disegno corrente utilizzando il comando MATERIALI.

Congela VP
Specifica lo stato di Scongelato/Congelato dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sovrascrive lo stato di Scongelato/Congelato dello spazio modello.
Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare su un'icona con il sole/fiocco di neve per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Scongela**: mostra le entità presenti su quel layer nel layout o nella finestra di layout corrente.
- **Congela**: nasconde le entità presenti su quel layer nel layout o nella finestra di layout corrente.

Colore VP

Specifica il colore dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sostituisce il colore dello spazio del modello.

Per cambiare il colore, selezionate uno o più layer, quindi cliccare sul colore vp corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Colore**. Il colore selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Tipolinea VP

Specifica il tipolinea dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sostituisce il tipolinea dello spazio modello.

Per cambiare il tipolinea, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona Tipolinea VP su uno dei layer selezionati. Se il tipolinea desiderato non è visualizzato nell'elenco a discesa, scegliere Carica per visualizzare la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**. Il tipolinea selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Spessorelinea VP

Specifica lo spessorelinea dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sostituisce lo spessorelinea dello spazio modello.

Per modificare lo spessorelinea, selezionare uno o più layer e quindi cliccare su spessorelinea vp per uno dei layer selezionati. Lo spessorelinea selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

Trasparenza VP

Specifica la trasparenza dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sovrascrive la trasparenza dello spazio modello.

Per modificare la quantità di trasparenza, selezionare uno o più layer e cliccare sulla trasparenza per uno dei layer selezionati. È possibile immettere un valore compreso tra 0 (completamente opaco) e 90 (quasi completamente trasparente) oppure selezionare un valore predefinito dall'elenco a discesa. Il valore specificato viene applicato a tutti i layer selezionati.

La variabile di sistema TRANSPARENCYDISPLAY deve essere attivata per ottenere la trasparenza.

Stile di Stampa VP

Specifica lo stile di stampa dei layer per la scheda layout o la finestra di layout corrente. Questa proprietà non è disponibile nella scheda Modello e sostituisce lo stile di stampa dello spazio modello.

Se la modalità stile di stampa (variabile di sistema PSTYLEMODE) per il disegno corrente è impostata su stili di stampa dipendenti dal colore, gli stili di stampa dei layer utilizzano i colori dei layer e sono di sola lettura. Se la modalità stile di stampa per il disegno corrente è impostata su stili di stampa con nome, è possibile modificare lo stile di stampa. Per specificare uno stile di stampa con nome diverso, selezionare uno o più layer e cliccare sullo stile di stampa corrente per uno dei layer selezionati. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Stile di stampa**. Lo stile di stampa selezionato viene applicato a tutti i layer selezionati.

34.19.2 Nuovo layer

Crea un nuovo layer con il nome generico **NuovoLayer1**. Il nuovo layer creato copia le proprietà del layer attualmente selezionato. E' possibile utilizzare anche la scorciatoia da tastiera Ctrl+N.

34.19.3 Elimina

Elimina i layer, ad eccezione del layer con il nome **0** e di qualsiasi layer con entità, i quali non possono essere eliminati. E' possibile utilizzare anche la scorciatoia da tastiera Ctrl+D.

34.19.4 Pulisci

Pulisce i layer dal disegno corrente, ad eccezione dei seguenti, che non possono essere eliminati:

- Il layer 0.
- Il layer corrente.
- Qualsiasi layer con entità.

E' possibile utilizzare anche la scorciatoia da tastiera Ctrl+P.

34.19.5 Impostazioni

Visualizza la finestra di dialogo **Impostazioni Layer**.

34.19.6 Cerca

Consente di cercare nomi di layer specifici. L'elenco viene abbreviato per visualizzare solo i layer che contengono la sequenza di caratteri immessa, indipendentemente da dove si trovano nel nome del layer.

34.19.7 Esplora Stati Layer

Visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la categoria **Stati Layer** selezionata.

34.19.8 Controllo Stato Layer

Visualizza lo stato layer attuale, se presenti nel disegno. Cliccare sul pulsante della freccia verso il basso per scegliere uno stato layer diverso.

34.19.9 Esplora Layer

Visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la categoria Layer selezionata.

34.19.10 Filtro utilizzato

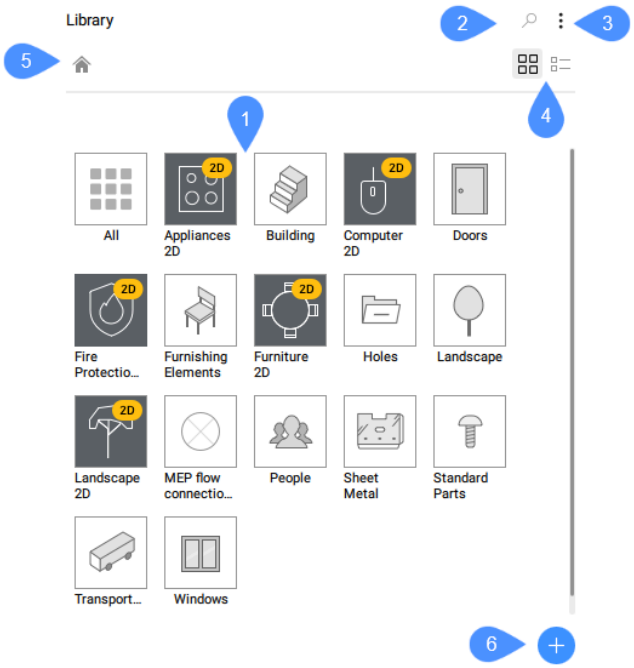
Visualizza il filtro layer corrente, se presenti nel disegno. Cliccare sul pulsante della freccia verso il basso per scegliere un filtro layer diverso. Alcuni filtri vengono creati automaticamente da BricsCAD: Tutti, Tutti i Layer Utilizzati.

34.19.11 Inverti Filtro

Inverte il contenuto del filtro corrente in modo che il pannello visualizzi tutti i layer non inclusi nel filtro.

34.20 Pannello Libreria

Il Pannello **Libreria** offre una posizione centrale per accedere alle librerie dei blocchi 2D e 3D.



1 Libreria Blocchi

2 Cerca

3 Menu

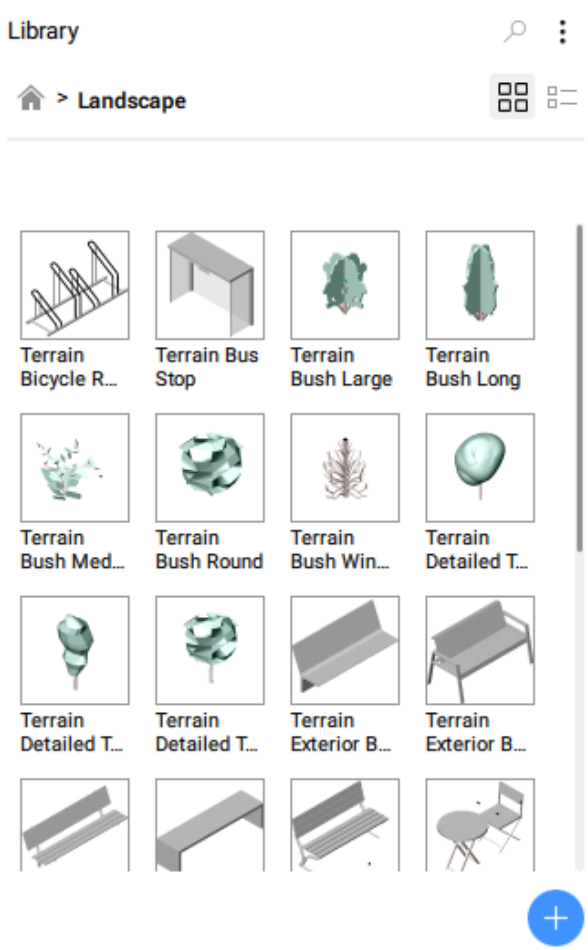
4 Vista

5 Inizio

6 Aggiungi

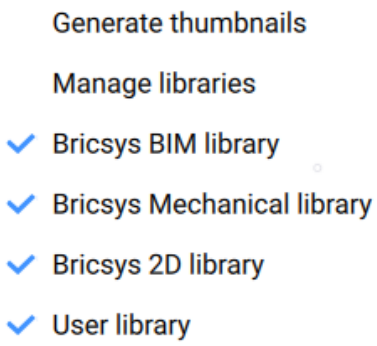
34.20.1 Libreria Blocchi

La libreria di blocchi è organizzata per categorie. Selezionare una categoria per visualizzarne i blocchi. Le categorie e i blocchi possono essere definiti dall'utente o predefiniti da BricsCAD. È possibile scorrere le categorie e i blocchi utilizzando la rotellina del mouse o la barra di scorrimento. La disponibilità dei blocchi predefiniti dipende dal livello di licenza.



34.20.2 Menu

Il menu del pannello **Libreria** consente di controllare ciò che viene visualizzato nella libreria di blocchi.



Genera miniature
Genera o aggiorna le immagini in miniatura di tutti i blocchi.

Gestisci librerie
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni** per modificare il percorso della cartella della libreria.

Libreria BIM di Bricsys
Se selezionata, il pannello visualizza i componenti BIM. Il percorso predefinito per i componenti BIM è *C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V23 it_IT\UserDataCache\Support\it_IT\Bim\Components*.

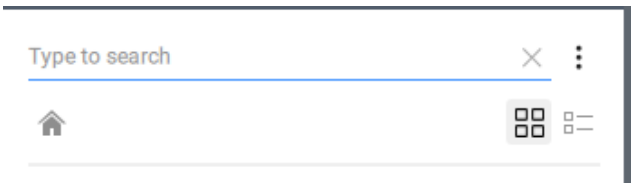
Libreria Meccanica di Bricsys
Se selezionata, il pannello visualizza i componenti Meccanici. Il percorso predefinito per i componenti Meccanici è *C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V23 it_IT\UserDataCache\Support\it_IT\DesignLibrary*.

Libreria 2D di Bricsys
Se selezionata, il pannello visualizza il contenuto della libreria 2D. Il percorso predefinito per la libreria 2D è *C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V23 it_IT\UserDataCache\Support\it_IT\Blocks2D*.

Libreria utente
Quando viene selezionata, il pannello visualizza i componenti definiti dall'utente. Il percorso per la libreria utenti è definito dalla variabile di sistema COMPONENTSPATH, che è per impostazione predefinita è *C:\ProgramData\Bricsys\Components*.
Modificare la variabile di sistema COMPONENTSPATH nella finestra di dialogo **Impostazioni** per aggiungere altri percorsi. Le cartelle delle librerie dell'utente vengono aggiunte nel menu del pannello **Libreria**, nel quale è possibile controllarne la disponibilità. Quando l'elenco dei percorsi è vuoto, il percorso predefinito viene aggiunto automaticamente.

34.20.3 Cerca

Cerca nella libreria le parole inserite nella casella di ricerca. Visualizza solo i componenti che contengono la sequenza di caratteri immessa.



Nota: È possibile rimuovere il filtro attivo premendo il pulsante di chiusura sul lato destro della casella di ricerca.

34.20.4 Vista

Passa dalla visualizzazione a griglia a quella ad elenco del contenuto del blocco.

34.20.5 Inizio

Riporta la libreria di blocchi alla schermata iniziale.

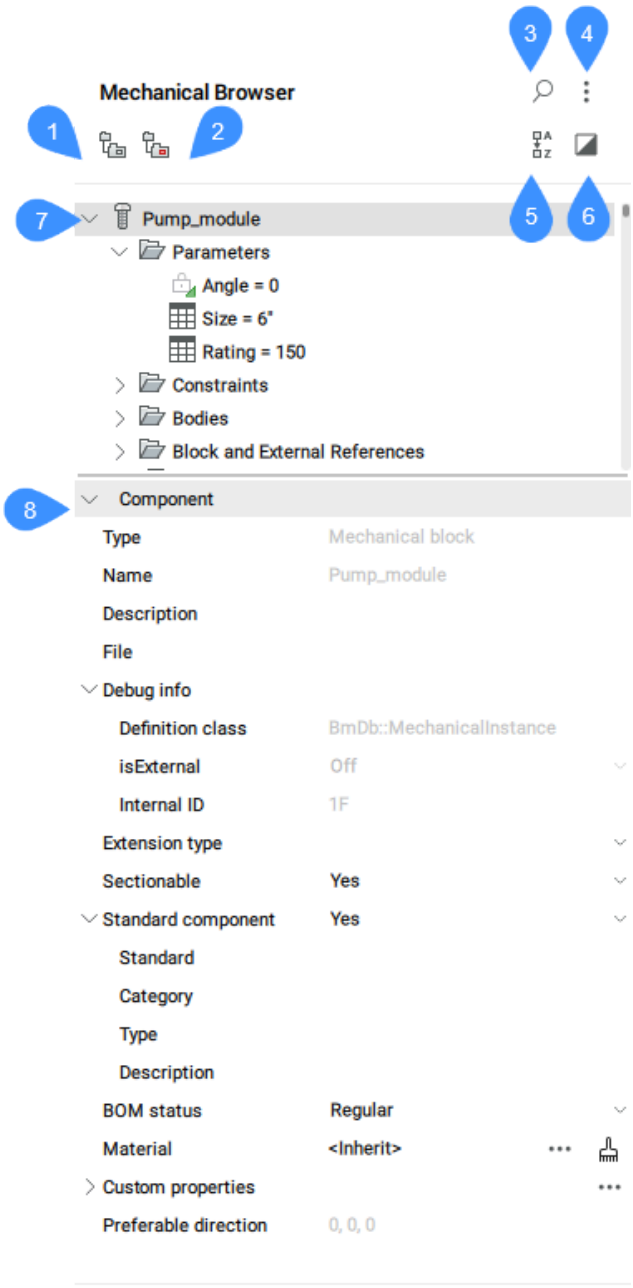
34.20.6 Aggiungi

Apre la finestra di dialogo **Aggiungi blocco alla libreria**.

Nota: Per informazioni sull'uso del pannello **Libreria**, vedere l'articolo **Utilizzare il Pannello Libreria**.

34.21 Pannello Navigatore Meccanico

Il pannello del **Navigatore Meccanico** offre una posizione centrale per visualizzare e modificare le proprietà parametriche di parti e assiemi meccanici.



1 Raggruppa per entità

2 Raggruppa per tipo

3 Visualizza ricerca

4 Impostazioni

5 Ordina Alfabeticamente

6 Mostra selezionati

7 Elenco delle entità meccaniche

34.21.1 Raggruppa per entità

Raggruppa i vincoli 3D per entità. Espandi un'entità per visualizzarne i vincoli associati.

34.21.2 Raggruppa per tipo

Raggruppa i vincoli 3D per tipo. Espandi un vincolo per visualizzare le entità interessate.

34.21.3 Visualizza ricerca

Apre il campo di ricerca e gli strumenti associati.

Campo cerca
Cerca nell'albero del navigatore meccanico la stringa di caratteri immessa. La ricerca funziona come un filtro, in modo che il navigatore mostri tutti i componenti il cui nome (o parte del nome) corrisponde alla stringa di caratteri. Premere **X** a destra del campo di ricerca per chiuderlo.

34.21.4 Impostazioni

Espressioni di vincoli
Controlla se viene visualizzato il valore numerico o il nome del parametro assegnato.

Parametri dei componenti
Controlla la visibilità dei parametri dei sottocomponenti.

Espressioni dei parametri dei componenti
Controlla la rappresentazione visiva dei parametri dei sottocomponenti: valore numerico o nome del parametro assegnato.

Sottocomponenti di parti standard
Controlla la visibilità dei sottocomponenti delle parti standard che sono assiemi meccanici.

Serie di entità
Commuta la visualizzazione dei nodi della serie nell'albero del navigatore, comprese le serie di Componenti.

Blocchi e Riferimenti esterni
Commuta la visualizzazione dei nodi Blocchi e Riferimenti esterni nell'albero del navigatore. Commuta anche la costruzione di nodi nella cartella **Corpi** per le entità Blocco.

Sincronizza sempre la selezione
Commuta la sincronizzazione dei nodi di selezione nel **Navigatore Meccanico** con la selezione degli oggetti corrispondenti nello spazio modello. Quando un oggetto viene rimosso da una selezione, rimangono selezionati solo i nodi corrispondenti agli oggetti rimasti nella selezione. Se non ci sono oggetti selezionati, viene selezionato il nodo radice (in modo analogo a quando si apre un documento).

Mantenere l'ordine dell'elenco dei valori
Commuta l'ordinamento dell'elenco dei valori per i parametri all'interno dell'elenco a discesa.

Evidenzia selezione
Commuta l'evidenziazione delle entità selezionate nel disegno.

Caricamento asincrono delle proprietà
Controlla se il **Navigatore Meccanico** raccoglie le proprietà in modo asincrono se più di un nodo è selezionato nell'albero del Navigatore Meccanico.

Esponi tutti i solidi
Commuta la visualizzazione dei solidi per i blocchi meccanici e i solidi non legati a vincoli sotto la cartella **Corpi**.

Nota: Le impostazioni del **Navigatore Meccanico** sono controllate anche dalla variabile di sistema MECHANICALBROWSERSETTINGS.

34.21.5 Ordina Alfabeticamente

Elenca in ordine alfabetico i componenti meccanici e i vincoli 3D. Altrimenti, saranno elencati nell'ordine in cui sono stati aggiunti all'assieme.

34.21.6 Mostra selezionati

Quando abilitato, vengono visualizzati solo i nodi corrispondenti agli oggetti selezionati o ai loro genitori.

Quando abilitato e non sono selezionati oggetti o la selezione è annullata, il modello completo viene visualizzato nel navigatore.

Lo stato della modalità **Mostra selezionati** viene ricordato tra una sessione e l'altra ed è lo stesso per tutti i documenti aperti.

34.21.7 Elenco delle entità meccaniche

Visualizza un elenco gerarchico ad albero di entità meccaniche, come parametri utente, vincoli, parti, serie e funzioni. I nodi di primo livello possono avere dei sotto-nodi. Ad esempio, il nodo dei vincoli ha dei sotto-nodi per i suoi argomenti. Un nodo serie ha sotto-nodi per i suoi argomenti, ecc.

Doppio clic su un nodo per espanderlo o chiuderlo, doppio clic (clic-pausa-clic) su un nodo per modificarne l'etichetta, se applicabile. Non tutti i nomi dei nodi possono essere modificati.

Ogni nodo dell'elenco ha un menu contestuale associato. cliccare il pulsante destro del mouse su un nodo per richiamare il menu. Il contenuto del menu può essere diverso per ogni tipo di nodo. È anche possibile selezionare un gruppo di nodi e richiamare un menu contestuale per essi. Il menu conterrà solo gli elementi applicabili a ciascun nodo selezionato.

Il menu di contesto del componente principale contiene le seguenti voci:

Aggiorna
Aggiorna la gerarchia dei componenti meccanici per il disegno corrente nel caso in cui i file di disegno referenziati dei sottocomponenti siano stati modificati.

Stile di Visualizzazione > Tutto da Finestra
Applica lo stile di visualizzazione corrente a tutti i componenti dell'assieme.

Commuta tutto in locale
Converte tutti i componenti esterni presenti nel modello in componenti locali.

Commuta tutto in esterno
Converte tutti i componenti interni presenti nel modello in componenti esterni.

Aggiungi nuovo parametro
Crea un nuovo parametro nell'assieme.

Proprietà personalizzate
Apre la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche** per definire le proprietà personalizzate del disegno.

Seleziona tutto
Seleziona tutti i componenti con la stessa definizione.

Seleziona uguale
Seleziona tutti i componenti con lo stesso nome e gli stessi valori di parametro.

Evidenzia tutto
Evidenzia tutti i componenti con la stessa definizione.

Evidenzia uguale
Evidenzia tutti i componenti con lo stesso nome e gli stessi valori dei parametri.

Crea sequenza
Crea un blocco con una rappresentazione dell'assieme corrente.

Rinumera nodi figlio
Rinumera tutti i nodi figli in base al loro tipo.

Rinumera continuamente nodi figlio
Rinumera tutti i nodi figli con una numerazione continua, se applicabile.

Comprimi tutto
Comprime il componente principale e tutti i componenti e i sottocomponenti.

Espandi tutto
Espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.

Il menu di contesto per i componenti figli (non radice), interni o esterni, offre anche:

Apri
Apre il disegno di riferimento (vedere il comando BMAPRI).

Apri una copia
Apre una copia di un componente come nuovo disegno (vedere il comando BMAPRICOPIA).

Aggiorna
Ricarica tutti i componenti referenziati da file esterni e aggiorna le tabelle BOM (vedere il comando BMAGGIORNA).

Sostituisci…
Sostituisce l'elemento di un componente (vedere il comando BMREPLACE).

Nota: La sostituzione di un componente locale lo trasforma in un elemento esterno.

Sostituisci tutti gli elementi...
Sostituisce tutti gli inserti che fanno riferimento alla stessa fonte (vedere il comando BMSOSTITUISCI).

Commuta in locale
Commuta un componente esterno in un componente interno (vedere il comando BMLOCALIZZA).

Commuta in Esterno
Commuta un componente interno in un componente esterno (vedere il comando BMESTERNALIZZA).

Dissolvi
La funzione selezionata viene rimossa dalla parte, ma manterrà la sua geometria. Tuttavia, l'intento progettuale (relazioni spaziali e parametriche tra le facce della funzione) associato alla geometria di una funzione dissolta viene rimosso.

Proprietà personalizzate
Apre la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche** per definire le proprietà personalizzate del disegno.

Reimposta le proprietà personalizzate dell'istanza
Ripristina le proprietà personalizzate dell'istanza ai valori predefiniti ereditati da un blocco corrispondente.

Nascondi / Visualizza
Nasconde / Visualizza il componente.

Stile di Visualizzazione
Imposta uno stile di visualizzazione per il componente.

Zoom a
Esegue lo zoom sul gruppo di selezione.

Seleziona
Seleziona il componente.

Seleziona tutto
Seleziona tutti i componenti con la stessa definizione.

Seleziona uguale
Seleziona tutti i componenti con la stessa definizione e gli stessi valori dei parametri.

Evidenzia tutto
Evidenzia tutti i componenti con la stessa definizione.

Evidenzia uguale
Evidenzia tutti i componenti con lo stesso nome e gli stessi valori dei parametri.

Elimina
Analogo al comando SMELIMINA. In questo caso, la funzione viene rimossa dal navigatore e la geometria viene modificata a seconda del tipo di funzione.

Imposta il materiale al componente
Consente di aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici**, la quale consente di assegnare un materiale fisico al componente.

Rimuovi il materiale dal componente
Rimuove la definizione di materiale fisico da un componente locale.

Crea il componente standard / Crea componente non-standard
Cambia il tipo di componente.

Includi tutti gli elementi alla sezione...
Imposta la proprietà **Sezionabile** di tutti gli inserti simili su **SÌ**. Definisce se un elemento è influenzato dal comando VISTASEZIONE.

Escludi tutti gli elementi alla sezione
Imposta la proprietà **Sezionabile** di tutti gli inserti simili su **NO**. Definisce se un elemento è influenzato dal comando VISTASEZIONE.

Rinumera nodi simili
Rinumera tutti i nodi dello stesso tipo e dello stesso livello.

Stato BOM dei componenti
Controlla l'aspetto del componente nelle tabelle BOM.

Il **Menu contestuale per i Parametri** contiene strumenti aggiuntivi:

Geometria-guidata
Se selezionata, rende il parametro guidato dalla geometria.

Nota: Se il parametro è assegnato a un vincolo 3D guidato dalla geometria, i suoi limiti sono presi in considerazione durante lo spostamento della geometria vincolata.

Creare tabella progetto
Crea una tabella progetto per attivare parametri di blocco parametrici.

Anima
Anima i modelli per mezzo di parametri.

Il **Menu contestuale per i Parametri del componente** contiene strumenti aggiuntivi:

Link al parametro
Collega il parametro del componente secondario al parametro del livello principale.

Il **Menu contestuale per i Vincoli** contiene strumenti aggiuntivi:

Abilitato
Commuta l'abilitazione del vincolo.

Inverti lato
Capovolge il lato del vincolo (non disponibile per i vincoli fissi).

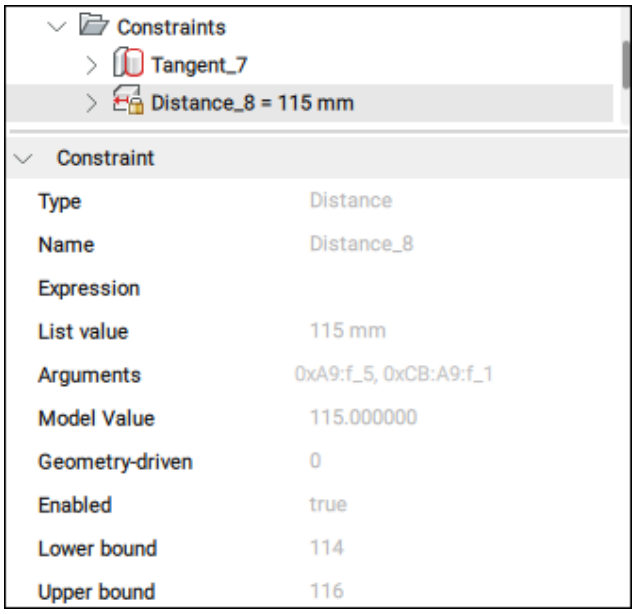
Seleziona la geometria
Seleziona le entità coinvolte nel vincolo.

Il **Menu contestuale per i Vincoli dimensionali** contiene strumenti aggiuntivi:

Geometria-guidata
Se spuntata, rende il vincolo guidato dalla geometria.

Nota: Se il parametro è assegnato a un vincolo 3D guidato dalla geometria, i suoi limiti sono presi in considerazione durante lo spostamento della geometria vincolata.

Nota: Nel pannello **Navigatore Meccanico** è possibile impostare limiti superiori e inferiori, che vengono presi in considerazione nelle operazioni dinamiche, come DMSPOSTAe RUOTA3D.



Creare tabella progetto
Crea una tabella di progetto per pilotare i parametri dei blocchi parametrici (vedere il pannello **Gestore Parametri**).

Il **Menu contestuale per gli argomenti dei vincoli** contiene strumenti aggiuntivi:

Sostituisci...
Sostituisce l'argomento corrente con un altro (vedere il comando DMVINCOLO3D).

Escludi
Esclude l'argomento corrente.

34.21.8 Properties (Proprietà)

Visualizza le proprietà degli elementi selezionati. Se nell'albero sono selezionati più nodi, la sezione Proprietà visualizza le proprietà di tutti i nodi selezionati. La modifica di una proprietà modifica tutti i nodi selezionati.

Modificare una proprietà cliccando su un campo numerico per modificarne il valore o selezionando un'altra opzione dall'elenco a discesa, che si apre premendo la freccia verso il basso dal lato destro del campo.

Le proprietà più importanti di un blocco meccanico sono:

- **Tipo di estensione**: definisce il tipo di estensione per il blocco meccanico.
- **Sezionabile**: definisce se il blocco meccanico è sezionabile.
- **Componente standard**: definisce se il blocco meccanico è un componente standard.
- **Stato BOM**: definisce lo stato nella BOM.
- **Materiale**: definisce il materiale.

  Nota: Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

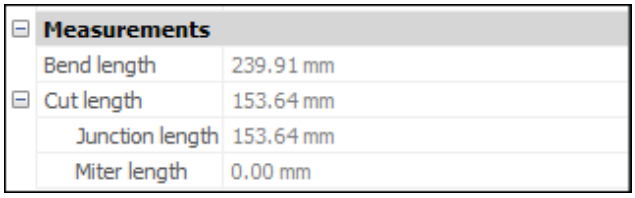
- **Proprietà personalizzate**: visualizza le proprietà personalizzate.

Nota:

- Cliccare sul pulsante Sfoglia (...) per aprire la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche**.
- Cliccare sul pulsante **Cancella materiale** per rimuovere il materiale.

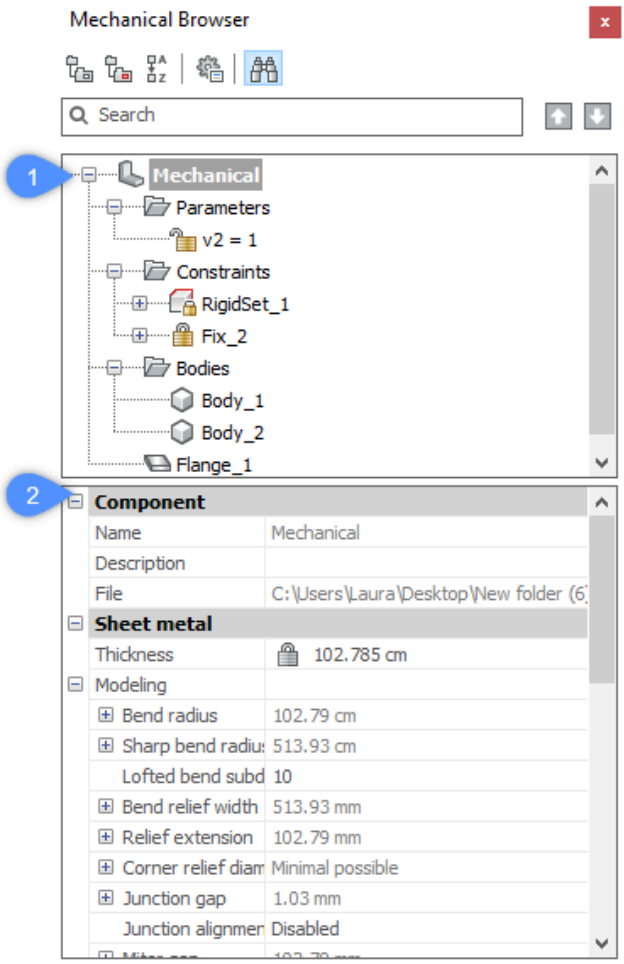
- **Direzione preferita**: indica la direzione per le viste esplose, impostata con il comando BMESPLODICONFIG.

Nota: Selezionare un Corpo in Lamiera per visualizzare le proprietà delle **Misure** nel **Navigatore Meccanico**.



34.22 Pannello Navigatore Meccanico (legacy)

Il pannello del **Navigatore Meccanico (legacy)** offre una posizione centrale per visualizzare e modificare le proprietà parametriche di parti e assiemi meccanici.



1 Elenco parametri

2 Properties (Proprietà)

34.22.1 Elenco parametri

Visualizza un elenco di tutti i parametri e vincoli presenti nel disegno. Sono organizzati in categorie espandibili le quali possono includere parametri utente, vincoli dimensionali 2D, vincoli dimensionali 3D, vincoli geometrici 3D, parametri di blocco e parametri di serie.

Cliccando con il pulsante destro del mouse sul nome del componente principale, compare un menu contestuale:

Aggiorna
Aggiorna la gerarchia dei componenti meccanici per il disegno corrente nel caso in cui i file di disegno referenziati dei sottocomponenti siano stati modificati.

Stile di Visualizzazione > Tutto da Finestra
Applica lo stile di visualizzazione corrente a tutti i componenti dell'assieme.

Commuta tutto in locale
Converte tutti i componenti esterni presenti nel modello in componenti locali.

Commuta tutto in esterno
Converte tutti i componenti interni presenti nel modello in componenti esterni.

Seleziona tutto
Seleziona tutti i componenti con la stessa definizione.

Seleziona uguale
Seleziona tutti i componenti con lo stesso nome e gli stessi valori di parametro.

Evidenzia tutto
Evidenzia tutti i componenti con la stessa definizione.

Evidenzia uguale
Evidenzia tutti i componenti con lo stesso nome e gli stessi valori dei parametri.

Crea vista esplosa
Crea un blocco con una rappresentazione esplosa dell'assieme corrente.

Dissolvi
La funzione selezionata viene rimossa dalla parte, ma manterrà la sua geometria. Tuttavia, l'intento di progettazione (relazioni spaziali e parametriche tra le facce della funzione) associato alla geometria di una funzione dissolta viene rimosso.

Elimina
Questo è l'analogo del comando SMELIMINA. In questo caso, la funzione viene rimossa dal Navigatore Meccanico e la geometria viene modificata a seconda del tipo di funzione.

Disabilita
La caratteristica rimarrà nel **Navigatore Meccanico**, ma la parte si comporterà come se la caratteristica fosse stata dissolta. Al contrario di dissolvi è molto utile, in quanto la funzione si aggiorna ancora sulle modifiche della geometria ed è possibile riattivarla quando si desidera, evitando di ricrearla o riconoscerla con il comando SMCONVERTI.

I menu del tasto destro offrono strumenti aggiuntivi per i componenti:

Apri
Apre il Riferimento Esterno.

Apri una copia
Verrà aperta una copia di un componente come nuovo disegno.

Aggiorna
Ricarica tutti i componenti referenziati da file esterni ed aggiorna le tabelle BOM.

Sostituisci…
Sostituisce un componente.

Nota: La sostituzione di un componente locale lo trasforma in un elemento esterno.

Imposta il materiale al componente
Consente di aprire la finestra di dialogo Materiali Fisici, la quale consente di assegnare un materiale fisico al componente.

Stato BOM
Controlla l'aspetto del componente nelle tabelle BOM.

I menu del tasto destro offrono strumenti aggiuntivi per i parametri:

Geometria-guidata
Se selezionata, rende il parametro guidato dalla geometria.

Creare tabella progetto
Crea una tabella progetto per attivare parametri di blocco parametrici.

Anima
Anima i modelli per mezzo di parametri.

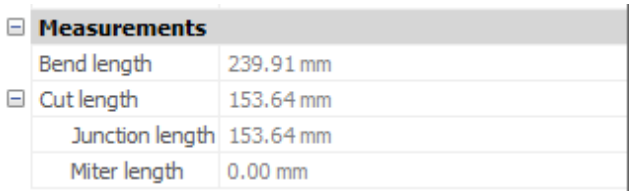
Link al parametro
Collega il parametro del componente secondario al parametro del livello principale.

Nota: Cliccare il pulsante destro del mouse su un argomento vincolo 3D e scegliere l'opzione Sostituisci per sostituire l'argomento corrente con un altro.

34.22.2 Properties (Proprietà)

Specifica le proprietà dell'elemento selezionato.

Nota: Selezionare un Corpo in Lamiera per visualizzare le proprietà delle **Misure** nel **Navigatore Meccanico**.



34.22.3 Raggruppa per entità

Raggruppa i vincoli 3D per entità. Espandi un'entità per visualizzarne i vincoli associati.

34.22.4 Raggruppa per tipo

Raggruppa i vincoli 3D per tipo. Espandi un vincolo per visualizzare le entità interessate.

34.22.5 Ordina Alfabeticamente

Elenca in ordine alfabetico i componenti meccanici e i vincoli 3D. Altrimenti, saranno elencati nell'ordine in cui sono stati aggiunti all'assieme.

34.22.6 Impostazioni

Espressioni di vincoli
Controlla se viene visualizzato il valore numerico o il nome del parametro assegnato.

Parametri dei componenti
Le espressioni ai sottocomponenti controllano la rappresentazione visiva dei parametri dei sottocomponenti: valore numerico o nome del parametro assegnato.

Espressioni dei parametri dei componenti
I parametri dei sottocomponenti controllano la visibilità dei parametri dei sottocomponenti.

Sottocomponenti di parti standard
Parametri alle proprietà aggiunge una sezione parametri per l'istanza selezionata alle proprietà del Navigatore Meccanico

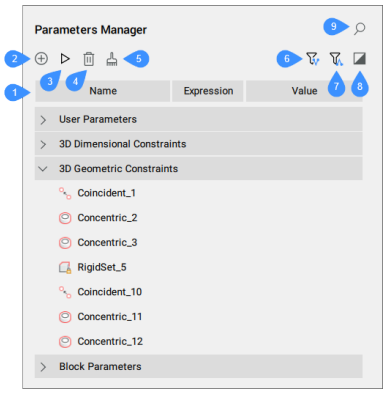
34.22.7 Visualizza ricerca

Attiva e disattiva il campo di ricerca e gli strumenti associati. È inoltre possibile premere CTRL+F per attivare o disattivare la ricerca.

Campo cerca
Cerca nell'elenco dei parametri la stringa di caratteri immessa. Gli strumenti freccia a destra del campo di ricerca consentono di trovare la prossima o precedente occorrenza della stringa di testo.

34.23 Pannello Gestore Parametri

Il pannello **Gestione Parametri** è lo strumento principale per visualizzare e modificare parametri e vincoli nel disegno corrente.



1 Elenco dei parametri

2 Aggiungi nuovo parametro

3 Anima

4 Elimina

5 Pulisci variabili non utilizzate

6 Mostra parametri dipendenti

7 Mostra parametri di definizione

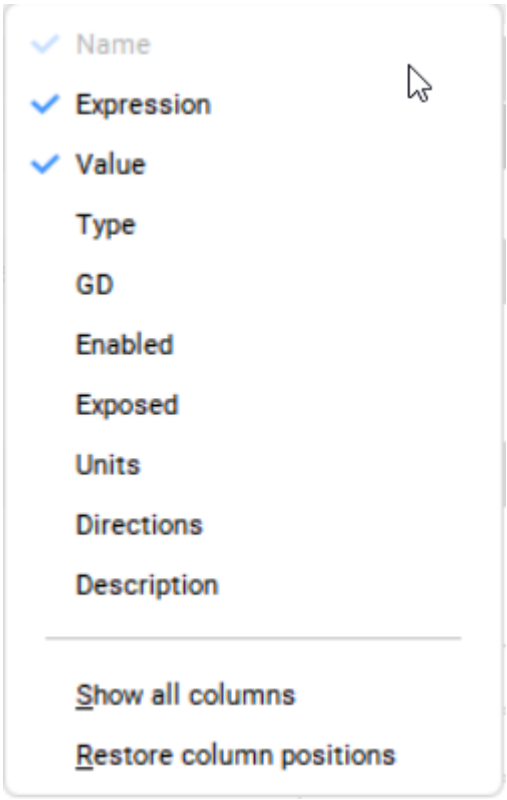
8 Mostra selezionati

9 Cerca

34.23.1 Elenco parametri

Visualizza un elenco di tutti i parametri del disegno. I parametri sono organizzati in categorie espandibili che possono includere parametri utente (compresi quelli collegati alle Tavole di Progetto), vincoli dimensionali 2D, vincoli dimensionali 3D, vincoli geometrici 3D, parametri dei blocchi (componenti) e parametri della serie.

L'intestazione dell'elenco dei parametri presenta colonne che rappresentano le proprietà dei parametri. Le colonne possono essere spostate in una nuova posizione, ridimensionate o nascoste. È possibile disporre i parametri in ordine crescente o decrescente premendo un capo colonna specifica. L'intestazione dell'elenco dei parametri ha tre colonne per impostazione predefinita: **Nome**, **Espressione** e **Valore**.
Per aggiungere altre colonne, cliccare il pulsante destro del mouse sull'intestazione delle colonne e selezionare le colonne desiderate dall'elenco:



Nota: Alcune proprietà sono di sola lettura (ad esempio **Tipo**), altre possono essere modificate dall'utente (ad esempio **Nome**).

Nome
Visualizza il nome del parametro.

Nota: Il nome può essere modificato. Quando si rinomina un elemento, tutte le istanze dell'elemento vengono aggiornate nel disegno e nell'elenco dei parametri **Gestore Parametri**.

Espressione
Specifica l'espressione matematica del parametro. È possibile modificare l'espressione cliccando sulla cella.

Valore
Visualizza il valore risultante dall'espressione del parametro. Il valore è un numero reale di sola lettura, a meno che il parametro non sia collegato a una tabella progetto. In tal caso, il parametro dispone di un elenco di valori possibili rappresentati come una casella di riepilogo. Si può modificare il valore del parametro scegliendo un nuovo valore dall'elenco. La casella di riepilogo è ricercabile digitando una sottostringa del valore per trovarla rapidamente. Questo è utile per grandi elenchi di valori.

Tipo
Visualizza il tipo di parametro:

- Tipo di vincolo per vincoli (distanza, Concentrico, ecc.).
- Tipo di parametro per l'utente e i parametri di blocco (Reale, Stringa).
- Tipo di parametro per i parametri della serie (Reale, Booleano, Enumerazione).

GD (geometry-driven)
Se attivato, il parametro è basato sulla geometria.

Limite inferiore
Definisce il valore minimo del parametro.

Limite superiore
Definisce il valore massimo del parametro.

Nota: I limiti superiore e inferiore sono presi in considerazione nelle operazioni dinamiche, come DMSPOSTA e RUOTA3D.

Abilitato
Definisce se un parametro di vincolo geometrico viene preso in considerazione.

Esposto
Definisce se il parametro è visibile e può essere modificato quando il componente viene inserito in un assieme.

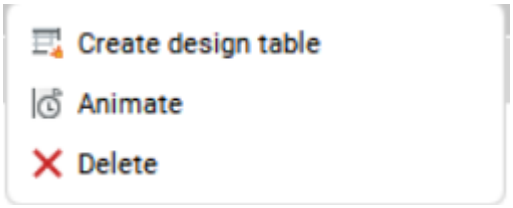
Unità

Imposta la dimensione del parametro. È possibile scegliere tra: nessuno, lineare (mm), quadrato (mm^2) e cubico (mm^3).

Direzioni
Definisce la direzione di un parametro di vincolo geometrico (qualsiasi, uguale, opposto o resettato).

Descrizione
Consente di digitare una descrizione per i parametri utente.

Cliccando il tasto destro del mouse su un parametro selezionato, si apre un menu contestuale specifico che contiene solo le opzioni applicabili a quell'elemento. Queste opzioni si trovano anche nel menu contestuale della stessa elemento nel pannello **Navigatore Meccanico**.



Creare tabella progetto
Crea una tabella progetto per attivare parametri di blocco parametrici.

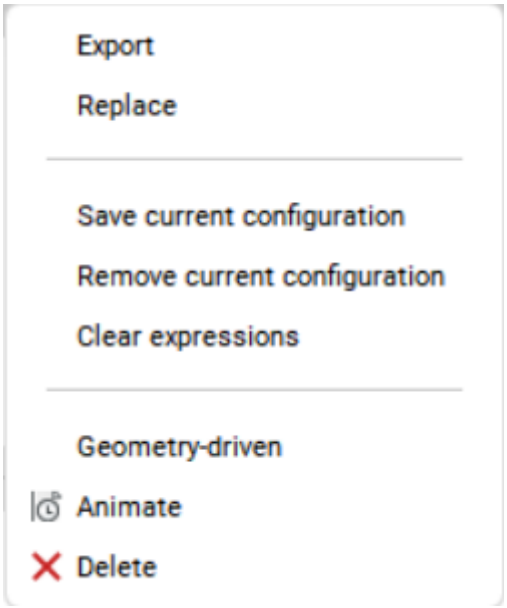
Anima
Anima il valore del parametro all'interno di un certo intervallo.

Link al parametro
Collega il parametro del componente secondario al parametro del livello principale.



Scollega
Rompe i collegamenti tra il parametro del componente secondario e il parametro del livello principale.

Geometria-guidata
Se spuntato, il parametro è guidato dalla geometria.



Nota: Se il parametro è assegnato a un vincolo 3D guidato dalla geometria, i suoi limiti saranno presi in considerazione durante lo spostamento della geometria vincolata.

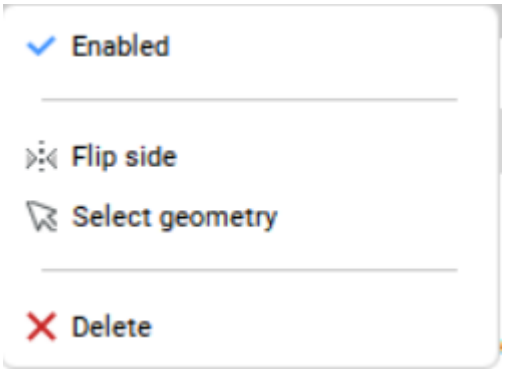
Esporta
Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona file tabella progetto** per salvare la tabella progetto.

Sostituisci
Apre la finestra di dialogo **Seleziona file tabella progetto** per scegliere una tabella progetto da sostituire a quella esistente.

Salva configurazione corrente
Salva la configurazione corrente della tavola di disegno.

Rimuovi configurazione corrente
Rimuove la configurazione corrente della tabella progetto.

Cancellare espressione
Rimuove la formula dell'espressione.



Abilita
Visualizza e alterna lo stato di abilitazione del vincolo.

Inverti lato
Capovolge il lato del vincolo.

Seleziona la geometria
Seleziona le entità coinvolte nel vincolo selezionato nello spazio modello.

34.23.2 Nuovo parametro

Inserisce un nuovo parametro utente con valori predefiniti per **Espressione** e **Valore**.

34.23.3 Anima

Anima il valore del parametro selezionato all'interno di un intervallo.

34.23.4 Elimina

Rimuove i parametri e i vincoli selezionati dal disegno.

34.23.5 Pulisci variabili non utilizzate

Cancella le variabili inutilizzate.

34.23.6 Mostra parametri dipendenti

Quando è abilitato, il pannello mostra i parametri e i vincoli, a seconda del/dei parametro/i selezionato/i.

34.23.7 Mostra parametri di definizione

Quando è abilitato, il pannello mostra i parametri che definiscono il/i parametro/i selezionato/i.

34.23.8 Mostra selezionati

Quando è abilitato, il riquadro mostra parametri e vincoli per gli oggetti attualmente selezionati nello spazio del modello o tutti gli oggetti se non viene selezionato nulla.

34.23.9 Cerca

Filtra l'elenco dei parametri per visualizzare solo i nomi dei parametri corrispondenti alla stringa di caratteri immessa nella casella di ricerca.

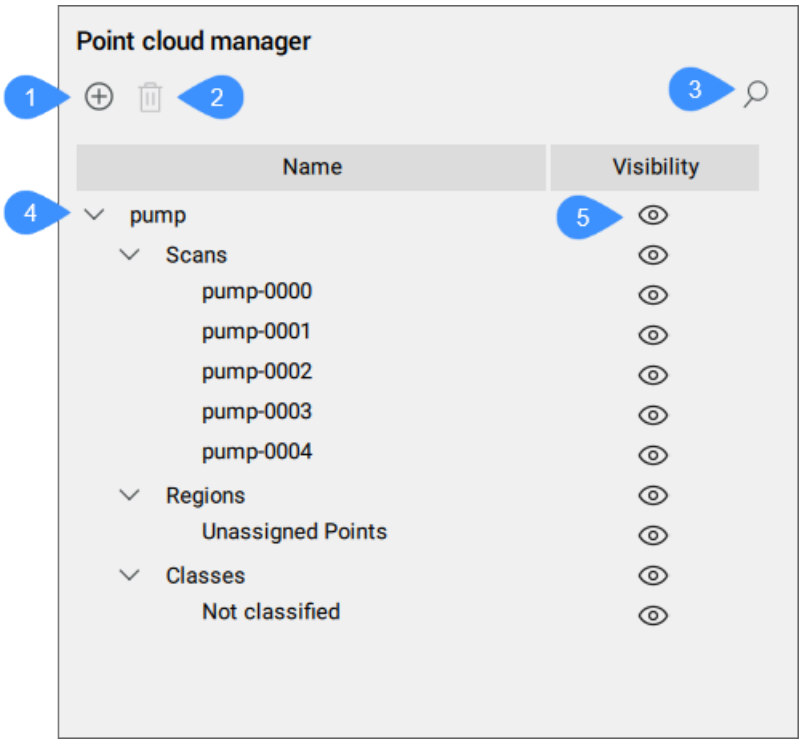
Nota: È possibile rimuovere il filtro attivo premendo il pulsante Chiudi (X) sul lato destro della casella di ricerca.

34.24 Pannello gestore nuvola di punti

Il pannello **Gestore nuvola di punti** crea e gestisce le regioni in una nuvola di punti e controlla la visualizzazione delle nuvole di punti in base alle scansioni, alla classificazione e alle regioni.

Nota: Le informazioni sulla scansione saranno disponibili solo se la nuvola di punti è stata pre-elaborata in formato HSPC. Solo le nuvole di punti strutturate contengono informazioni di scansione. Le informazioni sulla classificazione saranno disponibili se la fonte dei dati della nuvola di punti contiene informazioni sulla classificazione (alcuni file *.LAS/*.LAZ) e se questa è stata pre-elaborata in HSPC, oppure se la nuvola di punti è stata classificata utilizzando il classificatore per le nuvole di punti Hexagon (comando CLASSIFICANUVPUNTI).

34.24.1 Descrizione



1 Nuova regione

2 Rimuovi regione

3 Cerca

4 Elenco delle nuvole di punti e delle relative scansioni, regioni e classi, e informazioni sull'edificio

5 Visibilità

34.24.2 Nuova regione

Consente di creare una regione eseguendo il comando REGIONENUVPUNTI:

Disegna regione
Esegue l'opzione **Disegno** del comando REGIONENUVPUNTI.

Converti i solidi di ritaglio in regioni
Esegue l'opzione **Converti** del comando REGIONENUVPUNTI.

34.24.3 Rimuovi regione

Rimuove la regione selezionata.

Nota: Impossibile rimuovere la regione **Punti non assegnati**.

34.24.4 Cerca

Permette di cercare un nome specifico di scansione, classe o regione. L'elenco è abbreviato e mostra solo gli elementi che contengono la sequenza di caratteri immessa, indipendentemente dalla loro posizione nel nome dell'elemento.

34.24.5 Elenco delle nuvole di punti e delle relative scansioni, regioni, classi e informazioni sull'edificio

Visualizza un elenco di nuvole di punti con le relative scansioni, regioni e classi. Le informazioni sull'edificio (edificio/piano/locale) vengono visualizzate anche dopo che sono stati utilizzati i comandi RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI e RILEVALOCALINUVPUNTI (solo BricsCAD BIM).

Cliccare con il pulsante destro del mouse su un elemento nell'elenco per aprire un menu contestuale:

Nota:

- L'opzione **Attiva/disattiva visibilità**, disponibile nel menu contestuale di ciascun elemento, consente di attivare/disattivare la visibilità dell'elemento selezionato.
- Se disponibile, l'opzione **Cancella** elimina l'elemento o gli elementi selezionati dall'elenco e rimuove la classificazione dei punti corrispondenti.

Scansioni

Rinomina
Consente di digitare il nome nuovo.

Nota: Doppio clic su un elemento per attivare la modalità rinomina.

Aprire la scansione nel bubble viewer
Consente di aprire il **Bubble viewer** che visualizza la scansione selezionata.

Nota: Passare il mouse sugli elementi in elenco per visualizzarne l'anteprima.

Regioni

Rinomina
Consente di digitare il nome nuovo.

Nota: Doppio clic su un elemento per attivare la modalità rinomina.

Piani dell'edificio
Cliccare con il pulsante destro del mouse su un elemento del piano per visualizzare un menu contestuale:

Aggiungi locale
Consente di aggiungere manualmente un nuovo locale selezionando un'area della nuvola di punti.
Abilita la vista dall'**Alto** e consente di definire una polilinea chiusa.

Costruire stanze
Cliccare con il pulsante destro del mouse su un elemento del locale per visualizzare un menu contestuale:

Modificare
Consente di modificare il contorno del locale selezionato.
Abilita la vista dall'**Alto** e consente di riposizionare i vertici della polilinea chiusa.
Per uscire dalla modalità di modifica, cliccare nuovamente con il pulsante destro del mouse sull'elemento della stanza e selezionare **Accetta** o **Rifiuta**.

Rinomina
Consente di digitare il nome di un nuovo locale.

Nota:

- È possibile accedere a questa opzione anche con doppio clic sul nome di un locale selezionato.
- Il locale mantiene il numero assegnato durante il processo di rilevamento.

Locali multipli dell'edificio
Selezionare più elementi locale e cliccare con il pulsante destro del mouse per visualizzare un menu contestuale:

Unisci locali
I punti corrispondenti ai locali selezionati sono classificati sotto un unico locale.

34.24.6 Visibilità

Visualizza lo stato di visibilità corrente degli elementi elencati. Cliccare sull'icona per attivare/disattivare la visibilità degli elementi selezionati.

34.25 Pannello Proprietà

Il pannello **Proprietà** offre una posizione centrale per accedere alle proprietà del disegno, della vista e delle entità.

Può essere utilizzato in modalità **Proprietà** o **Selezione rapida** .



1 Elenco entità

2 Proprietà/Selezione rapida

3 Commuta Anteprima Proprietà

4 Strumenti di selezione (solo nella modalità di Selezione Rapida)

5 Elenco proprietà

Elenco entità
Visualizza il tipo e il numero di entità selezionate.

> ***Nota:*** La variabile di sistema PROPOBJLIMIT definisce il limite delle entità visualizzate nel pannello **Proprietà** al fine di migliorare le prestazioni. Se il numero di entità selezionate supera il limite, viene visualizzato un messaggio di avviso ed è possibile scegliere una delle opzioni: **Ignora limite** o **Modifica limite**.

Proprietà/Selezione rapida
Passa dalla modalità **Proprietà** alla modalità **Selezione rapida** .

Commuta Anteprima Proprietà
Attiva o disattiva l'impostazione PROPERTYPREVIEW.

Strumenti di selezione
Crea un gruppo di selezione basato sulle proprietà. Questi strumenti sono disponibili solo in modalità **Selezione Rapida**.

Elenco proprietà
Visualizza le categorie di proprietà pertinenti in base alla modalità e al gruppo di selezione correnti. E' possibile espandere e comprimere le categorie cliccare sulle icone **+** e **−**.

34.25.1 Modalità Proprietà

In modalità **Proprietà**, il pannello **Proprietà** consente di visualizzare e modificare le proprietà del disegno, della vista e delle entità. Le proprietà del disegno e della vista sono accessibili quando il gruppo di selezione corrente è vuoto (nessuna entità selezionata). Le proprietà delle entità sono accessibili quando il gruppo di selezione corrente possiede almeno un'entità.

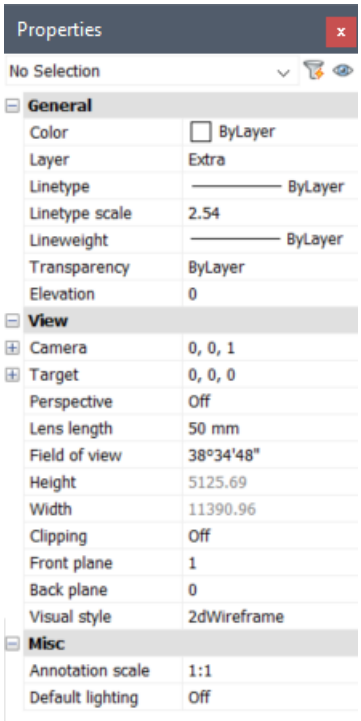
Elenco entità

Quando non ci sono entità selezionate, in modalità **Proprietà**, l'elenco delle entità mostra Nessuna Selezione e l'elenco delle proprietà visualizza le proprietà del disegno e della vista.

Quando ci sono entità selezionate, in modalità **Proprietà**, l'elenco delle entità descrive il tipo e il numero di entità nel gruppo di selezione. È possibile filtrare il gruppo di selezione scegliendo un tipo di entità dall'elenco a discesa. I tipi di entità nel gruppo di selezione determinano quali proprietà sono accessibili.

Elenco proprietà (nessun gruppo di selezione)

L'elenco delle proprietà del disegno e della vista, disponibile quando non sono selezionate entità, visualizza le categorie **Generale**, **Vista** e **Varie**.



Proprietà Generali

Nella modalità **Proprietà**, quando non sono selezionate entità, le proprietà **Generali** descrivono le impostazioni dell'entità corrente. Visualizzare e modificare le impostazioni correnti delle entità per specificare le proprietà che si applicano alle nuove entità man mano che verranno create. La modifica delle impostazioni correnti dell'entità nell'elenco Proprietà ha lo stesso effetto della modifica delle variabili di sistema pertinenti.

Colore

Descrive il colore corrente (variabile di sistema CECOLOR). È possibile specificare un nuovo colore dall'elenco a discesa o scegliere Seleziona colore per accedere a colori aggiuntivi dalla finestra di dialogo **Colore**.

Layer
Descrive il layer corrente (variabile di sistema CLAYER). È possibile specificare un nuovo layer dall'elenco a discesa.

Tipolinea
Descrive il tipolinea corrente (variabile di sistema CELTYPE). È possibile specificare un nuovo tipolinea dall'elenco a discesa o scegliere Carica per accedere a tipilinea aggiuntivi dalla finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

Scala Tipolinea.
Descrive la scala del tipolinea corrente (variabile di sistema CELTSCALE). È possibile inserire una nuova scala tipolinea.

Spessorelinea
Descrive lo spessorelinea corrente (variabile di sistema CELWEIGHT). È possibile specificare un nuovo spessorelinea dall'elenco a discesa.

Trasparenza
Descrive il livello di trasparenza corrente (variabile di sistema CETRANSPARENCY). È possibile specificare un nuovo livello di trasparenza dall'elenco a discesa o immettere un valore.

Elevazione
Descrive l'elevazione rilevante per l'UCS corrente (variabile di sistema ELEVATION). È possibile immettere una nuova elevazione.

Proprietà Vista
Quando non sono selezionate entità, le proprietà della sezione Vista descrivono la vista corrente e le impostazioni di visualizzazione pertinenti.

Fotocamera
Descrive le coordinate assolute della fotocamera nell'UCS corrente, in base al sistema di coordinate cartesiane (X,Y,Z). Questi valori si aggiornano automaticamente durante l'uso della funzione orbita o si modifica il punto di vista con qualsiasi altro metodo.

Obbiettivo
Descrive le coordinate assolute dell'obbiettivo della fotocamera nell'UCS corrente, in base al sistema di coordinate cartesiano (X,Y,Z). Questi valori si aggiornano automaticamente durante l'uso della funzione orbita o si modifica il punto di vista con qualsiasi altro metodo.

Prospettiva
Descrive impostazione corrente della prospettiva (variabile di sistema PERSPECTIVE). È possibile attivare o disattivare la prospettiva dall'elenco a discesa.

Distanza Focale
Descrive la lunghezza attuale dell'obbiettivo (variabile di sistema LENSLENGTH). È possibile inserire una nuova lunghezza dell'obiettivo.

Campo Visivo
Descrive l'angolo corrente del campo visivo. È possibile inserire un nuovo angolo del campo visivo.

Altezza (sola lettura)
Descrive l'altezza della vista corrente.

Larghezza (sola lettura)
Descrive la larghezza della vista corrente.

Ritaglio
Descrive la modalità di ritaglio della vista corrente. È possibile specificare una nuova modalità di ritaglio dall'elenco a discesa. Quando il ritaglio è attivo, le parti della vista prima del piano di ritaglio frontale e/o posteriore sono nascoste. Questa proprietà è di sola lettura per i layout.

Piano frontale
Descrive la posizione del piano di ritaglio frontale. Questa proprietà è disponibile solo quando la proprietà Ritaglio è attiva. Questa proprietà è di sola lettura per i layout.

Piano posteriore
Descrive la posizione del piano di ritaglio posteriore. Questa proprietà è disponibile solo quando la proprietà Ritaglio è attiva. Questa proprietà è di sola lettura per i layout.

Stile di Visualizzazione
Descrive lo stile di visualizzazione corrente del disegno. È possibile specificare un nuovo stile di visualizzazione dall'elenco a discesa. Questa proprietà è di sola lettura per i layout.

Proprietà Varie
Quando non sono selezionate entità, le proprietà della sezione Varie descrivono la scala corrente dell'annotazione e lo stato di illuminazione predefinita.

Scala Annotazione
Descrive la scala annotazione corrente (variabile di sistema CANNOSCALE). È possibile specificare una nuova scala annotazione dall'elenco a discesa.

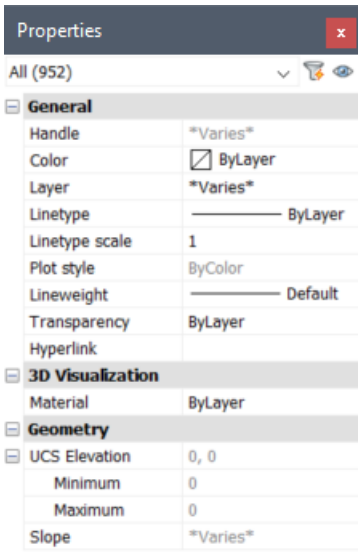
Illuminazione predefinita
Descrive lo stato dell'illuminazione predefinita (variabile di sistema DEFAULTLIGHTING). È possibile attivare o disattivare l'illuminazione predefinita dall'elenco a discesa.

Elenco delle proprietà (gruppo di selezione corrente)
Nell'elenco delle Proprietà vengono visualizzate solo le proprietà valide per tutte le entità selezionate o filtrate. Maggiore è il numero di tipi di entità selezionati, minore sarà il numero di proprietà disponibili nell'elenco Proprietà. Il filtraggio dell'elenco delle entità consente di visualizzare e modificare le proprietà di più entità dello stesso tipo con il minimo sforzo. Quando vengono selezionate due o più entità, le proprietà mostrano i loro valori comuni. Le proprietà che differiscono tra le entità selezionate sono mostrate con il valore *Vari*.

Nota: Quando i calcoli dell'area richiedono più di tre secondi, nel pannello **Proprietà** viene inserito un nodo temporaneo di colore giallo con l'etichetta "Calcolo...". Anche se si interrompe il calcolo premendo ESC nel pannello **Proprietà**, le entità rimangono evidenziate e le loro proprietà sono disponibili per l'utente.

Nota: Le proprietà di massa di solidi e superfici 3D sono visibili nel pannello **Proprietà** quando sono selezionate più entità.

Tutte le entità mostrano le proprietà **Generale**, **Visualizzazione 3D** (solo Spazio Modello) e **Geometria**. È possibile che vengano visualizzate proprietà aggiuntive per determinati tipi di entità.



Proprietà Generali

In modalità **Proprietà**, quando le entità sono selezionate, le proprietà **Generali** descrivono le proprietà che sono applicate alle entità selezionate e sono valide per quasi tutti i tipi di entità.

Gestore (solo lettura)

Descrive il valore esadecimale univoco in base al quale l'entità selezionata viene identificata nel database DWG.

Colore

Descrive il colore dell'entità selezionata. È possibile specificare un nuovo colore dall'elenco a discesa o scegliere Seleziona colore per accedere a colori aggiuntivi dalla finestra di dialogo **Colore**.

Layer

Descrive il layer dell'entità selezionata. È possibile specificare un nuovo layer dall'elenco a discesa.

Tipolinea

Descrive il tipolinea dell'entità selezionata. È possibile specificare un nuovo tipolinea dall'elenco a discesa o scegliere Carica per accedere a tipilinea aggiuntivi dalla finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

Scala Tipolinea.

Descrive la scala tipolinea dell'entità selezionata. È possibile inserire una nuova scala tipolinea.

Stile di Stampa

Descrive lo stile di stampa dell'entità selezionata. È possibile specificare un nuovo stile di stampa dall'elenco a discesa. Notare che questa proprietà è disponibile solo quando gli stili di stampa sono abilitati. Vedere anche il comando STILESTAMPA

Spessorelinea

Descrive lo spessorelinea dell'entità selezionata. È possibile specificare un nuovo spessorelinea dall'elenco a discesa.

Trasparenza

Descrive il livello di trasparenza dell'entità selezionata. È possibile specificare un nuovo livello di trasparenza dall'elenco a discesa o immettere un valore.

Collegamento ipertestuale

Descrive l'URL dell'entità selezionata. È possibile immettere un nuovo URL o scegliere il pulsante Sfoglia per accedere alla finestra di dialogo **Modifica collegamento ipertestuale**.

Cronologia
Consente di annullare le operazioni di modifica per un'entità selezionata. È possibile specificare uno step precedente dall'elenco a discesa per annullare l'entità di uno o più step precedenti senza annullare tutti gli altri comandi e le operazioni di visualizzazione che sono state eseguite successivamente. La proprietà **Cronologia** viene visualizzata solo quando il gruppo di selezione include una sola entità.

Altezza
Descrive l'altezza dell'entità selezionata. È possibile specificare una nuova altezza immettendo un valore o selezionando l'icona del selettore e selezionando due punti nel disegno.

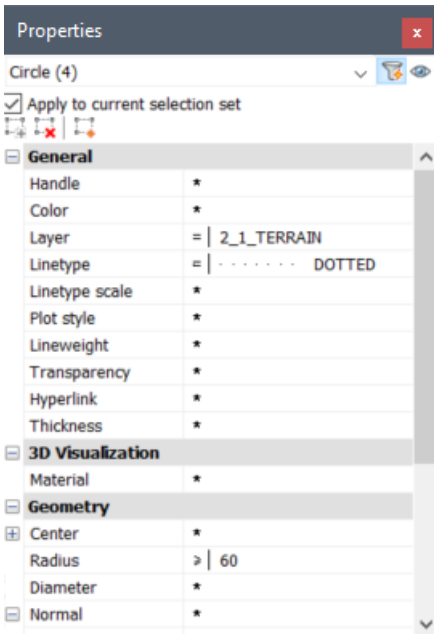
Proprietà Visualizzazione 3D
Descrive i materiali assegnati alle entità selezionate.

Materiale
Descrive il materiale corrente delle entità selezionate. È possibile specificare un nuovo materiale dall'elenco a discesa.

Proprietà Geometria
Descrive le caratteristiche geometriche delle entità selezionate. Queste proprietà possono variare in base ai diversi tipi di entità.

34.25.2 Modalità Selezione Rapida

In modalità **Selezione Rapida**, il pannello **Proprietà** consente di creare un gruppo di selezione basato sulle proprietà delle entità. Include strumenti di selezione e operatori logici.



Strumenti di selezione
Crea un gruppo di selezione in base alle proprietà delle entità.

Applica al gruppo di selezione corrente
Questa opzione è valida solo se è già presente un gruppo di selezione. Se abilitata, l'elenco Entità è limitato alle entità nel gruppo di selezione. Se disabilitato, l'elenco Entità include tutte le entità nel riquadro di visualizzazione o layout corrente.

Aggiungi al gruppo di selezione corrente

Aggiunge entità al gruppo di selezione corrente in base ai tipi di entità e ai valori delle proprietà specificate negli elenchi Entità e Proprietà. Questa opzione non è disponibile quando 'Applica al gruppo di selezione a corrente' è abilitato poiché tutte le entità possibili sono già incluse nel gruppo di selezione corrente.

Rimuovi dal gruppo di selezione corrente

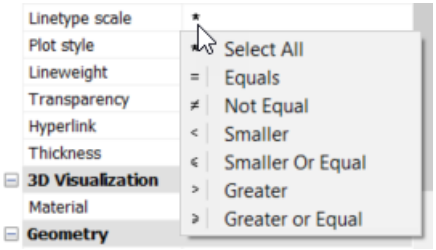
Rimuove entità dal gruppo di selezione corrente in base ai tipi di entità e ai valori delle proprietà specificate negli elenchi Entità e Proprietà. Questa opzione non è disponibile quando 'Applica al gruppo di selezione a corrente' è disabilitato poiché le entità possono essere rimosse solo da un gruppo di selezione esistente.

Aggiungi al nuovo gruppo di selezione

Crea un nuovo gruppo di selezione in base ai tipi di entità e ai valori delle proprietà specificati negli elenchi Entità e Proprietà.

Operatori

Un elenco di operatori consente di filtrare le proprietà in base ai valori. È possibile cliccare sull'operatore corrente per visualizzare l'elenco e cambiarlo con un altro operatore.



Seleziona Tutto

Non filtra l'elenco delle entità in base alla proprietà.

Uguale

Filtra l'elenco delle entità per includere solo le entità la cui proprietà è uguale al valore specificato.

Non Uguale

Filtra l'elenco delle entità per includere solo le entità la cui proprietà non corrisponde al valore specificato.

Minore

Filtra l'elenco delle entità per includere solo le entità la cui proprietà è minore al valore specificato.

Minore o Uguale

Filtra l'elenco delle entità per includere solo le entità la cui proprietà è minore o uguale al valore specificato.

Maggiore

Filtra l'elenco delle entità per includere solo le entità la cui proprietà è maggiore al valore specificato.

Maggiore o Uguale

Filtra l'elenco delle entità per includere solo le entità la cui proprietà è maggiore o uguale al valore specificato.

Elenco proprietà

Visualizza le proprietà delle entità su cui è possibile filtrare. Le proprietà disponibili dipendono dai tipi di entità nel disegno e dall'abilitazione dell'opzione 'Applica al gruppo di selezione corrente'. Le sezioni delle proprietà Generale, Visualizzazione 3D (solo spazio modello) e Geometria sono disponibili per tutte le entità. È possibile che vengano visualizzate proprietà aggiuntive per determinati tipi di entità.

Proprietà Generali
Consente di filtrare le entità di disegno in base alle loro proprietà generali.

Gestore
Consente di filtrare le entità in base al valore esadecimale univoco in base al quale l'entità viene identificata nel database DWG.

Colore
Consente di filtrare le entità in base al colore dell'entità. È possibile specificare un colore dall'elenco a discesa o scegliere Seleziona colore per accedere a colori aggiuntivi dalla finestra di dialogo **Colore**.

Layer
Consente di filtrare le entità in base al layer dell'entità. È possibile specificare un layer dall'elenco a discesa.

Tipolinea
Consente di filtrare le entità in base al tipolinea dell'entità. È possibile specificare un tipolinea dall'elenco a discesa o scegliere Carica per accedere a tipilinea aggiuntivi dalla finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

Scala Tipolinea.
Consente di filtrare le entità in base alla scala del tipolinea dell'entità. È possibile immettere una scala tipolinea.

Stile di Stampa
Consente di filtrare le entità in base allo stile di stampa dell'entità. È possibile specificare uno stile di stampa dall'elenco a discesa.

Nota: Questa proprietà è disponibile solo quando gli stili di stampa sono abilitati.

Spessorelinea
Consente di filtrare le entità in base allo spessorelinea dell'entità. È possibile specificare un spessorelinea dall'elenco a discesa.

Trasparenza
Consente di filtrare le entità in base al livello di trasparenza dell'entità. È possibile specificare un livello di trasparenza dall'elenco a discesa o immettere un valore.

Collegamento ipertestuale
Consente di filtrare le entità in base all'URL dell'entità. È possibile immettere un URL o scegliere il pulsante Sfoglia per accedere alla finestra di dialogo **Modifica collegamento ipertestuale**.

Altezza
Consente di filtrare le entità in base all'altezza dell'entità. È possibile specificare un'altezza immettendo un valore o selezionando l'icona del selettore e selezionando due punti nel disegno.

Proprietà Visualizzazione 3D
Consente di filtrare le entità di disegno in base alle loro proprietà di visualizzazione 3D.

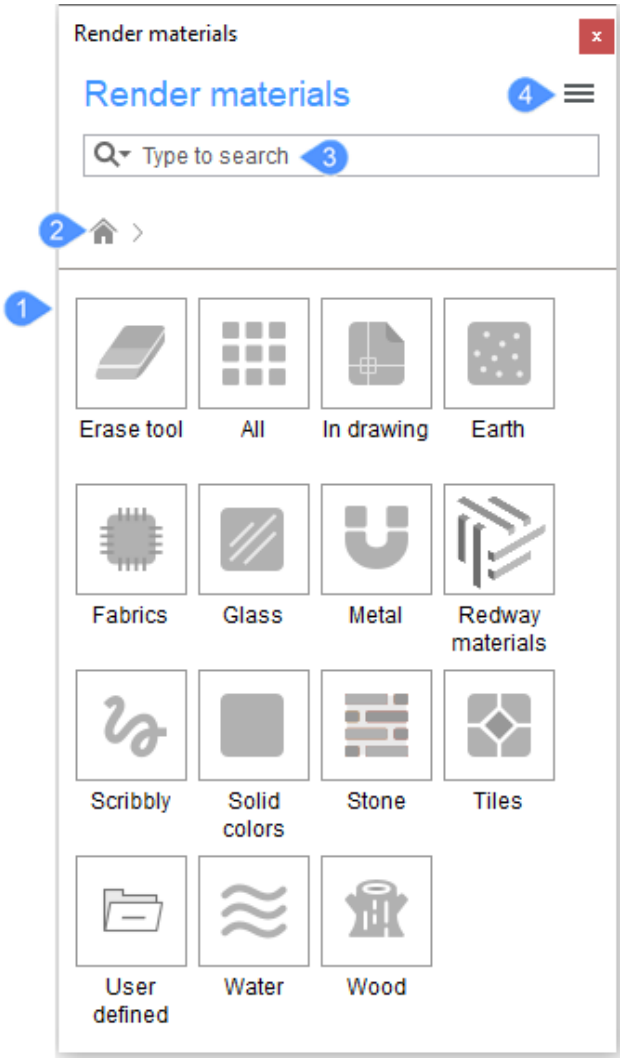
Materiale
Consente di filtrare le entità in base al materiale dell'entità. È possibile specificare un materiale dall'elenco a discesa.

Proprietà Geometria
Consente di filtrare le entità di disegno in base alle loro proprietà geometriche. Queste proprietà possono variare in base ai diversi tipi di entità.

34.26 Pannello Materiali di Rendering

Il pannello Materiali di Rendering offre l'accesso ai materiali utilizzati per il rendering.

Le definizioni dei materiali vengono salvate nel disegno. Ogni disegno contiene il materiale Globale. Non è possibile eliminare o rinominare il materiale Globale, tuttavia è possibile modificare le proprietà del materiale Globale.



1 Libreria dei materiali

2 Inizio

3 Cerca

4 Menu

34.26.1 Libreria dei materiali

La libreria dei materiali è organizzata per categorie. È possibile selezionare un materiale da una categoria e quindi applicarlo a un'entità utilizzando il pennello che appare. È possibile scorrere i materiali utilizzando la rotellina del mouse o la barra di scorrimento.

Nota: Cliccare il pulsante destro del mouse su un materiale per aggiungerlo alla libreria, per rimuoverlo dal disegno o aggiungerlo al disegno.

34.26.2 Inizio

Riporta la libreria dei materiali alla schermata iniziale.

34.26.3 Cerca

Cerca nella libreria le parole inserite nella casella di ricerca.

34.26.4 Menu

Vista Griglia
Visualizza i materiali in una vista griglia.

Vista Elenco
Visualizza i materiali in una vista elenco.

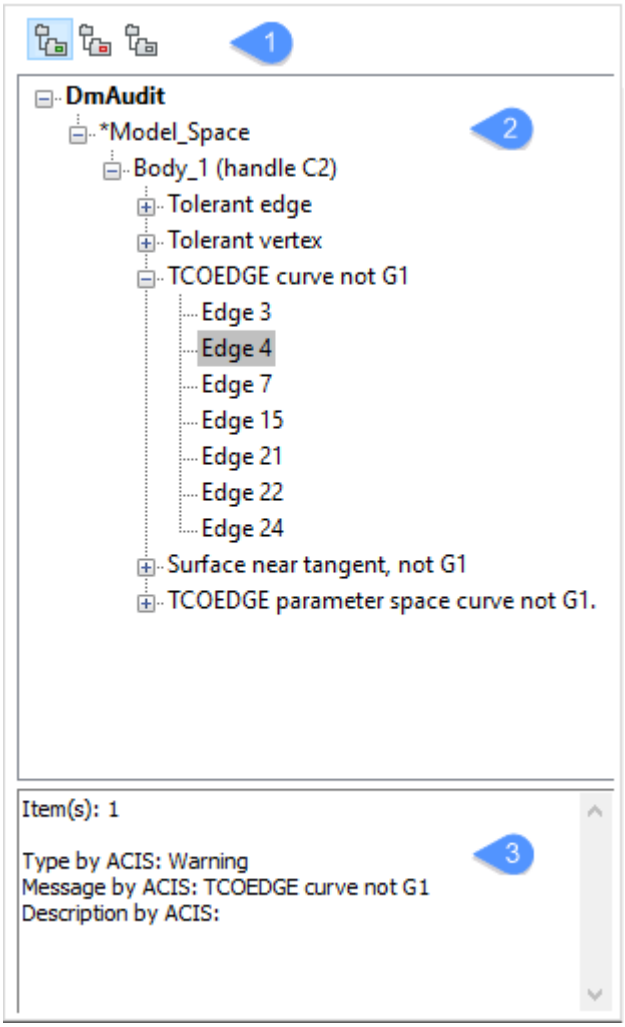
Gestisci librerie
Consente di aprire la finestra di dialogo Impostazioni per modificare il percorso della cartella dei materiali di rendering.

Ottieni più materiali
Consente di aprire la documentazione sui Materiali di Rendering in un browser, nel quale è possibile scaricare la libreria completa dei materiali per il render.

34.27 Pannello Report

Il pannello Report offre un elenco di feedback per comandi pertinenti, inclusi i comandi DMVERIFICA, DMCUCI e tutti i comandi della lamiera (SM*).

L'aspetto del pannello Report è determinato dalla variabile di sistema REPORTPANELMODE.



1 Raggruppamento Vista

2 Output report

3 Dettaglio degli elementi dell'output

34.27.1 Raggruppamento Vista

Specifica in che modo le informazioni vengono raggruppate nel report.

- Ordina per Struttura/Messaggio/Sottoentità
- Raggruppa per Struttura/Messaggio/Sottoentità
- Raggruppa per Struttura/Sottoentità/Messaggio

34.27.2 Output report

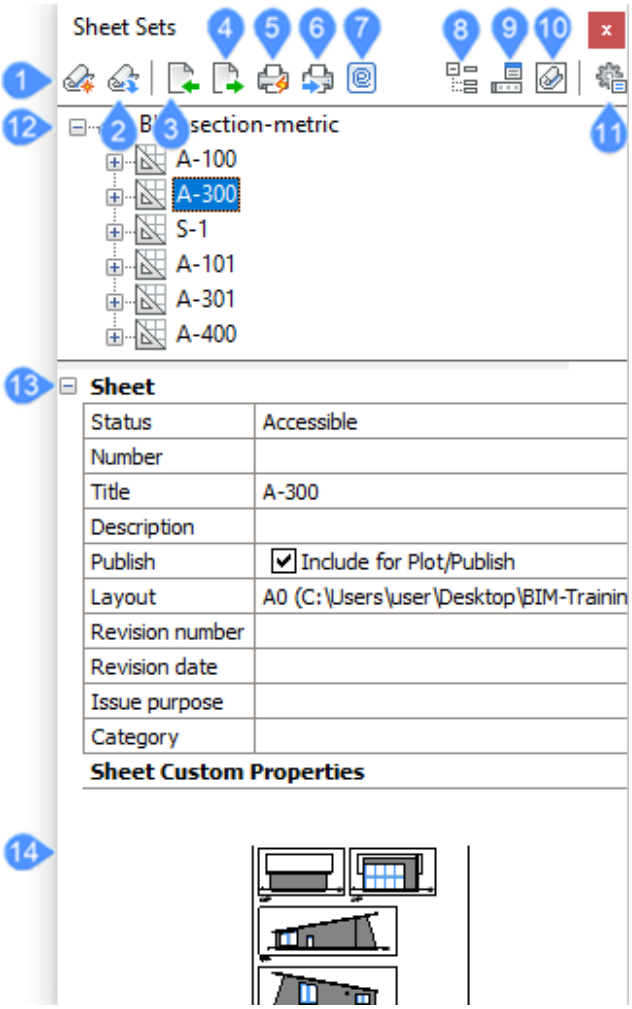
Visualizza l'output dei comandi.

34.27.3 Dettaglio degli elementi dell'output

Mostra l'output dettagliato dei comandi per l'elemento selezionato nell'output del report.

34.28 Pannello Gruppi di Fogli (legacy)

Il pannello **Gruppo di Fogli (legacy)** offre una posizione centrale per creare e gestire i gruppi di fogli.



1 Nuovo Gruppo di Fogli...

2 Apri Gruppo di Fogli...

3 Importa da XML...

4 Esporta in XML...

5 Stampa

6 Pubblica...

7 eTransmit...

8 Gruppo di fogli selezionati...

9 Proprietà personalizzate...

10 Vista categorie

11 Opzioni Gruppo di Fogli...

12 Fogli

13 Proprietà Foglio

14 Anteprima Foglio

34.28.1 Nuovo Gruppo di Fogli...

Apre la finestra di dialogo **Crea Nuovo Gruppo di Fogli**.

34.28.2 Apri Gruppo di Fogli...

Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona un file di Gruppo di Fogli**.

34.28.3 Importa da XML...

Consente di importare un file XML creato in BricsCAD con **Esporta in XML...**. Apre la finestra di dialogo **Importa gruppo di fogli**.

34.28.4 Esporta in XML...

Esporta un gruppo di fogli in formato XML. Apre la finestra di dialogo **Esporta Gruppo di Fogli Come**.

34.28.5 Stampa

Stampa i gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati.

34.28.6 Pubblica...

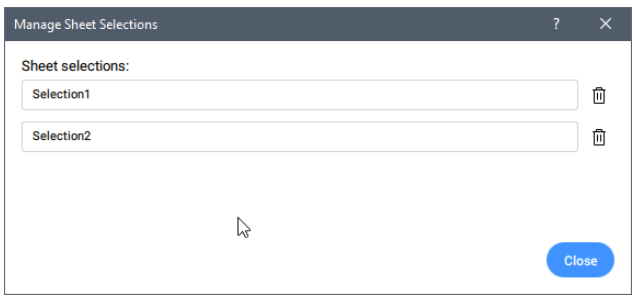
Pubblica i gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati. Consente di aprire la finestra di dialogo **Pubblica**.

34.28.7 eTransmit...

Apre la finestra di dialogo **eTransmit** . I gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati vengono inclusi nella procedura di eTransmit.

34.28.8 Gruppo di fogli selezionati...

Apre la finestra di dialogo **Gestisci Selezioni Foglio** dove è possibile rinominare o cancellare selezioni di Foglio.



34.28.9 Proprietà personalizzate...

Consente di aggiungere proprietà personalizzate al gruppo di fogli ed ai fogli. Apre la finestra di dialogo delle **Proprietà Personalizzate**.

34.28.10 Vista categorie

Visualizza i gruppi di fogli come elenco Fogli, vista Categoria.

34.28.11 Opzioni Gruppo di Fogli...

Apre le opzioni dei **Gruppi di Fogli** nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

34.28.12 Fogli

Visualizza i gruppi di fogli aperti e creati.

I menu del pulsante destro del mouse offrono strumenti aggiuntivi:

Rinumera...
Apre la finestra di dialogo **Rinumera Gruppo di Fogli**, la quale consente di rinumerare tutti i fogli del gruppo di fogli.

Nuovi Fogli...
Visualizza la finestra di dialogo **Nuovi Fogli**, la quale consente di aggiungere nuovi fogli al gruppo di fogli corrente.

Nuovo Sottogruppo
Aggiunge un nuovo sottogruppo al gruppo di fogli corrente.

Inserisci Tabella Riepilogo Fogli
Inserisce la tabella con l'elenco dei fogli nel disegno corrente.

Apri
Consente di aprire il disegno con il layout del foglio selezionato.

Apri in sola lettura
Apre il disegno con il layout del foglio selezionato in modalità sola lettura per proteggerlo.

Nota: È possibile fare doppio clic su un gruppo di fogli o su un sottogruppo per espanderlo/comprimerlo. Doppio clic su un foglio per aprirlo.

34.28.13 Proprietà Foglio

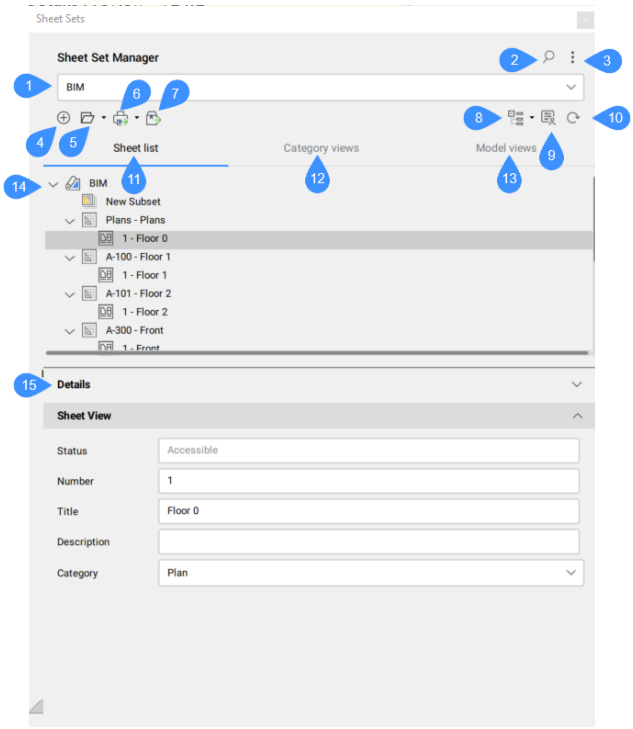
Visualizza le proprietà e le variabili del gruppo di fogli, del sottogruppo o del foglio selezionato.

34.28.14 Anteprima Foglio

Visualizza una miniatura del gruppo di fogli attualmente selezionato senza aprirlo.

34.29 Pannello Gestore Gruppo di Fogli

Il pannello **Gestore Gruppo di Fogli** offre una posizione centrale per creare e gestire i gruppi di fogli.



1 Nome del gruppo di fogli corrente

2 Cerca

3 Menu

4 Crea gruppo di fogli

5 Apri gruppo di fogli

6 Pubblica

7 eTransmit

8 Gruppi di selezione foglio

9 Proprietà personalizzate

10 Aggiorna

11 Lista fogli

12 Viste categoria

13 Viste modello

14 Elenco dei Gruppi di Fogli

15 Dettagli

34.29.1 Nome del gruppo di fogli corrente

Visualizza il nome del gruppo di fogli corrente. Dall'elenco a discesa è possibile modificare il gruppo di fogli corrente.

34.29.2 Cerca

Apre un campo di ricerca che consente di cercare gruppo di fogli, sottogruppi o nomi di fogli specifici.

34.29.3 Menu

Consente di aprire un menu con una serie di opzioni a seconda dello stato del riquadro gruppo di fogli:

Importa da XML
Consente di importare un file XML creato in BricsCAD con **Esporta in XML...**. Apre la finestra di dialogo **Importa gruppo di fogli**.

Esporta in XML
Esporta un gruppo di fogli in formato XML. Apre la finestra di dialogo **Esporta Gruppo di Fogli Come**.

Opzioni Gruppo di Fogli
Apre le opzioni **Controlli Foglio** nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

Proprietà Personalizzate
Consente di aggiungere proprietà personalizzate al gruppo di fogli ed ai fogli. Apre la finestra di dialogo delle **Proprietà Personalizzate**.

34.29.4 Crea gruppo di fogli

Apre la finestra di dialogo **Crea Nuovo Gruppo di Fogli**.

34.29.5 Apri gruppo di fogli

Apre la finestra di dialogo **Seleziona un file di Gruppo di Fogli** per selezionare il file .DST da caricare. Cliccare sulla freccia a destra per aprire un menu a discesa contenente un elenco con il file .DST aperti di recente. Cliccare su uno di questi file per caricare il gruppo di fogli nel pannello.

Apri
Apre il file .DST selezionato dalla finestra di dialogo **Seleziona un file di Gruppo di Fogli**.

34.29.6 Pubblica

Pubblica i gruppi di fogli, sottogruppi o fogli attualmente selezionati. Consente di aprire la finestra di dialogo **Pubblica**. Cliccare sulla freccia a destra per aprire un menu a discesa:

Pubblica
Pubblica i gruppi di fogli, sottogruppi o fogli attualmente selezionati. Consente di aprire la finestra di dialogo **Pubblica**.

Pubblica su PDF
Pubblica i gruppi di fogli attualmente selezionati, i sottogruppi o i fogli in PDF utilizzando le ultime preimpostazioni utilizzate.

Pubblica su plotter
Pubblica i gruppi di fogli attualmente selezionati, i sottogruppi o i fogli utilizzando un plotter in base all'ultima preimpostazione utilizzata.

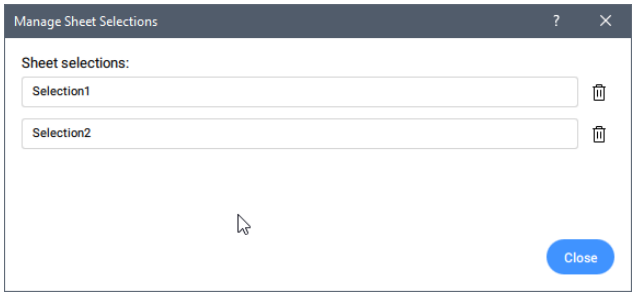
34.29.7 eTransmit

Avvia il comando ETRANSMIT. I gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati vengono inclusi nella procedura di eTransmit. Consente di aprire la finestra di dialogo **eTransmit**.

34.29.8 Gruppi di selezione foglio

Consente di aprire la finestra di dialogo **Gestisci Selezioni Fogli**. Cliccare sulla freccia a destra per aprire un menu a discesa:

Gestisci...
Apre la finestra di dialogo **Gestisci Selezioni Foglio** dove è possibile rinominare o cancellare selezioni di Foglio.



Crea
Salva la selezione Foglio con il nome specificato.

Elenco dei gruppi di selezione foglio esistenti
Elenca i gruppi di selezione foglio esistenti del gruppo di fogli attivo (selezionato) impostato nel pannello. Cliccare su uno di questi elementi per attivare il gruppo di selezione.

34.29.9 Proprietà personalizzate

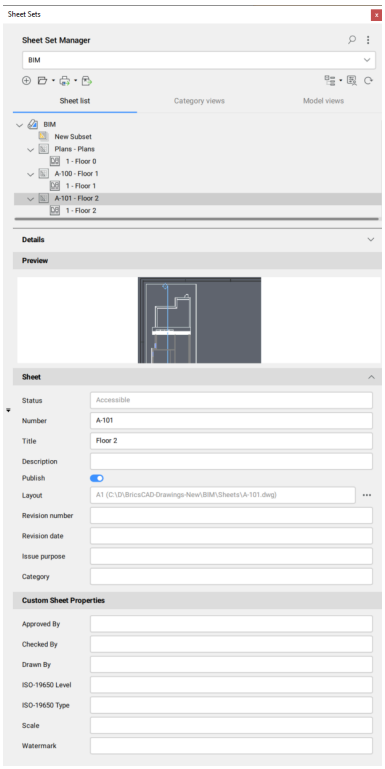
Consente di aggiungere proprietà personalizzate al gruppo di fogli ed ai fogli. Apre la finestra di dialogo delle **Proprietà Personalizzate**.

34.29.10 Aggiorna

Aggiorna tutte le informazioni memorizzate nel file di dati del gruppo di fogli (DST), controlla tutte le cartelle in ogni posizione delle risorse per verificare la presenza di file di disegno nuovi o rimossi e tutti i file di disegno espansi per verificare la presenza di viste dello spazio modello nuove o rimosse.

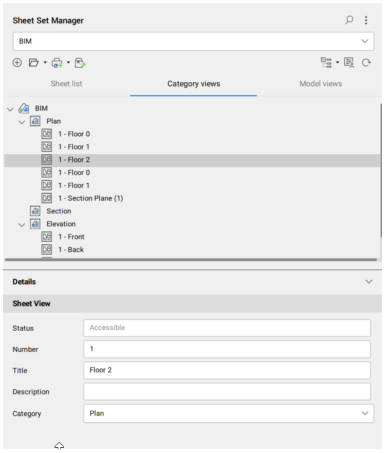
34.29.11 Lista fogli

Visualizza i Gruppi di Fogli nella modalità **Elenco fogli**.

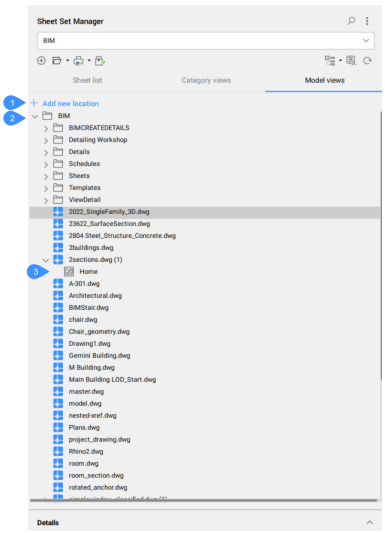


34.29.12 Vista categoria

Visualizza i Gruppi di Fogli raggruppati per categoria.



34.29.13 Viste modello



1 Aggiungi nuova posizione

2 Cartelle

3 Viste modello

Aggiungi nuova posizione
Apre la finestra di dialogo **Cerca cartella** per scegliere la cartella da aggiungere. È possibile aggiungere solo cartelle univoche.

Cartelle
Elenca tutte le cartelle aggiunte che contengono i disegni e le relative viste modello. La nuova funzionalità **Viste Modello** consente di sfogliare e selezionare le viste modello (create con il comando VISTA) da disegni esterni e di inserirle nel layout dello spazio carta del disegno attualmente aperto, senza aprire il file originale.

Nota: Il menu contestuale aperto cliccando il pulsante destro del mouse sulla cartella offre l'opzione **Rimuovi** dalla scheda **Vista modello**.

Viste modello
Le viste modello (create con il comando VISTA) da disegni esterni possono essere trascinate e rilasciate in un layout dello Spazio Carta del disegno corrente.

34.29.14 Elenco dei Gruppi di Fogli

Visualizza il gruppo di fogli corrente.

Quando si modifica il nome del progetto nel pannello **BIM Navigatore Progetto**, il nome del Gruppo di Fogli viene aggiornato di conseguenza.

Un Gruppo di Fogli può contenere Ffgli, Sottogruppi e Viste di Foglio.

I menu del pulsante destro del mouse offrono strumenti aggiuntivi:

Gruppo di Fogli

Chiudi Gruppo di Fogli
Rimuove il gruppo di fogli dal pannello.

Esporta in XML
Apre la finestra di dialogo **Esporta Gruppo di Fogli Come**.

Salva di nuovo Tutti i Fogli
Salva tutti i fogli.

Nuovi Fogli
Visualizza la finestra di dialogo **Nuovi Fogli**, la quale consente di aggiungere nuovi fogli al gruppo di fogli corrente.

Nuovo Sottogruppo
Aggiunge un nuovo sottogruppo al gruppo di fogli corrente.

Gruppi di Selezione
Consente di aprire la finestra di dialogo **Gestisci Selezioni Foglio**.

Proprietà Personalizzate
Apre la finestra di dialogo delle **Proprietà Personalizzate**.

Rinumera
Apre la finestra di dialogo **Rinumera Gruppo di Fogli**, la quale consente di rinumerare tutti i fogli del gruppo di fogli.

Stampa
Stampa i gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati.

Pubblica
Consente di aprire la finestra di dialogo **Pubblica**.

Pacchetto Esportazione (eTransmit)
Apre la finestra di dialogo **eTransmit** .

Inserisci Tabella Riepilogo Fogli
Inserisce la tabella con l'elenco dei fogli nel disegno corrente.

Foglio

Apri
Consente di aprire il disegno con il layout del foglio selezionato.

Apri in sola lettura
Apre il disegno con il layout del foglio selezionato in modalità sola lettura per proteggerlo.

Rimuovi Foglio
Rimuove il foglio selezionato.

Inserisci Tabella Riepilogo Fogli
Inserisce una Tabella Elenco Fogli nell'area del disegno.

Sottogruppo

Rinomina Sottogruppo
Consente di rinominare il sottogruppo selezionato.

Rimuovi Sottogruppo
Rimuove il sottogruppo selezionato.

Vista Foglio

Visualizza Vista
Apre il file di disegno relativo alla Vista Foglio selezionata.

Posizionare il Blocco Richiamo> Number Bubble
Posiziona un blocco di richiamo della Vista Foglio corrispondente.

Posiziona Blocco Etichetta Vista
Posiziona un blocco etichetta di vista della Vista Foglio corrispondente.

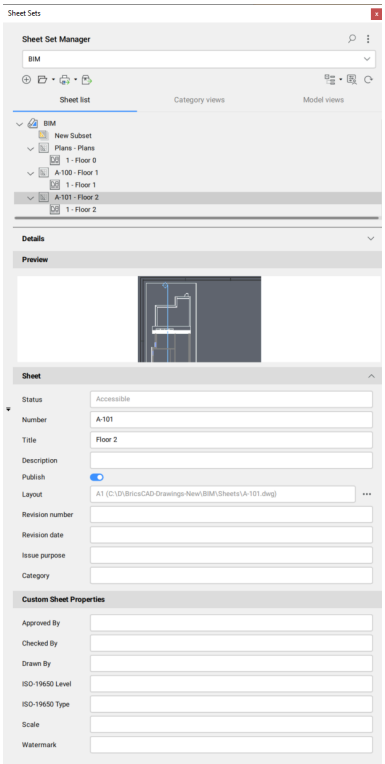
Nota: È possibile fare doppio clic su un gruppo di fogli o su un sottogruppo per espanderlo/comprimerlo. Fare doppio clic su un Foglio o una Vista Foglio per aprirlo.

Nota: I nodi dell'albero del Gruppo di Fogli possono essere riordinati mediante trascinamento.

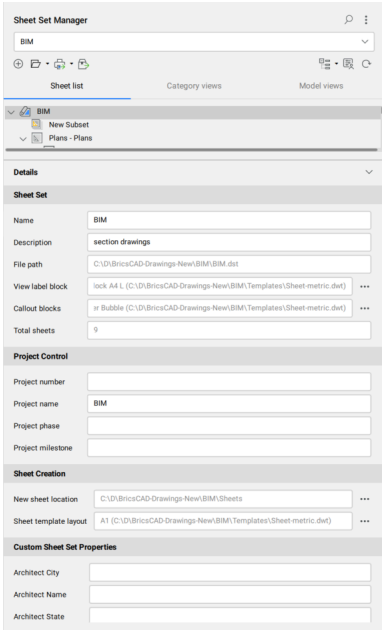
Nota: Le proprietà e le variabili di un Gruppo di Fogli, di un Sottogruppo, di un Foglio o di una Vista Foglio selezionati sono visualizzate nella sezione **Dettagli**.

34.29.15 Dettagli

Visualizza i dettagli del Gruppo di Fogli, del Sottogruppo, del singolo Foglio o della Vista selezionati. È possibile visualizzare o nascondere un'anteprima dei fogli o del sottogruppo selezionati.



In **Dettagli** > **Gruppo di Fogli**, le opzioni **Percorso del file**, **Blocco etichetta vista**, **Blocco richiami** e **Fogli totali** sono di sola lettura, ma selezionabili.



Nota:

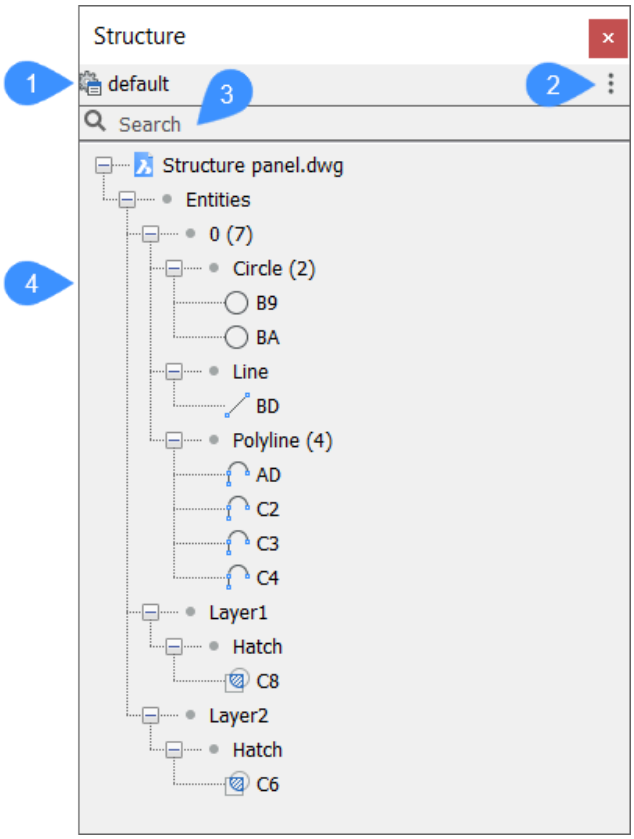
- Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…) accanto all'opzione **Blocco etichetta vista** per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Blocco**.
- Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…) accanto all'opzione **Blocco richiami** per aprire la finestra di dialogo **Elenco Blocchi**.

34.30 Pannello Struttura

Il pannello **Struttura** consente di:

- Visualizzare l'intero contenuto di un disegno elencato come struttura ad albero configurata da regole,
- decidere come visualizzare le entità nell'albero della struttura selezionando una **Configurazione Struttura ad Albero** o crearne una nuova tramite la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**,
- selezionare entità specifiche dalla struttura ad albero per identificarle nello spazio modello (e viceversa) e modificarne le proprietà.

  Nota: BricsCAD non supporta la modifica di sottoentità di blocchi mediante il pannello **Struttura**.



1 Configurazione struttura ad albero

2 Menu configurazioni

3 Barra di ricerca

4 Struttura ad albero

34.30.1 Configurazione struttura ad albero

Visualizza il nome della configurazione attiva dell'albero struttura. Per modificare la configurazione attiva o crearne una nuova, aprire la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero** cliccando sul nome della configurazione. Qui è possibile creare regole selezionando le proprietà dell'entità come filtro, gruppo e criteri di ordinamento (vedere l'articolo **finestra di dialogo Configura Struttura ad Albero**).

34.30.2 Menu configurazioni

Questo menu a discesa elenca i file di configurazione (CST) memorizzati nella **Cartella Support**. Selezionarne uno per impostarlo come Configurazione Struttura ad Albero attiva.

predefinito
Visualizza le entità ordinate e raggruppate per struttura basata su livelli.

mechanical
Visualizza le entità ordinate e raggruppate per struttura basata.

bim
Visualizza le entità BIM ordinate e raggruppate per struttura base.

bim - Composizione
Visualizza le entità BIM ordinate e raggruppate per composizione. Ad esempio, è possibile vedere/selezionare tutte le pareti in calcestruzzo di tutti i piani in una sola volta, o vedere a colpo d'occhio quali composizioni sono utilizzate.

bim - Profili
Visualizza le entità BIM ordinate e raggruppate per profilo.

bim - Tipo
Visualizza le entità BIM ordinate e raggruppate per tipo BIM. Ad esempio, è possibile vedere/selezionare tutte le pareti di tutti i piani contemporaneamente.

Configura Struttura ad Albero
Apre la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero** per modificare le configurazioni esistenti o per aggiungere configurazioni personalizzate (vedere la sezione **finestra di dialogo Configura Struttura ad Albero** riportata di seguito).

Seleziona Configurazione...
Consente di caricare i file di **Configurazione Struttura ad Albero** (*.cst).

Nota: Il percorso predefinito in cui vengono memorizzati i file CST predefiniti è: *C:\Programmi\Bricsys\V24x64\UserDataCache\Support\it_IT*.

34.30.3 Campo cerca

Digitare una stringa per cercare nell'albero della struttura le stringhe di caratteri che corrispondono a quelle digitate. L'albero della struttura si adatta di conseguenza, visualizzando solo le entità risultanti.

Nota: Il campo di ricerca consente l'uso di un linguaggio di query con distinzione tra maiuscole e minuscole. Ad esempio, digitare '*$EntityType=Line and (Length>400 and Length<1000)*' per trovare linee con lunghezze comprese tra 400 e 1000 unità.

34.30.4 Struttura ad albero

Visualizza una vista ad albero strutturata del contenuto del disegno. La configurazione della struttura ad albero è definita in un file CST e specificata dalla variabile di sistema STRUCTURETREECONFIG. Il percorso dei file CST è specificato dalla variabile di sistema SRCHPATH. E' possibile creare più file CST personalizzati per soddisfare le proprie esigenze.

Informazioni generali sull'uso

Cliccare sul menu a discesa (⋮) per selezionare una definizione.
Nel panello **Struttura** è possibile:

- Fare clic sull'icona Espandi (**+**) per espandere un nodo.
- Fare clic sull'icona Comprimi (**-**) per comprimere un nodo.
- Cliccare su un nodo o un'entità nel pannello **Struttura** per selezionarlo nel disegno.

  Nota: Questo dipende dalle impostazioni della **Struttura ad Albero**. Per configurare l'albero Struttura, cliccare con il pulsante destro del mouse nel **pannello Struttura** > **Configura** > **Opzioni**.

  Tenere premuto il tasto **Ctrl** per comporre un gruppo di selezione.

Nota: Selezionare il nome del disegno. Quindi, cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Mostra** nel menu contestuale per visualizzare l'intero disegno oppure scegliere **Mostra Entità** nella scheda **Generale** del Quad su Nessuna Selezione).

Il menu del tasto destro del mouse su un nodo ad albero o su un'entità offre strumenti aggiuntivi:

Visualizza
Mostra il gruppo di selezione, quando era precedentemente nascosto.

Nascondi
Nasconde il gruppo di selezione e mantiene visibili tutte le altre entità di disegno.

Isola
Nasconde tutte le altre entità del disegno, ad eccezione del gruppo di selezione.

Zoom
Esegue lo zoom della vista alle estensioni delle entità selezionate.

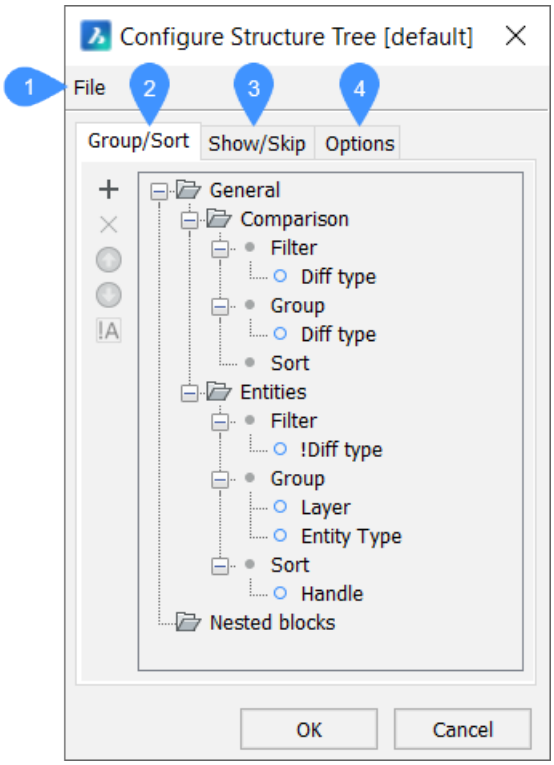
Espandi Tutto
Espande tutti i nodi nella struttura ad albero.
Selezionare il nome del disegno e utilizzate questa opzione per espandere tutti i nodi nell'intero albero..

Comprimi Tutto
Comprime tutti i nodi nella struttura ad albero.
Selezionare il nome del disegno e utilizzare questa opzione per comprimere l'intero albero.

Configura...
Apre la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero** per modificare le configurazioni esistenti o per aggiungere configurazioni personalizzate dell'albero struttura.

34.30.5 Finestra di dialogo Configura Struttura ad Albero

La finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero** consente di definire la **Configurazione struttura albero** del pannello **Struttura**. Cliccare sulla barra superiore del pannello **Struttura** per aprirlo.



1 File

2 Scheda Gruppo/Ordina

3 Scheda Visualizza/Ignora

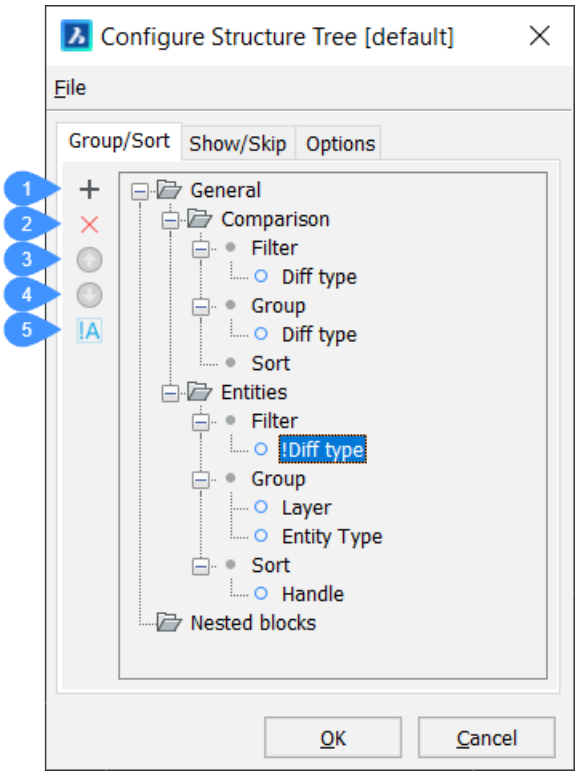
4 Scheda Opzioni

34.30.6 File

Cliccare sul menu **File** nella finestra di dialogo e scegliere una delle opzioni disponibili nell'elenco:

- **Apri...**: apre la finestra di dialogo **Seleziona File di Configurazione della Struttura ad Albero** per selezionare un altro file di configurazione CST.
- **Salva**: salva la configurazione corrente.
- **Salva con nome...**: salva la configurazione corrente con un nome diverso.

34.30.7 Scheda Gruppo/Ordina



1 Aggiungi regola o proprietà

2 Elimina regola o proprietà

3 Sposta proprietà in alto

4 Sposta proprietà in basso

5 Commuta negazione (solo proprietà filtro)

Aggiungere una regola o una proprietà (+)

Aggiunge una nuova regola o una nuova proprietà per **Filtro**, **Gruppo** o **Ordinamento**.

Nota: La posizione delle regole e delle proprietà è essenziale, poiché la struttura delle regole è gerarchica.

- Selezionare una regola esistente, quindi cliccare sull'icona **Aggiungi** (+) o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi regola** nel menu contestuale.

  La nuova regola viene aggiunta sotto la regola selezionata (o alla fine della gerarchia delle regole quando non è selezionata alcuna regola).

  Nota: Per rinominare la regola, selezionarla e cliccare sul suo nome oppure cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Rinomina** nel menu contestuale.

- Selezionare il nodo **Filtro** della regola, quindi cliccare sull'icona **Aggiungi** o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi proprietà filtro** nel menu contestuale.
- Selezionare il nodo del **Gruppo** della regola, quindi cliccare sull'icona **Aggiungi** o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi proprietà di raggruppamento** nel menu contestuale.

- Selezionare il nodo **Ordinare** della regola, quindi cliccare sull'icona **Aggiungi** o cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi proprietà di ordinamento** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Proprietà** che consente di scegliere una proprietà per il filtro, il raggruppamento o l'ordinamento.

- Selezionare una proprietà, quindi doppio clic o cliccare su **OK**.

  Nota: Le proprietà e le definizioni di valore definite con il comando BIMPROPRIETA possono essere selezionate per configurare la struttura ad albero.

- Facoltativamente, digitare una stringa di ricerca nel campo **Cerca**, quindi cliccare sui pulsanti freccia **Trova precedente** (**Maiusc+F3**) ( ) o **Trova successivo** (**F3**) ( ) per cercare le proprietà contenenti la stringa di ricerca.
- Ripetere il passaggio precedente per aggiungere altre proprietà filtro/raggruppamento/ordinamento.

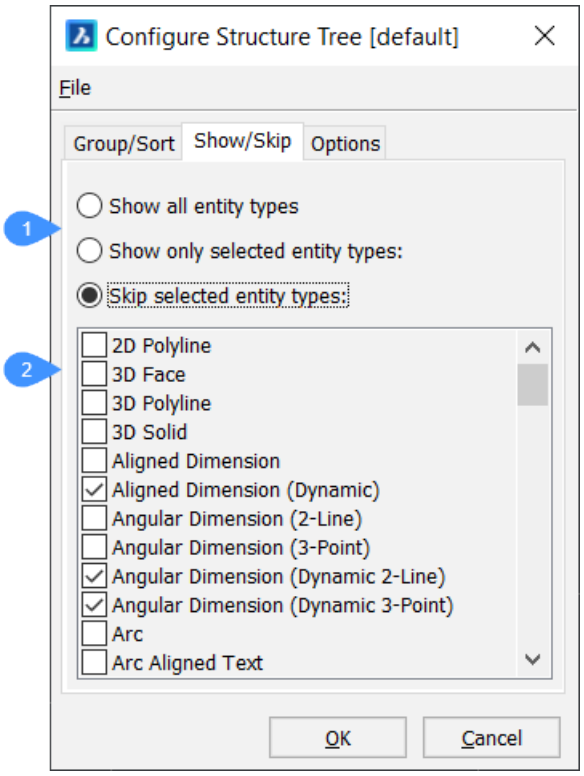
Elimina una regola o una proprietà ( )
Elimina una regola o una proprietà selezionata. È inoltre possibile utilizzare l'opzione **Elimina regola**/**Elimina proprietà** dal menu contestuale della regola/proprietà selezionata.

Sposta la proprietà verso l'alto ( )
Sposta in alto la regola o proprietà selezionata.

Sposta la proprietà verso il basso ( )
Sposta in basso la regola o una proprietà selezionata.

Commuta negazione (solo proprietà filtro)
Attiva/disattiva la negazione solo per le proprietà filtro.

34.30.8 Scheda Visualizza/Ignora



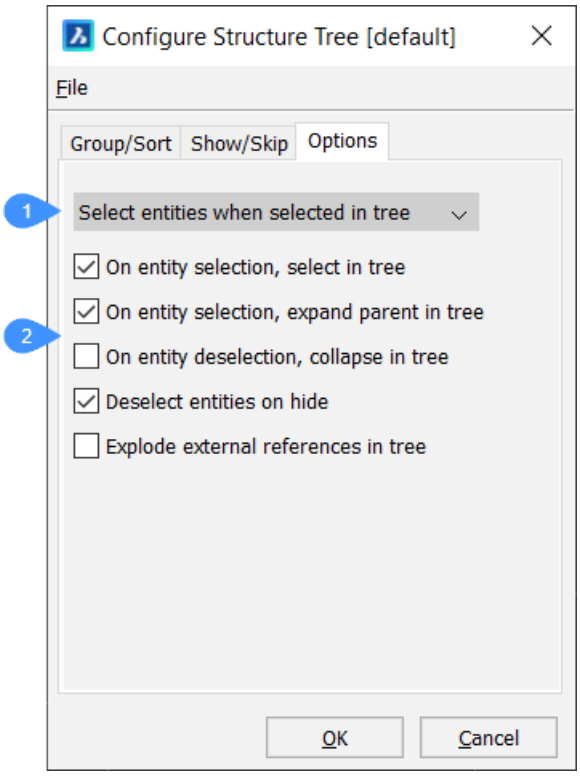
1 Mostra/salta le opzioni

2 Elenco di selezione

Mostra/salta le opzioni
Specifica se le entità selezionate devono essere mostrate o meno.

Elenco di selezione
Consente di creare una selezione di tipi di entità da mostrare o escludere.

34.30.9 Scheda opzioni



1 Opzioni di selezione

2 Opzioni aggiuntive

Opzioni di selezione

Definisce cosa succede nel modello quando le entità vengono selezionate nella struttura ad albero. Sono disponibili diverse opzioni:

- **Ignora selezione ad albero**: Le entità non sono selezionate nel disegno.
- **Evidenziare le entità durante la selezione nell'albero**: le entità nel disegno vengono evidenziate, ma non selezionate.
- **Seleziona entità durante la selezione nell'albero**: Le entità corrispondenti vengono selezionate nel disegno.

Opzioni aggiuntive

Definisce cosa succede nella struttura ad albero quando un'entità viene selezionata/deselezionata nel modello.

Durante la selezione delle entità, selezionare nella struttura ad albero

Quando è attivo, seleziona le entità corrispondenti nella struttura ad albero quando vengono selezionate nel disegno.

Su selezione entità, espandere nodo principale nella struttura

Quando è attivo, espande il nodo relativo all'entità o alle entità selezionate nel disegno.

Durante la deselezione delle entità, collassare la struttura ad albero

Quando è attivo, collassa il nodo relativo all'entità o alle entità selezionate nel disegno.

Deseleziona entità su nascondi

Quando è attivo, deseleziona le entità nascoste.

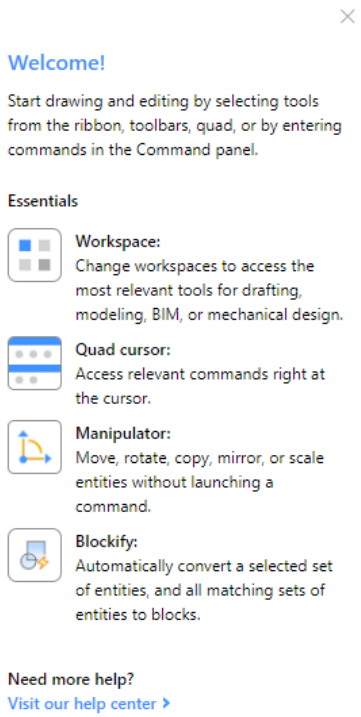
Esplodi riferimenti esterni nell'albero
Quando è attivo, elenca i contenuti dei disegni riferimento esterno nella struttura ad albero.

Vedere anche la guida **Operazioni con il Pannello Struttura** collegata nella sezione **Informazioni correlate**, che fornisce un esempio dettagliato su come utilizzare il pannello **Struttura**.

34.31 Pannello Suggerimenti

Il pannello **Suggerimenti** offre consigli pertinenti in base al contesto in cui si sta lavorando.

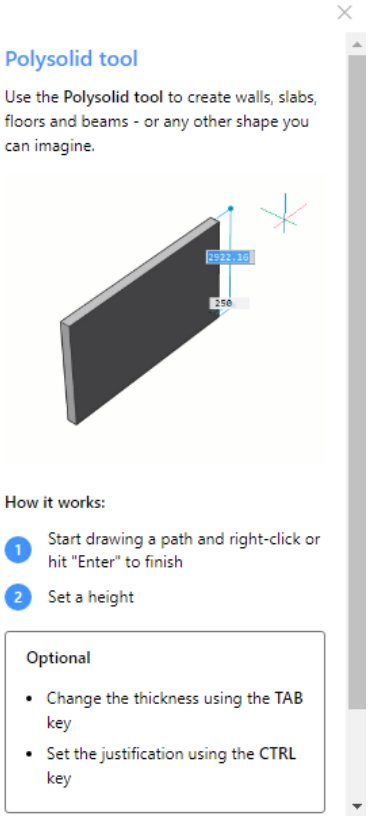
Nota: Il contenuto del pannello **Suggerimenti** è ospitato online. È necessario controllare la connessione a Internet.



Visita il nostro Centro Assistenza
Apre la pagina del sito web Bricsys Help Center.

Nota: Il pannello verrà chiuso premendo il pulsante a croce in alto a destra.

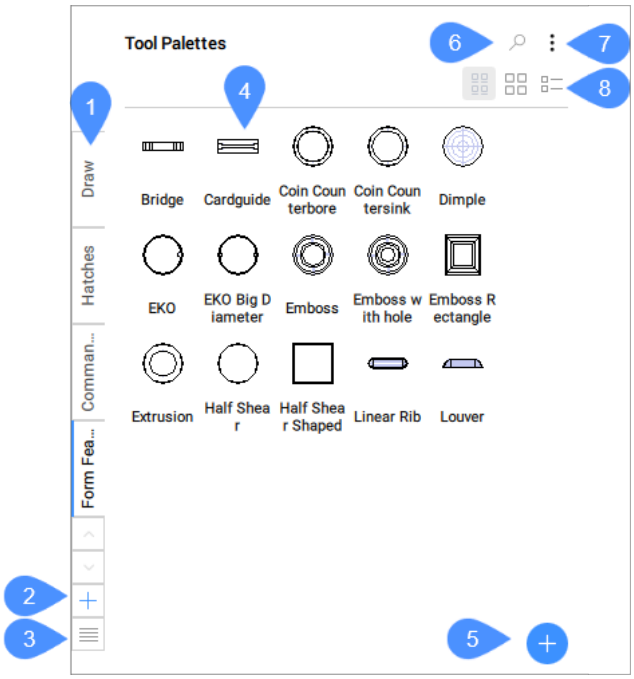
Quando si avviano determinati comandi, il pannello visualizza una breve animazione e ulteriori informazioni sul comando.



34.32 Pannello Tavolozze degli Strumenti

Il pannello **Tavolozze degli Strumenti** offre una posizione centrale per accedere a blocchi, tratteggi e comandi.

Include schede predefinite con strumenti di esempio. È possibile creare e personalizzare facilmente schede e strumenti utilizzando il menu del tasto destro.



1 Schede delle Tavolozze

2 Pulsante Aggiungi tavolozza degli strumenti

3 Pulsante per l'elenco delle tavolozze degli strumenti

4 Strumenti

5 Pulsante Aggiungi

6 Cerca

7 Menu contestuale delle tavolozze degli strumenti

8 Modalità vista

34.32.1 Schede delle Tavolozze

Visualizza un elenco di tavolozze disponibili.

Nota: La tavolozza attuale è evidenziata da una linea blu.

Nota: Gli elementi della scheda hanno un'altezza fissa, quindi non sempre il nome è leggibile. L'intero nome della tavolozza verrà visualizzato al passaggio del mouse sulla scheda. È possibile rinominare una tavolozza con un doppio clic su di essa o dal menu contestuale visualizzato cliccando il pulsante destro del mouse sulla scheda del pannello.

Nota: Utilizzando il pulsante freccia su e giù, l'utente può visualizzare le schede nascoste.

- Le etichette della scheda devono essere "Elise"

Nota: La barra delle schede cambia posizione a seconda dell'aggancio del pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

34.32.2 Pulsante Aggiungi tavolozza degli strumenti

Aggiunge una nuova tavolozza degli strumenti.

34.32.3 Pulsante per l'elenco delle tavolozze degli strumenti

Elenca tutte le tavolozze degli strumenti disponibili. L'utente può scegliere la tavolozza corrente.

34.32.4 Strumenti

Visualizza un elenco di strumenti disponibili nella tavolozza corrente.

Il menu del tasto destro offre funzionalità aggiuntive per gli strumenti:

Nota: La selezione rettangolare è disponibile per selezionare più strumenti contemporaneamente.

Taglia
Rimuove gli strumenti selezionati dalla tavolozza.

Copia
Copia gli strumenti selezionati negli appunti.

Elimina
Rimuove gli strumenti selezionati dalla tavolozza.

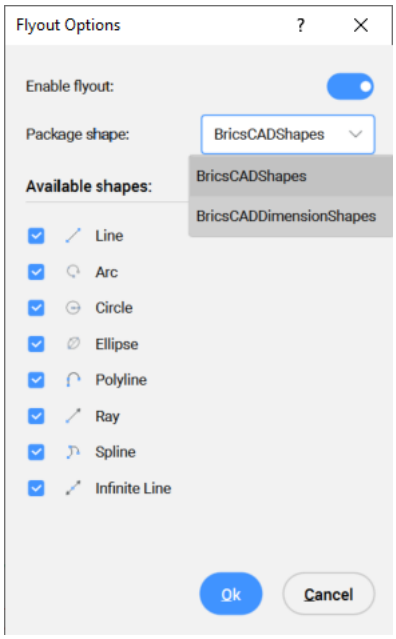
Rinomina
Rinomina uno strumento.

Specifica immagine…
Consente di specificare un'altra immagine per lo strumento.

Nota: Per ripristinare l'immagine originale di uno strumento: cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Rimuovi immagine...** nel menu contestuale.

Gestisci opzioni a comparsa...
Consente di aprire la finestra di dialogo **Opzioni a Comparsa** la quale consente di abilitare lo strumento a comparsa.

Nota: L'importazione di strumenti a comparsa tramite .xtp è supportata.



Le barre a scomparsa predefinite Pacchetto Forma sono disponibili nel file: C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V24x64\it_IT\Support\shapes.btc originale.

Proprietà...
Apre la finestra di dialogo **Proprietà Strumento**, che consente di modificare uno strumento (vedere l'articolo **finestra di dialogo Proprietà Strumento).**

34.32.5 Pulsante Aggiungi

Consente di aggiungere nuovi **strumenti**, **testi** e **separatori** .

Nota:

- Testi e separatori possono essere tagliati, copiati e incollati dal menu contestuale.
- Testi e separatori possono essere trascinati e rilasciati.

34.32.6 Cerca

Consente di cercare strumenti specifici nella tavolozza corrente. L'elenco viene abbreviato per visualizzare solo i layer che contengono la sequenza di caratteri immessa, indipendentemente da dove si trovano nel nome del layer.

34.32.7 Menu contestuale tavolozza degli strumenti

Apre il menu contestuale delle tavolozze degli strumenti.

Opzioni di Visualizzazione...
Apre la finestra di dialogo **Opzioni di visualizzazione**, che consente di modificare la visualizzazione delle icone degli strumenti (vedere l'articolo **finestra di dialogo Opzioni di visualizzazione**).

Aggiungi testo
Aggiunge un testo alla tavolozza corrente.

Aggiungi Separatore
Aggiunge un separatore all'interno della tavolozza corrente.

Aggiorna Tavolozze
Aggiorna le tavolozze.

Nuova Tavolozza
Consente di aggiungere una nuova tavolozza.

Elimina Tavolozza
Consente di eliminare la tavolozza corrente.

Rinomina Tavolozza
Consente di rinominare la tavolozza corrente.

Personalizza Tavolozze…
Apre la finestra di dialogo **Personalizza** (Tavolozze degli strumenti), che consente di personalizzare le tavolozze. È possibile importare ed esportare tavolozze o creare, importare ed esportare gruppi di tavolozze.

Aggiungi Strumento...
Apre la finestra di dialogo **Personalizza** (Tavolozze degli strumenti), che consente di aggiungere un nuovo strumento (vedere l'articolo **finestra di dialogo Personalizza (Tavolozze degli strumenti)**).

34.32.8 Modalità vista

Icona con Testo
Visualizza gli strumenti in una vista griglia in modalità icona e testo.

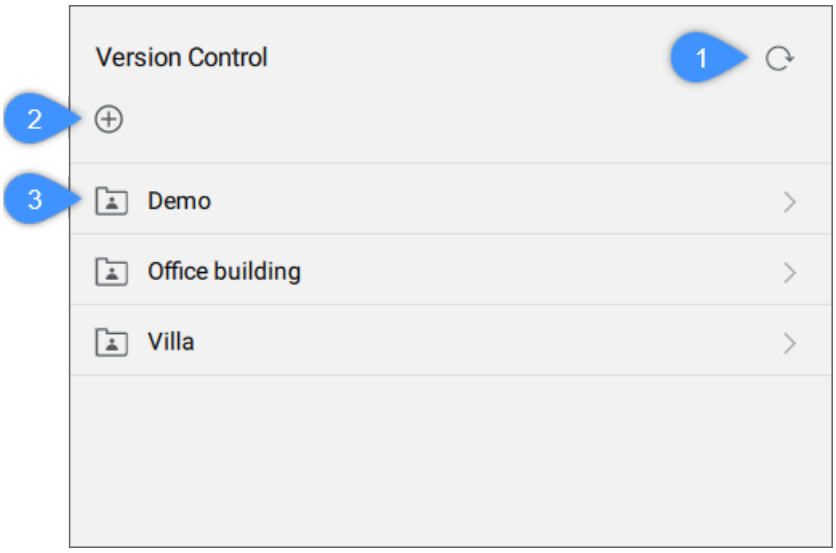
Solo Icona
Visualizza gli strumenti in una vista griglia solo in modalità icona.

Vista Elenco
Visualizza gli strumenti in una vista elenco nella tavolozza corrente.

34.33 Pannello Controllo Versione

Il pannello **Controllo Versione** consente di tenere traccia delle modifiche nel progetto BIM (tutti i file nella cartella del progetto) e ripristinare i file a una versione precedente.

34.33.1 Scheda Inizio



1 Pulsante Aggiorna

2 Crea un nuovo progetto

3 Elenco dei progetti

Pulsante Aggiorna

Ricarica i progetti per riflettere eventuali modifiche che potrebbero essere avvenute al di fuori di BricsCAD, ad esempio una cartella di progetto eliminata.

Crea un nuovo progetto

Apre la finestra di dialogo **Crea o Ripristina il Progetto Controllo Versione** (vedere l'articolo **finestra di dialogo Crea o Ripristina il Progetto Controllo Versione**) per creare un nuovo progetto di controllo della versione (ad esempio Edificio Ufficio).

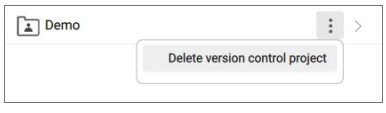
La sezione ignora indicherà automaticamente i tipi di file che non verranno mostrati (BAK, DWL, DWL2) nel pannello **Controllo Versione**.

I file appena aggiunti verranno contrassegnati con ⊕.

Elenco dei progetti

Elenca tutti i progetti aggiunti. Cliccare su un progetto nell'elenco per accedere alle schede **Modifiche locali** e **Cronologia**.

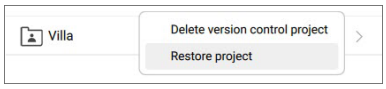
Il progetto può essere eliminato dal pannello con l'opzione **Elimina progetto controllo versione** disponibile nel menu contestuale del tasto destro del mouse:



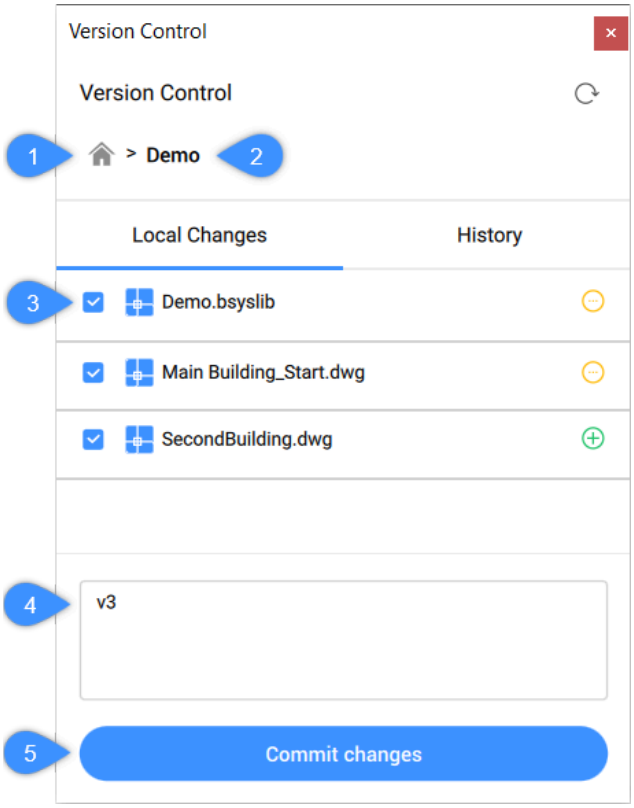
Quando il progetto non si trova più nella sua posizione iniziale (e il percorso del progetto non è corretto), dopo l'aggiornamento del pannello di **Controllo Versione** verrà contrassegnato come sottostante:



In questa situazione, il progetto può essere ripristinato selezionando la nuova posizione del progetto:



34.33.2 Scheda Modifiche Locali



1 Pulsante Inizio

2 Nome progetto corrente

3 File modificati

4 Riquadro messaggi di convalida

5 Conferma modifiche

Pulsante Inizio
Riporta all'elenco dei progetti del pannello.

Nome progetto corrente
Mostra il nome del progetto corrente.

File modificati
Elenca tutti i file del progetto e ne mostra lo stato:

- file modificati
- file rimossi
- file aggiunti di recente

È possibile selezionare i file modificati che si desidera convalidare.

Riquadro messaggi di convalida
Fornisce un messaggio di conferma per poter eseguire la conferma delle modifiche.

Conferma modifiche
Conferma lo stato corrente con il nome del controllo della versione **messaggio di conferma**.

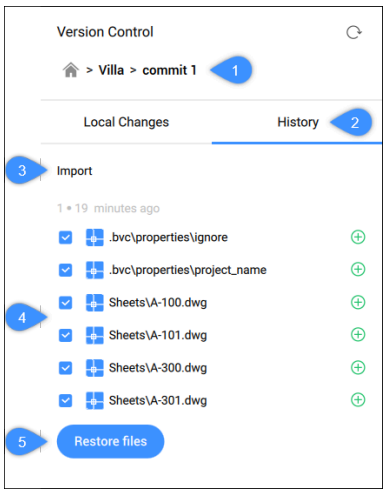
Nota: Una convalida richiede un file modificato o un file nuovo o rimosso. Se non ci sono modifiche locali nel progetto, appare il messaggio "Non ci sono modifiche locali in questo progetto. Salva i tuoi file prima di convalidare le modifiche." .

Nota: È in corso una convalida automatica iniziale per le proprietà delle impostazioni.

Nota: La scheda **Modifiche Locali** dovrebbe riflettere automaticamente le modifiche effettuate al di fuori di BricsCAD, ma l'utente può forzare il caricamento delle modifiche premendo il pulsante Aggiorna.

34.33.3 Scheda Cronologia

Elenca tutte le versioni convalidate per il progetto corrente. Cliccare su una versione per espanderla.



1 Numero convalida selezionata

2 Scheda nome

3 Nome versione convalida

4 File di versione

5 Ripristina file

Numero convalida selezionata
Visualizza il numero di convalida selezionata.

Scheda nome
Cliccare sul nome della scheda **Cronologia** per tornare all'elenco delle convalide.

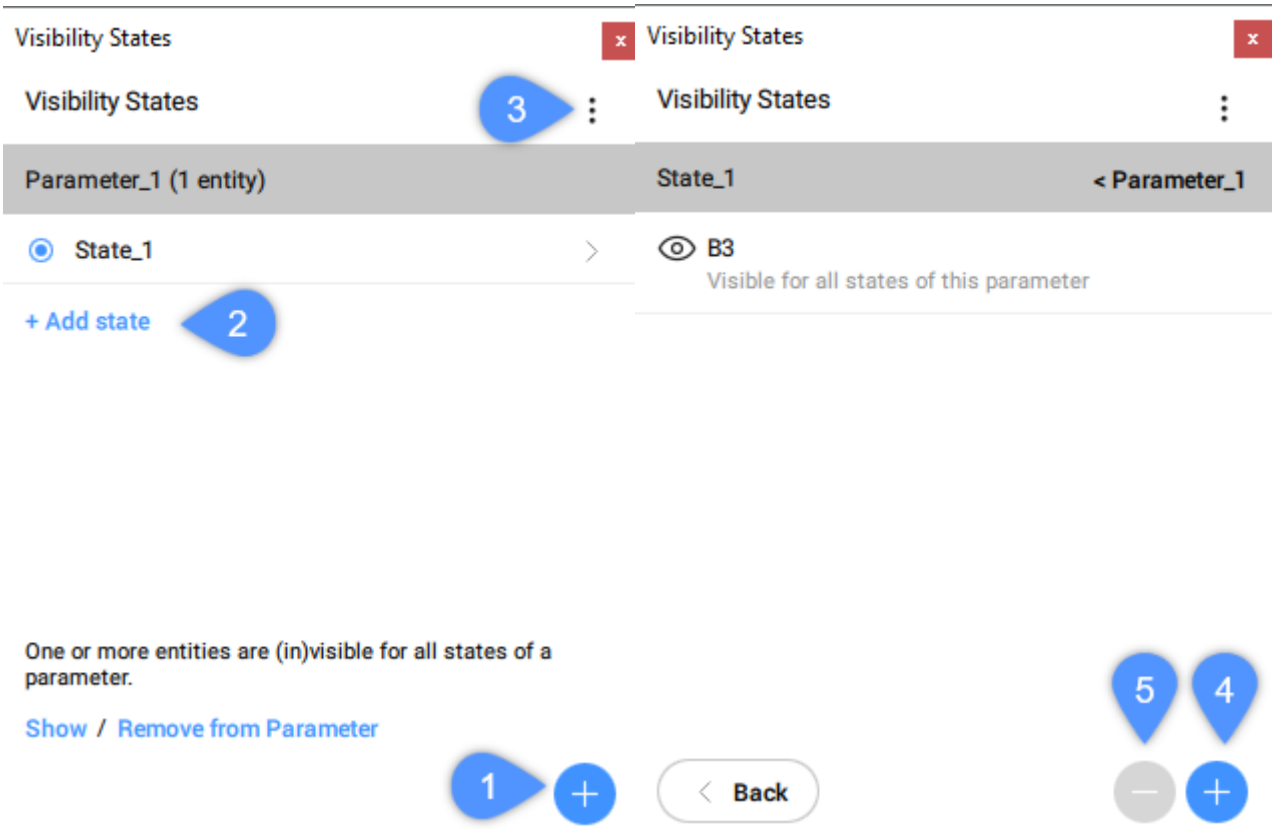
Nome versione convalida
Visualizza il nome della versione, precedentemente aggiunta tramite la casella di messaggio durante la convalida di questa versione.

File di versione
Elenca tutti i file impegnati per la versione selezionata. Si possono selezionare i file da ripristinare.

Ripristina file
Ripristina i file locali a questa versione, anche quando il file viene aperto.

34.34 Pannello Stati di Visibilità

Il Pannello **Stati di Visibilità** mostra un elenco degli stati di visibilità nel disegno.



1 Aggiunge un parametro.

2 Aggiunge uno stato.

3 Pulsante del menu contestuale.

4 Permette di selezionare le entità nel disegno e di aggiungerle a questo parametro.

5 Permette di selezionare le entità nel disegno e rimuoverle da questo parametro.

Gli stati di visibilità consentono di creare blocchi in cui selezionando uno o più parametri si può modificare l'aspetto del blocco mostrando o nascondendo varie entità all'interno dello stesso. Ogni parametro degli stati di visibilità può avere uno o più stati.

Nota: Non è necessario essere nell'Editor blocchi per utilizzare gli Stati di Visibilità.

Nota: Un'entità può essere assegnata a molteplici parametri contemporaneamente. In questo caso, le entità saranno visibili solo se sono impostate come visibili per gli stati correnti di entrambi i parametri.

Nota: I nuovi parametri creati vengono visualizzati nella sezione **Parametri** nel pannello **Proprietà**.

Qualora ci fossero entità (in)visibili per tutti gli stati di un parametro, nella parte inferiore del pannello verrà mostrata un'etichetta di avviso, insieme a due pulsanti di collegamento. **Mostra** evidenzierà queste entità in rosso e, se sono invisibili, le renderà visibili e semitrasparenti. **Rimuovi dal Parametro** rimuoverà queste entità dai parametri appropriati, rendendole visibili ma non più collegate al parametro.

34.34.1 Opzioni menu contestuale

Nota: È possibile accedere a queste opzioni cliccando sui pulsanti del menu contestuale.

Mostra invisibile
Questa opzione può essere attivata e disattivata. Quando è attiva, tutte le entità attualmente rese invisibili dallo stato selezionato vengono evidenziate in blu e semitrasparenti.

Nota: Ciò consente di eseguire tutte le azioni per le quali potrebbe essere necessario selezionare contemporaneamente entità visibili e invisibili (spostare, allineare, rimuovere dal parametro).

Nota: Questa opzione rimane attiva fino a quando il pannello non viene chiuso, oppure si passa a un nuovo documento o si entra in modalità di modifica blocco.

Opzioni per Parametro

Rinomina
Digitare un nuovo nome per sostituire quello esistente.

Nota: Come per i parametri e i vincoli, ci sono limitazioni sui caratteri consentiti in un parametro.

Rimuovi
Rimuove il parametro e i relativi stati. Tutte le entità che sono state rese invisibili da questo parametro diventeranno nuovamente visibili.

Rimuovi entità selezionate dal parametro
Rimuove le entità selezionate dal parametro.

Aggiungi stato
Aggiunge un nuovo stato al parametro. Se il parametro ha già stati a cui sono assegnate entità, tutte queste entità saranno, per impostazione predefinita, invisibili per il nuovo stato.

Opzioni per lo stato

Clone
Crea una copia dello stato.

Rimuovi
Rimuove lo stato dal parametro.

Nota: Questa opzione non influisce sugli altri stati dei parametri.

Rinomina
Digitare un nuovo nome per sostituire quello esistente.

Nota: Non ci sono limitazioni sui caratteri consentiti.

Rendi visibili le entità selezionate
Rende visibili le entità selezionate.

Nota: Le entità che non sono nel parametro vengono aggiunte e rese visibili solo nei stati selezionati. Le entità già presenti nel parametro sono rese visibili per lo stato selezionato, senza influire sugli altri stati.

Rendi invisibili le entità selezionate
Rende invisibili le entità selezionate.

Nota: Le entità che non sono nel parametro vengono aggiunte e rese invisibili solo per gli stati selezionati e visibili negli altri. Le entità che sono già nel parametro sono rese invisibili per lo stato selezionato, senza influire sugli altri stati.

34.34.2 Mostra entità degli stati

Per una visualizzazione più dettagliata dello stato di visibilità, è possibile eseguire un doppio clic su uno stato per aprirlo o premere la freccia a destra. Ora il pannello mostrerà un elenco di entità per il parametro dello stato, insieme a un'icona che indica la visibilità di ciascuna di queste entità per questo stato. È possibile tornare alla vista principale cliccando sul nome del parametro nell'angolo in alto a destra o sul pulsante Indietro.

In questa visualizzazione sono disponibili le seguenti azioni:

Selezione e deselezione di entità
La selezione di entità nel pannello modifica la selezione nel disegno e viceversa. Ciò consente di controllare facilmente quali entità sono visibili o invisibili nello stato corrente.

Aggiunta di entità (4)
Quando si clicca, verrà chiesto di selezionare le entità nel disegno.
Le entità che non sono nel parametro vengono aggiunte e rese visibili solo per lo stato selezionato e invisibili per tutti gli altri stati.
Le entità già presenti nel parametro non vengono influenzate.

Nota: Se si sono già selezionate delle entità, non verrà chiesto di selezionarle. L'azione si applica invece alle entità già selezionate.

Rimozione entità (5)
Quando si clicca su di esso, le entità selezionate vengono rimosse dal parametro e da tutti i relativi stati (come l'azione **Rimuovi entità selezionate dal parametro** descritta in precedenza).

Nota: Se si sono già selezionate delle entità, non verrà chiesto di selezionarle. L'azione si applica invece alle entità già selezionate.

Attivare/disattivare visibilità entità
Se si selezionano una o più entità, e si clicca poi sull'icona ad "occhio" di un'entità, la sua visibilità viene cambiata (da visibile a invisibile o viceversa). La nuova visibilità si applica anche a tutte le altre entità selezionate.

Nota: Se sono state selezionate più entità, e si clicca sull'icona a forma di occhio per un'entità attualmente invisibile, tutte le entità selezionate diventeranno visibili.