# BricsCAD
# BricsCAD

Documentazione del Prodotto
Version 27



# Indice


1. Installazione e licenza 50
1.1 Requisiti di Sistema BricsCAD 50
1.2 Panoramica delle opzioni di licenza 52
1.2.1 Livelli di licenza 52
1.2.2 Tipologie di licenza 52
1.2.3 Modalità di licenza 52
1.2.4 Benefici della BricsCAD Maintenance 53
1.3 Installazione di **BricsCAD®** 54
1.3.1 Scaricare BricsCAD 54
1.3.2 Panoramica delle opzioni di installazione 55
1.3.3 Processo di installazione del pacchetto Linux RPM sull'ambiente desktop KDE 57
1.4 Modalità Trial 58
1.4.1 Attivazione online (Versione di prova) 58
1.4.2 Attivazione offline/manuale (versione di prova) 58
1.4.3 Launching BricsCAD in trial mode 60
1.5 Lavorare con licenze per utente Singolo 61
1.5.1 Attivazione online (licenza utente Singola) 61
1.5.2 Attivazione offline/manuale (licenza Utente singolo) 62
1.5.3 Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento (licenza utente Singolo) 64
1.5.4 Disattivare una licenza BricsCAD 64
1.5.5 Revoca di una licenza BricsCAD (operazione limitata) 65
1.5.6 Guida completa alle Licenze utente singolo 65
1.6 Lavorare con le licenze Network 72
1.6.1 Informazioni sulle licenze Network 72
1.6.2 Iniziare con una licenza di Rete 73
1.6.3 Configurazione di un server di licenze di Rete 75
1.6.4 Attivazione online (licenza Network) 81
1.6.5 Attivazione offline/manuale (licenza di Rete) 82
1.6.6 Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento (licenza Network) 83
1.6.7 Amministrazione delle licenze Network 84
1.6.8 Utilizzo di una Licenza di Rete in BricsCAD 94
1.6.9 Guida completa alle licenze Network 98
2. Introduzione a BricsCAD 136
2.1 BricsCAD e AutoCAD® comparazione funzionalità 136
2.1.1 Licenza 136
2.1.2 Disegni 136
2.1.3 Importazione, esportazione, output 137
2.1.4 Formati di file aggiuntivi disponibili tramite Communicator per BricsCAD 140
2.1.5 Interfaccia 141
2.1.6 Strumenti di Visualizzazione 142
2.1.7 Selezione, snap & puntamento 143
2.1.8 Strumenti di Disegno 144
2.1.9 Strumenti Annotazione 145
2.1.10 Strumenti di Modifica 146
2.1.11 Strumenti Riferimento 147
2.1.12 Strumenti di modellazione 148
2.1.13 Strumenti per le Costruzioni 150
2.1.14 Strumenti nuvole di punti 153
2.1.15 Strumenti per la Produzione 155

# Indice


2.1.16 Strumenti Civili e di Rilievo 157
2.1.17 Programmazione 158
2.2 Migrazione dei file di personalizzazione 159
2.2.1 Panoramica dei file personalizzati da migrare e dei relativi percorsi 159
2.2.2 Migrazione dei file di personalizzazione parziale 163
2.2.3 Migrazione tipilinea personalizzati 164
2.2.4 Migrare modelli di tratteggio personalizzati 166
2.2.5 Migrare modelli di disegno personalizzati 167
2.2.6 Migrare file di stampa personalizzati 167
2.2.7 Migrare tavolozze strumenti personalizzate 169
2.2.8 Migrare alias dei comandi personalizzati 171
2.2.9 Migrare file shape personalizzati 172
2.2.10 Migrare file LISP 172
2.2.11 Guida completa alla migrazione di file personalizzati da AutoCAD® a BricsCAD 175
2.2.12 Guida completa alla migrazione di file personalizzati da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer 185
2.3 Esplorare l'interfaccia 198
2.3.1 La finestra dell'applicazione BricsCAD 198
2.3.2 La pagina Inizio 202
2.3.3 Schede Documento 207
2.3.4 Scelta dell'Area di Lavoro 208
2.3.5 L'area di disegno 208
2.3.6 Il controllo di LookFrom 210
2.3.7 Widget Assistente Tasti di scelta rapida 210
2.3.8 La Barra dei comandi 211
2.3.9 Pannelli Contesto Comando 213
2.3.10 La Barra di Stato 217
2.3.11 Menu 226
2.3.12 Barre degli Strumenti 226
2.3.13 La barra multifunzione 227
2.3.14 Le nozioni di base sul Quad 227
2.3.15 Il menu cursore Quad 230
2.3.16 Impostazioni dettagliate per il cursore Quad 233
2.3.17 Menu del Tasto Destro 237
2.3.18 Modalità schermo intero 238
2.3.19 Tasti di scelta rapida 238
2.3.20 Menu Contestuale 244
2.3.21 Proprietà Rapide 244
2.4 Lavorare in BricsCAD 245
2.4.1 Creare un disegno 245
2.4.2 Template di Disegno 245
2.4.3 Compatibilità del formato dei file di disegno in BricsCAD 245
2.4.4 Creare entità 248
2.4.5 Come disegnare con precisione 249
2.4.6 Esecuzione dei comandi 250
2.4.7 Utilizzo delle funzionalità sperimentali 251
2.4.8 Controllo della Visualizzazione 252
2.4.9 Selezione delle entità 252
2.4.10 Utilizzare il Manipolatore 254

# Indice


2.4.11 Operazioni con il Pannello Struttura 255
2.4.12 Registrare e riprodurre azioni in BricsCAD 261
3. Gestione disegni 265
3.1 Creare un disegno 265
3.1.1 Specificare la cartella dei template 265
3.1.2 Impostare il modello di disegno predefinito 265
3.1.3 Utilizzo della pagina Inizio 265
3.1.4 Creare un nuovo disegno usando un template di disegno predefinito 266
3.1.5 Creazione di un disegno con il comando NEWWIZ 266
3.1.6 Impostare le regole dello Stile di Stampa 266
3.1.7 Creare un nuovo disegno usando un template di disegno 267
3.1.8 Creare un disegno usando una procedura guidata 267
3.2 Panoramica delle impostazioni di sfondo 267
3.3 Operazioni nella finestra di dialogo Esplora Disegno 268
3.3.1 Aggiungere una cartella di disegno 268
3.3.2 Aprire un disegno 268
3.3.3 Accesso a Bricsys 24/7 269
3.3.4 Aprire un disegno da un progetto Bricsys 24/7 269
3.3.5 Copiare definizioni tra disegni 269
3.3.6 Associare definizioni da Xrif al disegno corrente 270
3.4 Proprietà disegno 270
3.4.1 Apertura delle Proprietà Disegno (finestra di dialogo) 270
3.4.2 Definire proprietà predefinite 270
3.4.3 Creazione di proprietà personalizzate 270
3.5 Opzioni di protezione del disegno 271
3.5.1 Impostare la password 271
3.5.2 Rimuovere la password 271
3.6 Aprire e salvare i disegni 271
3.6.1 Usare la funzione drag-and-drop per aprire un disegno 272
3.6.2 Apertura di disegni incorporati come oggetti OLE in altre applicazioni 273
3.6.3 Sostituzione di font sconosciuti 273
3.7 Ottenere informazioni sul disegno 274
3.7.1 Informazioni generali del disegno 274
3.7.2 Informazioni riguardanti le entità 274
3.8 Confronto disegni 274
3.8.1 Variabili di sistema per il confronto 274
3.8.2 Esecuzione di una sessione di confronto 275
3.8.3 Analizzare il confronto nel pannello Struttura 275
3.9 Standard CAD 276
3.9.1 Informazioni 276
3.9.2 Utilizzare i comandi degli Standard CAD all'interno di BricsCAD 276
3.9.3 Utilizzare l'applicazione autonoma standards_app.exe. 276
3.9.4 Menu File 277
3.9.5 Disegni 277
3.9.6 Standard 278
3.9.7 Plugins 278
3.9.8 Opzioni 278
3.9.9 Output 278
3.9.10 Avvia verifica 279

# Indice


3.9.11 Arresta verifica 279
3.9.12 Visualizza il report 279
3.9.13 Esporta il report 279
3.10 Riparare un disegno 279
3.10.1 Analisi dell'integrità del disegno corrente 279
3.10.2 Riparare un disegno 279
3.11 Progetti 280
3.11.1 Accedere alle impostazioni del Progetto 280
3.11.2 Creare progetti 280
3.11.3 Aggiungere percorsi di ricerca per un progetto 280
3.11.4 Cambiare l'ordine dei percorsi di ricerca 281
3.11.5 Assegnare un progetto al disegno corrente 281
3.12 Dizionario dei tipi di file 281
4. Disegnare con precisione 288
4.1 Modalità ortogonale 288
4.1.1 Attivare/disattivare la modalità ortogonale 288
4.2 Impostazioni Unità 288
4.2.1 Variabili di sistema 289
4.2.2 Immissione di angoli 290
4.3 Sistema di Riferimento delle Coordinate (CRS) 290
4.3.1 CoordinateReferenceSystems 291
4.3.2 Datums 294
4.3.3 Ellipsoids 295
4.3.4 Transformations 296
4.3.5 ProjectionCodes e Methods 298
4.4 Vincoli 2D 298
4.4.1 Comandi e barre degli strumenti 300
4.5 Usare i vincoli dimensionali 303
4.5.1 Modificare i vincoli dimensionali 303
4.5.2 Impostare la visibilità dei vincoli dimensionali 305
4.5.3 Usare le espressioni per definire i vincoli dimensionali 305
4.6 Usare i vincoli geometrici 309
4.6.1 Creare vincoli geometrici 309
4.6.2 Visualizzare le barre dei vincoli 309
4.6.3 Controllare la posizione di una barra dei vincoli 310
4.6.4 Utilizzare le barre dei vincoli 311
4.6.5 Eliminare i vincoli 311
4.6.6 Alcuni esempi 311
4.7 Quote dinamiche 313
4.7.1 Definire le Impostazioni delle Quote Dinamiche 313
4.7.2 Utilizzare le quote dinamiche durante la creazione di entità 315
4.7.3 Utilizzare le quote dinamiche durante la modifica mediante grips delle entità 316
4.7.4 Utilizzare le quote dinamiche per misurare le entità 316
4.7.5 Utilizzare le quote dinamiche con punti di puntamento 317
4.8 Distanza più vicina 317
4.8.1 Usare la distanza più vicina 318
4.9 Inserimento coordinate 321
4.9.1 Coordinate Relative 321
4.9.2 Coordinate Assolute 322

# Indice


4.9.3 Lavorare con le Coordinate Cartesiane 322
4.9.4 Lavorare con le coordinate cilindriche 322
4.9.5 Lavorare con le coordinate sferiche 323
4.10 Snap e griglia 324
4.10.1 Visualizzare le impostazioni dello snap e della griglia 325
4.10.2 Sincronizzazione della spaziatura tra snap e griglia 325
4.10.3 Utilizzare i limiti del disegno 325
4.10.4 Utilizzare lo snap assonometrico 326
4.10.5 Impostare l'angolo snap 326
4.11 Snap alla griglia adattiva 326
4.11.1 Utilizzare lo snap alla griglia adattiva con il Manipolatore 327
4.12 Spostamento adattivo 329
4.12.1 Utilizzare lo spostamento adattivo 329
4.13 Lavorare con gli snap a entità 2D 330
4.13.1 Definire le variabili di sistema degli Snap ad Entità 2D 331
4.13.2 Opzioni Snap ad Entità 2D 331
4.13.3 Modalità Snap ad Entità 332
4.13.4 Impostare gli snap ad entità 334
4.13.5 Lavorare con multipli Snap ad Entità 334
4.13.6 Snap all'estensione di due entità 335
4.13.7 Usare la modalità Snap al Centro di 2 Punti 335
4.13.8 Utilizzare la modalità snap ad entità Parallela 335
4.14 Lavorare con gli snap a entità 3D 336
4.14.1 Impostare le modalità Snap ad Entità 3D 337
4.15 Puntamento polare 338
4.15.1 Definizione delle impostazioni di puntamento 338
4.15.2 Bloccare una linea di puntamento 339
4.15.3 Utilizzare i punti di puntamento temporanei 339
4.16 Puntamento snap ad entità 340
4.16.1 Bloccare una linea di puntamento 340
4.16.2 Utilizzare il Puntamento Snap a Entità 341
4.17 Sistema coordinate utente 341
4.17.1 Controllare la visualizzazione dell'icona del sistema di coordinate 342
4.17.2 Definire un UCS 343
4.17.3 Definire e salvare un sistema di coordinate utente 343
4.17.4 Ripristinare un UCS salvato 344
4.17.5 Ripristinare il WCS 344
4.18 UCS Dinamico 344
4.18.1 Attivare o disattivare l'UCS dinamico 345
4.18.2 Utilizzare l'UCS Dinamico 345
4.19 Misurare 347
4.19.1 Misurare le distanze 347
4.19.2 Misurare lunghezze 348
4.19.3 Misurare aree 349
4.20 Flusso di lavoro per i comandi OTTIMIZZA, ELIMINADUPLICATI e SEMPLIFICA 350
4.20.1 Contesto 350
4.20.2 Esempi 350
4.20.3 Ottimizzare le linee 350
4.20.4 Eliminare i duplicati e unione di entità contigue 351

# Indice


4.20.5 Semplificare il disegno 352
4.21 Panoramica degli snap ad entità 353
4.21.1 Snap ad entità 2D 353
4.21.2 Snap ad entità 3D 359
5. Visualizzazione del disegno 367
5.1 Introduzione ai Comandi di Visualizzazione 367
5.2 Utilità Layer 369
5.3 Nascondere e isolare le entità 370
5.4 Ridisegnare e rigenerare un disegno 371
5.5 Effettuare il Pan 371
5.5.1 Utilizzare il comando PAN 371
5.6 Zoom 371
5.6.1 Zoom in Tempo-Reale 372
5.6.2 Zoom Estensioni 372
5.6.3 Zoom Dinamico 372
5.7 Manipolazione della vista utilizzando il mouse e la tastiera 373
5.8 Rotazione vista 375
5.8.1 Ruotare una vista liberamente 376
5.8.2 Utilizzare punti di vista preimpostati 376
5.9 Uso del controllo LookFrom 377
5.9.1 Il nuovo controllo LookFrom 377
5.9.2 Controllo LookFrom precedente 379
5.9.3 Impostare il controllo LookFrom 381
5.9.4 Visualizza opzioni di transizione 381
5.10 Stati Layer 381
5.10.1 Salvare lo stato layer corrente 381
5.10.2 Modificare gli stati layer 382
5.10.3 Ripristinare stati layer 382
5.10.4 Copiare gli stati layer tra disegni aperti 382
5.10.5 Esportare gli stati layer 383
5.10.6 Importare gli stati layer 383
5.11 Viste con nome 383
5.11.1 Esplorare le viste 383
5.11.2 Salvare una vista 384
5.11.3 Ripristinare una vista 384
5.11.4 Modificare lo sfondo della vista 384
5.12 Stili di visualizzazione 384
5.12.1 Impostare lo stile di visualizzazione corrente 385
5.13 Spazio modello e spazio carta 386
5.13.1 Passare tra lo spazio modello e lo spazio carta 387
5.13.2 Utilizzare le schede dei layout 387
5.14 Finestre dello spazio modello 387
5.14.1 Lavorare con più finestre 388
5.14.2 Unire finestre adiacenti 388
5.15 Finestre dello spazio carta 388
5.15.1 Visualizzare il foglio di carta e l'area di stampa 389
5.16 Creare finestre dello spazio carta 389
5.16.1 Creare una matrice di finestre di layout 389

# Indice


5.16.2 Definire le proprietà della finestra di layout 390
5.17 Modificare le finestre dello spazio carta 392
5.17.1 Impostare le proprietà dei layer in una finestra di layout 392
5.17.2 Ritagliare una finestre di layout 392
5.17.3 Rimuovere il contorno di ritaglio di una finestre di layout 393
5.17.4 Ruotare il contenuto di una finestra di layout 393
5.17.5 Allineare le finestre di layout 393
5.17.6 Allineare punti dello spazio modello e spazio carta 394
5.18 Layouts 394
5.18.1 Creare un nuovo layout 395
5.18.2 Copiare i layout 395
5.18.3 Disporre le schede dei layout 396
5.18.4 Importare i layout 396
5.18.5 Esportazione layout 396
5.18.6 Rinominare un layout 396
5.18.7 Eliminare un layout 397
5.18.8 Usare il Gestore Layout 397
5.19 Generare viste di disegno 397
5.19.1 Viste di disegno standard 398
5.19.2 Generare viste in sezione 401
5.19.3 Viste speciali 401
5.19.4 Aggiornare le viste di disegno 402
5.19.5 Esportare le di viste di disegno nello spazio modello 403
5.19.6 Personalizzare le viste di disegno 403
6. Disegno 2D 405
6.1 Impostazioni creazione entità 405
6.2 Lavorare con i layer 405
6.2.1 Layer corrente 405
6.2.2 Stati Layer 406
6.3 Tipolinea entità 406
6.3.1 Impostare il tipolinea corrente 408
6.3.2 Aggiungere un nuovo tipolinea 409
6.3.3 Impostare la scala del tipolinea dell'entità 409
6.4 Colore entità 409
6.4.1 Colore indice 409
6.4.2 True Color 410
6.4.3 Impostazione del colore dell'entità corrente 410
6.5 Spessorelinea 411
6.5.1 Variabili di sistema 411
6.5.2 Stampa spessorelinee 411
6.6 Modalità Riempimento 412
6.6.1 Impostare la Modalità Riempimento 412
6.7 Trasparenza 412
6.7.1 Stampare le trasparenze 413
6.8 Modificare le proprietà delle entità 413
6.8.1 Modificare le entità nel Pannello delle Proprietà 413
6.8.2 Modificare le entità con le Proprietà Rapide 413
6.9 Disegnare entità lineari 413
6.10 Disegnare linee 414

# Indice


6.10.1 Procedura Generale 414
6.10.2 Specificare l'angolo e la lunghezza 415
6.10.3 Specificare l'angolo a un'altra entità lineare 415
6.11 Disegnare raggi 415
6.11.1 Procedura Generale 416
6.12 Disegnare Linee di Costruzione 416
6.12.1 Procedura Generale 416
6.13 Disegnare polilinee 417
6.13.1 Procedura Generale 418
6.13.2 Creare contorni polilinee 418
6.14 Disegnare multilinee 419
6.14.1 Procedura Generale 419
6.15 Disegnare spline 420
6.15.1 Procedura Generale 420
6.16 Disegno di schizzi a mano libera 420
6.16.1 Procedura Generale 421
6.17 Disegnare cerchi 421
6.17.1 Procedura Generale 422
6.17.2 Disegnare un cerchio tangente a tre entità 422
6.17.3 Modificare un cerchio 422
6.18 Disegnare archi 423
6.18.1 Procedura Generale 423
6.18.2 Modificare un arco 423
6.19 Disegnare ellissi 423
6.19.1 Procedura generale per creare un'ellisse 424
6.19.2 Procedura generale per disegnare un arco ellittico 424
6.19.3 Modificare un'ellisse o un arco ellittico 425
6.20 Disegnare rettangoli 425
6.20.1 Procedura Generale 425
6.21 Disegnare poligoni 426
6.21.1 Procedura Generale 426
6.22 Disegnare tracce 427
6.22.1 Procedura Generale 427
6.23 Disegnare anelli 428
6.23.1 Procedura Generale 428
6.24 Disegnare solidi 2D 429
6.24.1 Procedura Generale 429
6.25 Disegnare fumetti di revisione 430
6.25.1 Procedura Generale 430
6.26 Disegnare punti 431
6.26.1 Procedura Generale 432
6.27 Disegnare entità coprente 432
6.27.1 Procedura Generale 432
6.27.2 Creare un'entità coprente da una polilinea 433
6.28 Disegnare eliche 433
6.28.1 Procedura generale per disegnare una spirale 433
6.28.2 Procedura generale per disegnare un'elica 434
6.28.3 Modificare un'elica 434

# Indice


6.29 Disegnare polilinee 3D 435
6.29.1 Procedura Generale 435
6.29.2 Modificare una polilinea 3D 436
6.30 Creare regioni 436
6.30.1 Creare regioni 436
6.31 Creare tratteggi e riempimenti sfumati 436
6.31.1 Procedura Generale 437
6.31.2 Definire le proprietà del tratteggio 438
6.31.3 Definire le proprietà del riempimento sfumato 439
6.31.4 Definire il contorno 439
6.31.5 Impostare le opzioni 440
6.32 Modificare tratteggi e riempimenti sfumati 440
6.32.1 Editare un tratteggio oppure un riempimento sfumato nella barra delle proprietà 441
6.32.2 Editare un tratteggio o un riempimento sfumato in una finestra di dialogo 441
6.32.3 Editare un tratteggio o riempimento sfumato utilizzando il Quad 441
6.33 Variabili di sistema del tratteggio e sfumatura 442
7. Modellazione 3D 448
7.1 Introduzione alla Modellazione Diretta 448
7.2 Navigare in 3D 449
7.2.1 Controllare la proprietà Prospettiva 449
7.2.2 Opzioni di navigazione con mouse e tastiera 449
7.2.3 Il controllo di LookFrom 450
7.3 Comandi di modellazione diretta 450
7.3.1 Comandi di creazione 450
7.3.2 Comandi di modifica 450
7.3.3 Comandi di aiuto: 451
7.4 Operazioni di modellazione diretta 453
7.4.1 Controllare il sistema di coordinate 453
7.4.2 Selezionare la geometria 453
7.4.3 Spostare le facce per controllare le dimensioni 454
7.4.4 Realizzare fori 456
7.4.5 Eliminare funzioni 457
7.4.6 Rimuovere spigoli tra facce complanari 458
7.4.7 Copiare una funzione 458
7.4.8 Allungamento di un solido con i grip 459
7.4.9 Modellazione deformabile 460
7.5 Riconoscimento dell'intento progettuale 460
7.6 Lavorare con le sezioni 464
7.6.1 Differenza tra Sezione Live e Visualizza Ritaglio: 464
7.6.2 Allineare un piano di sezione ad una faccia 465
7.6.3 Creare un piano di sezione verticale 465
7.6.4 Creare un piano di sezione orizzontale 466
7.6.5 Creare un piano di sezione verticale spezzato 466
7.6.6 Creare un piano di sezione orizzontale spezzato 467
7.6.7 Creare un piano di sezione ortogonale 468
7.6.8 Modificare le dimensioni e la posizione di un piano di sezione 468
7.6.9 Salvare una sezione 471
7.7 Creare solidi utilizzando il comando ESTRUDI 471
7.7.1 Informazioni 471

# Indice


7.7.2 Usare ESTRUDI in modalità solido 473
7.7.3 ESTRUDI in modalità Superficie 478
7.7.4 Utilizzare lo strumento di estrusione in modalità superficie 478
7.8 Funzioni basate su Schizzi 479
7.8.1 Creare un Solido 3D 480
7.8.2 Modificare il solido 3D modificando l'entità schizzo corrispondente 480
7.8.3 Rimozione di tutte le entità di schizzo create 483
7.8.4 Eliminazione di tutte le funzioni 483
7.9 Lavorare con i Piani di Lavoro (Sperimentale ) 483
7.9.1 Esclusione di responsabilità 483
7.9.2 Informazioni 483
7.9.3 Crea un Piano di Lavoro. 483
7.9.4 Attivare un piano di lavoro 484
7.9.5 Disattivare un piano di lavoro 484
7.9.6 La visibilità di un piano di lavoro 484
7.9.7 Collegamento o scollegamento di schizzi a un piano di lavoro 484
8. Strumenti Civili 485
8.1 Comandi Civili 485
8.2 Comandi Trasparenti in BricsCAD 489
8.2.1 Rilevamento e distanza 490
8.2.2 Azimut e distanza 492
8.2.3 Progressiva e Offset 492
8.2.4 Angolo e Distanza 493
8.2.5 Deviazione e Distanza 494
8.2.6 Numero Punto 495
8.2.7 Oggetto Punto (selezionato graficamente nel disegno) 495
8.2.8 Nome punto 496
8.3 Superfici TIN 496
8.3.1 Creare una Superficie TIN 496
8.3.2 Semplifica TIN 509
8.3.3 Densifica TIN 509
8.3.4 Editare le Superfici TIN 511
8.3.5 Modellazione Diretta di Superfici TIN 515
8.3.6 Analizzare le Superfici TIN 523
8.3.7 Definizioni TIN 527
8.4 Punti civili 551
8.4.1 Lavorare con i punti Civili 551
8.4.2 Lavorare con Etichette e Simboli Punti Civili 554
8.4.3 Utilizzo dei formati di file di punti 560
8.4.4 Capire i Simboli e le Etichette dei Punti civili 562
8.4.5 Informazioni sulla direttrice del punto Civile e sui componenti nello stato trascinato 566
8.4.6 Creazione di attributi definiti dall'utente per Punti civili 568
8.5 Lavorare con le scarpate 570
8.5.1 Panoramica 570
8.5.2 Creare una scarpata per creare un laghetto 570
8.5.3 Visualizzazione delle proprietà di una scarpata 571
8.5.4 Creare una scarpata per creare una piattaforma 575
8.5.5 Modificare una scarpata 577
8.5.6 Informazioni sul bilanciamento dei volumi della scarpata 577

# Indice


8.5.7 Regolazione dell'elevazione di una scarpata per bilanciare i volumi di sterro e riporto 578
8.6 Corridoi 578
8.6.1 Modellare un Corridoio 578
8.6.2 Creare Elementi Modello Corridoio 587
8.7 Allineamenti 595
8.7.1 Creare allineamenti 595
8.7.2 Modificare allineamenti 601
9. Modellazione parametrica 608
9.1 Panoramica modellazione parametrica 608
9.1.1 Parametri globali e locali 608
9.1.2 Definire un'espressione per un parametro 608
9.1.3 Definire parametri dipendenti 609
9.1.4 Parametri delle serie associative 609
9.1.5 Parametri dei blocchi meccanici 610
9.1.6 Proprietà dei parametri 610
9.1.7 Proprietà dei Vincoli 3D 610
9.1.8 Menu contestuale 612
9.1.9 Il pannello Gestore Parametri 613
9.2 Operazioni e funzioni nelle espressioni 613
9.2.1 Operatori 613
9.2.2 Espressioni 614
9.3 Vincoli 3D 616
9.3.1 Modellazione Diretta Variazionale 616
9.3.2 Vincoli Geometria-guidata 617
9.3.3 Vincoli 3D e modellazione diretta 617
9.4 Funzione di soppressione 617
9.4.1 Creazione di una funzione di soppressione 618
9.4.2 Gestire le funzioni di soppressione 618
9.4.3 Impostare una condizione per una funzione di soppressione 618
9.5 Lavorare con le tabelle progetto 619
9.5.1 Creare una tabella progetto da un file .csv 619
9.5.2 Ricerca diretta in una tabella progetto 620
9.5.3 Ricerca inversa in una tabella progetto 620
9.5.4 Aggiungere una nuova configurazione a una tabella progetto 620
9.5.5 Creare una tabella progetto vuota 621
9.5.6 Utilizzare un componente parametrico con le tabelle progetto 621
9.5.7 Altre azioni con tabelle progetto 621
10. Nuvola di punti 622
10.1 Lavorare con le Nuvole di Punti 622
10.1.1 Pre-elaborazione, gestione e inserimento delle nuvole di punti 622
10.1.2 Allineamento 623
10.1.3 Bubble Viewer 624
10.1.4 Snap ad Entità 627
10.1.5 Esporta 627
10.1.6 Rileva Pavimenti 627
10.1.7 Proiezione nuvola di punti 628
10.1.8 Adatta planare 629
10.1.9 Adatta cilindro nelle bolle 631
10.1.10 DEVIAZIONENUVPUNTI 631

# Indice


10.2 HSPC (Hexagon Smart Point Cloud) 632
10.2.1 Introduzione 632
10.2.2 Informazioni su HSPC 632
10.3 Flusso di lavoro dalla Scansione della nuvola di punti al BIM 633
10.3.1 Requisiti di qualità delle Nuvole di punti 634
10.3.2 Rilevamento dei pavimenti 635
10.3.3 Rilevamento dei locali 635
10.3.4 Creazione di solidi dei locali 636
10.3.5 Creazione di componenti BIM 637
11. Blocchi, attributi, riferimenti esterni e blocchi meccanici 639
11.1 Creare i blocchi 639
11.1.1 Creare un blocco 639
11.1.2 Salvare un blocco in un file separato 640
11.2 Utilizzare Rileva Blocchi 641
11.2.1 Rileva Blocchi da un input di selezione 641
11.2.2 Definizioni di blocco esistenti 642
11.2.3 Combina definizioni di blocco duplicate 642
11.3 Modifica delle definizioni di blocco nell'Editor Blocchi 643
11.4 Inserire i blocchi 643
11.4.1 Utilizzare il comando INSER 644
11.4.2 Inserire un blocco utilizzando la finestra di dialogo Esplora Disegno 645
11.4.3 Inserire un blocco allineato ad un'entità 646
11.4.4 Inserire più istanze di un blocco in una serie rettangolare 646
11.5 Esplodere i Blocchi 647
11.5.1 Esplodere un blocco 647
11.5.2 Impostare la proprietà Esplodibile di un blocco 648
11.6 Blocchi parametrici 2D 648
11.6.1 Contesto 648
11.6.2 Flusso di lavoro 648
11.6.3 Creare la geometria 3D 648
11.6.4 Aggiungere gli stati di visibilità 649
11.6.5 Aggiungere le curve di riferimento 651
11.6.6 Abilitazione della funzionalità Inserimento Guidato Indefinito 653
11.6.7 Aggiungere le linee di inversione 654
11.6.8 Aggiunta del parametro stira 655
11.6.9 Modifica tramite grip di un blocco parametrico 656
11.7 Flusso di lavoro inserimento guidato indefinito 658
11.7.1 Introduzione 658
11.7.2 Flusso di lavoro 658
11.8 Blocchi Dinamici 661
11.8.1 Creazione di definizioni di blocchi dinamici 661
11.8.2 Modifica delle definizioni di blocchi dinamici 662
11.8.3 Blocchi dinamici vs. blocchi parametrici 663
11.8.4 Modifica dei riferimenti di blocchi dinamici 663
11.8.5 Modifica tramite grip dei riferimenti di blocco dinamico 664
11.8.6 Conversione di definizioni di blocchi dinamici in definizioni di blocchi parametrici 665
11.9 Definire gli attributi 666
11.9.1 Procedura generale per definire gli attributi: 666
11.9.2 Definire un attributo 666

# Indice


11.9.3 Utilizzare le proprietà di un gruppo di fogli in un cartiglio 668
11.10 Lavorare con gli attributi 669
11.10.1 Procedura generale per lavorare con gli attributi 669
11.11 Editare definizioni di attributo 670
11.12 Editare attributi blocco 670
11.13 Inserire blocchi con attributi 670
11.13.1 Inserire un blocco con attributi 670
11.14 Estrarre le informazioni degli attributi 671
11.14.1 Estrarre le informazioni degli attributi 672
11.15 Gestire gli Xrifs 673
11.15.1 Staccare i riferimenti esterni 673
11.15.2 Scaricare i riferimenti esterni 673
11.15.3 Ricaricare i riferimenti esterni 673
11.16 Attaccare un riferimento esterno 674
11.16.1 Attaccare un riferimento esterno 674
11.17 Lavorare con i riferimenti esterni 675
11.18 Editare blocchi e riferimenti esterni 676
11.18.1 Modificare gli Xrifs 676
11.19 Lavorare con i gruppi 678
11.19.1 Creare un gruppo 678
11.19.2 Modificare un gruppo 679
11.19.3 Esplodere un gruppo 679
11.19.4 Cambiare l'ordine delle entità 679
11.20 Lavorare con i sottoposti 680
11.20.1 Controllare la memorizzazione nella cache del sottoposto PDF 681
11.20.2 Attaccare un sottoposto PDF 681
11.20.3 Inserire un sottoposto PDF 682
11.20.4 Gestire la visualizzazione di un sottoposto PDF 683
11.20.5 Impostare la visualizzazione dei layer di un sottoposto PDF 683
11.20.6 Ritagliare un sottoposto PDF 683
11.20.7 Commutare la visualizzazione del ritaglio di un sottoposto PDF 684
11.20.8 Eliminare un contorno di ritaglio 684
11.20.9 Regolare le impostazioni di visualizzazione di un sottoposto PDF 684
11.21 Blocchi meccanici e inserti blocchi meccanici 684
11.21.1 Blocchi meccanici esterni e locali 684
11.21.2 Convertire blocchi meccanici 685
11.21.3 Blocchi Meccanici Parametrici 686
11.21.4 Modificare i parametri di un inserto blocco meccanico 687
11.21.5 Sostituire i blocchi meccanici 687
11.21.6 Blocchi meccanici, blocchi o riferimenti esterni? 687
11.21.7 Componenti, blocchi e riferimenti esterni 688
11.21.8 Funzionalità basate su componenti 688
11.21.9 Assegnazione di materiali fisici ai blocchi meccanici 688
11.21.10 Assegnare proprietà personalizzate ai blocchi meccanici 689
12. Gestire immagini e file PDF 692
12.1 Gestire le immagini 692
12.1.1 Attaccre un'immagine 692
12.1.2 Caricare e scaricare immagini 693
12.1.3 Staccare le immagini 693

# Indice


12.2 Utilità per le Immagini 694
12.2.1 Ritagliare un'immagine 694
12.2.2 Modificare l'impostazione Contorno Immagine 695
12.2.3 Impostatr la trasparenza dell'immagine 695
12.2.4 Impostare le proprietà di visualizzazione di un'immagine 696
12.3 Gestire i file PDF 696
12.3.1 Informazioni 696
12.3.2 Attaccare un file PDF 697
12.3.3 Caricare e scaricare PDF 697
12.3.4 Staccare i PDF 698
12.3.5 Importare un PDF 698
12.3.6 Esportare un PDF 698
13. Annotazione 699
13.1 Quote 699
13.1.1 Introduzione agli strumenti di Quotatura 699
13.1.2 Quote Associative 702
13.1.3 Impostazioni delle Quote 702
13.1.4 Lavorare con gli stili di quota 703
13.1.5 Utilizzare gli strumenti degli stili di quota 705
13.1.6 Creare quote lineari 707
13.1.7 Creare quote angolari 710
13.1.8 Creare quote diametro e raggio 712
13.1.9 Linee d'asse e marcatori centro 712
13.1.10 Creare quote coordinata 715
13.1.11 Modificare le quote 715
13.1.12 Creare direttrici ed annotazioni 718
13.1.13 Creare Multidirettrici 720
13.1.14 Aggiungere Tolleranze Geometriche 722
13.2 Testi 724
13.2.1 Variabili di sistema per il testo 724
13.2.2 Lavorare con gli stili di testo 725
13.2.3 Creare un testo 727
13.2.4 Modificare il testo 736
13.2.5 Esplodere il testo 738
13.2.6 Trovare e sostituire un testo 738
13.2.7 Controllo ortografia 740
13.2.8 Lavorare con i Campi 742
13.2.9 Lavorare con le tabelle 746
13.3 Entità Annotative 753
13.3.1 Entità Annotative 753
13.3.2 Scala annotazione 755
13.3.3 Testi Annotativi 756
13.3.4 Tratteggi e riempimenti sfumati annotativi 757
13.3.5 Blocchi annotativi 758
13.3.6 Quote annotative 758
13.3.7 Direttrici annotative 759
14. Personalizzazione 760
14.1 Opzioni di Avvio 760
14.2 File utente BricsCAD 762

# Indice


14.2.1 Utilizzare il Gestore file utente BricsCAD 763
14.3 Caricare e scaricare i file CUI 763
14.3.1 Caricare un file CUI principale 764
14.3.2 Caricare un file CUI parziale 764
14.3.3 **In caso di errore di caricamento del file CUI** 764
14.3.4 Scaricare il file CUI parziale 764
14.3.5 Gestire i gruppi di personalizzazione 765
14.4 Creare un file CUI Parziale 765
14.5 Gestire i gruppi di strumenti 765
14.5.1 Creare un gruppo di strumenti in un gruppo di menu 765
14.5.2 Creare uno strumento in un gruppo di strumenti 766
14.6 Creare barre degli strumenti 767
14.6.1 Aggiungere una barra a comparsa ad una barra degli strumenti 767
14.7 Creare i menu 768
14.7.1 Creare un menu principale 768
14.7.2 Aggiungere un sottomenu a un menu principale 769
14.7.3 Aggiungere un sottomenu a un sottomenu 769
14.8 Creare menu contestuali 770
14.8.1 Creare i menu contestuali 770
14.9 Creare scorciatoie da tastiera 771
14.10 Personalizzare il Quad 772
14.10.1 Il layout del Quad 772
14.10.2 La sezione Quad 772
14.10.3 La sezione Aree di lavoro 773
14.10.4 Modifica dell'elenco **Schede Quad** di un'area di lavoro 774
14.10.5 Creazione di una Scheda Quad 775
14.10.6 Copia di una Scheda Quad 776
14.10.7 Aggiunta di un pulsante quad (strumento) a una scheda Quad 776
14.10.8 Impostare la proprietà Filtro Entità di uno strumento 777
14.10.9 Eliminazione di un pulsante quad (strumento) da una Scheda Quad 777
14.11 Creazione di Filtri Personalizzati del Quad 777
14.11.1 Creare filtri personalizzati per strumenti personalizzati 777
14.11.2 Aggiungere un nuovo filtro per un pulsante Quad 778
14.12 Aggiunre strumenti ai controlli dell'interfaccia utente 779
14.13 Personalizzare la barra multifunzione 779
14.13.1 Creazione di una scheda della barra multifunzione 779
14.13.2 Creazione di un gruppo della barra multifunzione 780
14.13.3 Aggiungere un pannello barra multifunzione a una scheda 780
14.13.4 Aggiungere una riga a un pannello 781
14.13.5 Aggiungere elementi a una riga 781
14.13.6 Definire le proprietà di un elemento 781
14.13.7 Riposizionare gli elementi 782
14.13.8 Elimino elementi 782
14.14 Lavorare con le Tavolozze degli Strumenti 782
14.14.1 Aprire il pannello Tavolozze degli Strumenti 782
14.14.2 Impostare le opzioni di visualizzazione 782
14.14.3 Personalizzare le tavolozze degli strumenti 782
14.14.4 Gestione delle schede di tavolozze degli strumenti 783
14.14.5 Gestione strumenti 783

# Indice


14.14.6 Aggiungere un modello di tratteggio 784
14.14.7 Aggiungere blocchi 784
14.14.8 Aggiungere un comando 785
14.14.9 Cercare uno strumento 785
14.15 Alias dei Comandi 785
14.15.1 Modificare il file degli alias con un editor di testo 786
14.15.2 Utilizzare Personalizza (finestra di dialogo) per modificare il file degli alias 786
14.16 Profilo utente 787
14.16.1 Contenuto del profilo utente 788
14.16.2 Gestione Profilo utente 788
14.16.3 Avviare BricsCAD con un profilo utente specifico 789
14.17 Aree di lavoro 789
14.17.1 Impostare l'area di lavoro corrente 790
14.17.2 Gestire le aree di lavoro 790
14.17.3 Creare un'area di lavoro 791
14.17.4 Modificare un'area di lavoro 791
14.17.5 Eliminare un'area di lavoro 793
14.17.6 Importare un'area di lavoro 793
14.18 Tavoletta 793
14.18.1 Usare una tavoletta digitale in BricsCAD 794
14.18.2 Scaricare l'overlay della tavoletta ed il file CUI 794
14.18.3 Caricare il file CUI dell'overlay 794
14.18.4 Attivare/Disattiva la tavoletta 795
14.18.5 Configurare la tavoletta 795
14.18.6 Calibrazione della tavoletta 796
14.19 Lisp 797
14.19.1 BricsCAD Lisp 797
14.19.2 Routine Lisp per la Configurazione del Disegno per BricsCAD 798
15. Modificare Entità 801
15.1 Introduzione ai comandi di modifica 801
15.2 Impostazioni inerenti la modifica delle entità 803
15.3 Corrispondenza proprietà 803
15.3.1 Copiare le proprietà tra entità 803
15.3.2 Copiare proprietà tra entità con dati BIM 804
15.4 Modifica mediante grip 804
15.4.1 Selezionare grip multipli 805
15.4.2 Opzioni per le modalità di modifica dei grip 806
15.4.3 Modificare un'entità usando i grip 806
15.4.4 Stirare entità utilizzando i grip 806
15.4.5 Spostare le entità utilizzando i grip 807
15.4.6 Copiare le entità usando i grip 807
15.4.7 Specchiare le entità usando i grip 808
15.4.8 Ruotare le entità utilizzando i grip 808
15.4.9 Scalare le entità usando i grip 809
15.5 Metodi di selezione 809
15.5.1 Realizzare un gruppo di selezione (prima di lanciare un comando) 810
15.5.2 Realizzare un gruppo di selezione (dopo l'avvio del comando) 811
15.5.3 Selezionare entità sovrapposte e oscurate 812
15.5.4 Selezione di subentità visibili 813

# Indice


15.6 Selezione rapida 814
15.6.1 Procedura Generale 814
15.6.2 Accesso alla modalità **Selezione Rapida** (comando SELERAPID) 814
15.6.3 Avviare la definizione di un gruppo di selezione funzionante 815
15.6.4 Filtrare il gruppo di selezione di lavoro 815
15.6.5 Aggiornamento del gruppo di selezione attivo con il gruppo di selezione di lavoro 817
15.7 Caratteri jolly 817
15.8 Ordine di visualizzazione 818
15.8.1 Utilizzare gli strumenti Ordine di Visualizzazione 818
15.9 Il manipolatore 819
15.9.1 Passo dello snap adattivo 819
15.9.2 Le impostazioni del manipolatore 819
15.9.3 Il layout del manipolatore 820
15.9.4 La posizione e l'orientamento del manipolatore 821
15.9.5 Visualzzare il manipolatore 822
15.9.6 Spostare il manipolatore 822
15.9.7 Ruotare il manipolatore 822
15.9.8 Orientare nuovamente il Manipolatore 823
15.9.9 Allineare il manipolatore con un sistema di coordinate 823
15.9.10 Allineare il manipolatore con la faccia di un solido 823
15.10 Spostare le entità 823
15.10.1 Spostare le entità in un disegno 824
15.10.2 Spostare entità tra disegni 824
15.10.3 Spostare una selezione come un blocco 825
15.11 Ruotare le entità 825
15.11.1 Procedura Generale 826
15.11.2 Ruotare un gruppo di selezione rispetto a un angolo base 826
15.11.3 Ruotare in 3D 827
15.12 Specchiare le entità 827
15.12.1 Specchiare entità lungo una linea 828
15.12.2 Specchiare entità rispetto un piano 828
15.13 Allineare le entità 829
15.13.1 Allineare in 2D 829
15.13.2 Allineare in 3D 830
15.14 Modificare le entità 831
15.14.1 Modificare le entità testo 831
15.14.2 Riposizionare i blocchi 832
15.15 Copiare le entità 832
15.15.1 Procedura Generale 832
15.15.2 Utilizzare l'opzione Ripeti 833
15.15.3 Utilizzare l'opzione Serie 834
15.15.4 Copiare una selezione come blocco 834
15.15.5 Copiare entità tra diversi disegni 834
15.16 Creare copie parallele 835
15.16.1 Creare una copia parallela ad una distanza specifica 835
15.16.2 Creare una copia parallela attraverso un punto 835
15.17 Serie di entità 836
15.17.1 Tipo Serie 836
15.17.2 Parametri Serie 836

# Indice


15.17.3 Creazione di una serie associativa o statica 837
15.17.4 Creazione di serie rettangolari e polari statiche 837
15.17.5 Modifica di una serie associativa 838
15.18 Estendere le entità 838
15.18.1 Estendere le entità 839
15.19 Tagliare le entità 840
15.19.1 Tagliare le entità 840
15.20 Allungare entità 840
15.20.1 Modificare dinamicamente la lunghezza 841
15.21 Impostare la selezione e i grip 841
15.21.1 Impostazioni di selezione 841
15.21.2 Impostazioni Grip 846
15.22 Stirare le entità 847
15.22.1 Stirare le entità 847
15.23 Scalare le entità 848
15.23.1 Scalare un gruppo di selezione 848
15.23.2 Scalare un gruppo di selezione utilizzando una scala di riferimento 849
15.24 Spezzare le entità 849
15.24.1 Spezzare un'entità 850
15.25 Unire le entità 850
15.25.1 Procedura Generale 850
15.25.2 Unire due archi 851
15.26 Cimare le entità 851
15.26.1 Cimare utilizzando il metodo distanza-distanza 852
15.26.2 Cimare utilizzando il metodo distanza-angolo 852
15.26.3 Cimare tutti i vertici di una polilinea 852
15.26.4 Rimuovere una cimatura 853
15.27 Raccordare entità 853
15.27.1 Raccordare due entità o segmenti di polilinea 853
15.27.2 Raccordare tutti i vertici di una polilinea 854
15.27.3 Raccordare due linee parallele 854
15.28 Editare le polilinee 854
15.28.1 Utilizzare gli strumenti edita segmenti polilinea nel Quad per: 855
15.28.2 Come rimuovere un vertice usando il Quad 856
15.28.3 Come modificare un vertice utilizzando i grip 856
15.28.4 Avviare il comando EDITPL 857
15.28.5 Convertire un'entità in una polilinea 857
15.28.6 Adattare una polilinea ad una curva 858
15.28.7 Rastremare una polilinea uniformemente su tutta la sua lunghezza 858
15.28.8 Invertire la direzione di una polilinea 859
15.28.9 Aprire o chiudere una polilinea 859
15.28.10 Applicare una larghezza uniforme ad un'intera polilinea 859
15.28.11 Cambiare la larghezza di un segmento di polilinea 859
15.28.12 Impostare la modalità tipolinea 859
15.29 Esplodere le entità 860
15.29.1 Esplodere le entità 860
15.30 Misurare le entità 860
15.30.1 Misurare un'entità utilizzando i punti 860
15.30.2 Posizionare i blocchi ad un intervallo specificato lungo un'entità 861

# Indice


15.31 Dividi le entità 861
15.31.1 Dividere un'entità usando i punti 862
15.31.2 Dividere un'entità usando i blocchi 862
16. Stampa e plottaggio 863
16.1 Procedura generale per la stampa 863
16.1.1 Apertura della finestra Stampa (finestra di dialogo) 864
16.1.2 Scegliere la dimensione foglio 865
16.1.3 Scegliere l'unità della dimensione foglio 865
16.1.4 Scegliere l'orientamento del foglio 865
16.1.5 Definire l'offset di stampa 865
16.1.6 Definire la scala di stampa 866
16.1.7 Impostare le opzioni di stampa 867
16.1.8 Impostare le modalità di stampa ombra 868
16.1.9 Definire le etichette di stampa 868
16.1.10 Specificare il numero di copie 870
16.1.11 Visualizzare un'anteprima dell'output di stampa 870
16.2 Lavorare con la Stampa Ombra 870
16.2.1 Informazioni 870
16.2.2 La differenza tra Stili di Visualizzazione e Stampa Ombra 870
16.2.3 Procedura Generale 870
16.3 Configurazione del Plotter 871
16.3.1 Configurare la stampante PDF integrata 871
16.3.2 Creare una configurazione plotter 872
16.3.3 Modificare configurazione plotter 873
16.3.4 Assegnare una configurazione del plotter 873
16.4 Tabelle stili di stampa 874
16.4.1 Aprire l'Editor Tabella di stili di stampa 874
16.4.2 Assegnare tabelle stile di stampa 878
16.5 Il Gestore Stili di Stampa 878
16.5.1 Avviare il gestore degli stili di stampa 879
16.5.2 Creare una nuova tabella di stile di stampa 879
16.5.3 Creare una nuova tabella di stile di stampa nella finestra di dialogo Stampa 879
16.5.4 Modificare una tabella stili di stampa 880
16.5.5 Creare una nuova tabella di stile di stampa nella finestra di dialogo Stampa 880
16.6 Stampa in Batch 880
17. Rendering 881
17.1 Utilizzare TwinMotion 881
17.1.1 Installare Twinmotion 881
17.1.2 Esportare il modello 882
17.1.3 Importare il modello in Twinmotion 883
17.1.4 Creare un collegamento diretto con Twinmotion 884
17.2 Panoramica rendering 885
17.3 Preferenze di rendering 885
17.3.1 Impostazioni delle Preferenze di Rendering 885
17.4 Strumenti per il Rendering 886
17.5 Materiali di Rendering 888
17.5.1 Glossario materiali 889
17.5.2 Definizione dei materiali di rendering 890
17.5.3 Aggiungere un materiale di rendering al disegno 890

# Indice


17.5.4 Aggiungere i propri materiali 891
17.5.5 Aggiungere alla libreria i materiali Redway 891
17.5.6 Assegnazione dei materiali di rendering 891
17.5.7 Assegnare un materiale di rendering alle entità 892
17.5.8 Assegnare un materiale a un layer 892
17.5.9 Rimuovere un materiale di rendering 892
17.6 Aggiungere alla libreria i materiali Redway 893
17.7 Luci 893
17.7.1 Glossario Illuminazione 893
17.7.2 Variabili di sistema 894
17.7.3 Proprietà generali 894
17.7.4 Proprietà Fotometriche della luce 895
17.7.5 Proprietà geometriche 895
17.7.6 Proprietà attenuazione 895
17.7.7 Dettagli ombra renderizzata 896
17.7.8 Area di massima brillantezza del Riflettore e le proprietà di decadimento 897
17.7.9 Gestire le luci 898
17.7.10 Definizre una luce 898
17.7.11 Modificare le luci 899
17.7.12 Definire le proprietà del sole 899
17.7.13 Definire la posizione geografica 899
17.8 Creazione di un'immagine renderizzata 900
17.8.1 Rendering su schermo 900
17.8.2 Rendering su finestra 900
17.8.3 Salvataggio di un rendering su un file 900
18. Collaborazione con gli altri 902
18.1 Utilizzare i collegamenti ipertestuali 902
18.1.1 Informazioni 902
18.1.2 Aggiunta e modifica di collegamenti ipertestuali a un file DWG 902
18.1.3 Utilizzo del percorso relativo 903
18.1.4 Visualizzazione o accesso a collegamenti ipertestuali associati a un'entità 903
19. Feedback utente 905
19.1 Programma BricsCAD Analytics 905
19.1.1 Interrompere il processo 908
19.1.2 Riavviare il processo 908
19.1.3 Rimuovere i dati dal database 908
19.2 Invio di segnalazioni di arresti anomali tramite la finestra di dialogo Rapporto Arresto Anomalo 908
19.3 Suggerimenti IA 909
19.3.1 La scheda **Suggerimenti IA** nello stato vuoto 910
19.3.2 La scheda **Suggerimenti IA** nello stato popolato: 910
19.4 Accedere con il proprio account 910
19.4.1 Accedere con il proprio account 910
19.4.2 Indirizzo e-mail aziendale o scolastico 911
19.4.3 Password 911
19.4.4 Ricordami 911
19.4.5 Hai dimenticato la password? 911
19.4.6 Entra 911
19.4.7 Accedere con Microsoft 365 911

# Indice


19.4.8 Accedere con Google 911
19.4.9 ISCRIVITI QUI 911
20. Express Tools 912
20.1 Panoramica dei comandi degli Express Tools 912
21. Communicator per BricsCAD 917
21.1 Communicator per BricsCAD - Guida introduttiva 917
21.1.1 Download e installazione di Communicator per BricsCAD 917
21.1.2 Attivazione di una licenza Communicator per BricsCAD 918
21.2 Impostazioni Communicator per BricsCAD 918
21.2.1 Eseguire l'importazione e l'esportazione in background 919
21.2.2 Impostazioni di importazione 919
21.2.3 Impostazioni di esportazione 922
21.3 Compatibilità tra Communicator per BricsCAD e BricsCAD 924
21.3.1 Informazioni 924
21.4 Communicator per BricsCAD - Formati di file di importazione supportati 924
21.4.1 Formati di file di importazione supportati 924
21.5 Communicator per BricsCAD - Formati di file di esportazione supportati 927
21.5.1 Formati di file di esportazione supportati 927
22. Finestre di dialogo 929
22.1 A 929
22.1.1 Informazioni su BricsCAD (finestra di dialogo) 929
22.1.2 Aggiungi blocco alla libreria (finestra di dialogo) 929
22.1.3 Aggiungi Alias Entità (finestra di dialogo) 931
22.1.4 Add-In Manager (finestra di dialogo) 933
22.1.5 Aggiungi elemento (finestra di dialogo) 934
22.1.6 Aggiungi Etichette (finestra di dialogo) 935
22.1.7 Aggiungi Tabella Stile di Stampa (finestra di dialogo) 936
22.1.8 Aggiungi Proprietà (finestra di dialogo) 937
22.1.9 Aggiungi regola (finestra di dialogo) 941
22.1.10 Aggiungi filtro pulsante quad (finestra di dialogo) 942
22.1.11 Aggiungi Scala (finestra di dialogo) 943
22.1.12 Aggiungi Allineamento Verticale della Superficie (finestra di dialogo) 943
22.1.13 Deviazioni consentite dall'asse centrale (finestra di dialogo) 944
22.1.14 Scala Entità di Annotazione (finestra di dialogo) 946
22.1.15 Applica Mappatura Automatica (finestra di dialogo) 946
22.1.16 ArcAlignedText Workshop (finestra di dialogo) 948
22.1.17 Serie (finestra di dialogo) 949
22.1.18 Attacca Riferimento Oggetto Civile (finestra di dialogo) 954
22.1.19 Attacca Riferimento Esterno (finestra di dialogo) 955
22.1.20 Attacca Sottoposto PDF (finestra di dialogo) 957
22.1.21 Attacca Nuvola di Punti (finestra di dialogo) 960
22.1.22 Attacca Immagine Raster (finestra di dialogo) 961
22.1.23 Editor Attributo (finestra di dialogo) 964
22.1.24 Corrispondenza Automatica (finestra di dialogo) 965
22.2 B 968
22.2.1 Sfondo (finestra di dialogo) 968
22.2.2 Pannello BCF BIM (finestra di dialogo) 972
22.2.3 Info Progetto BIM (finestra di dialogo) 973
22.2.4 Proprietà BIM (finestra di dialogo) 976

# Indice


22.2.5 Editor Piano Tipo BIM (finestra di dialogo) 980
22.2.6 Piani Tipo BIM (finestra di dialogo) 986
22.2.7 BLADE - BricsCAD LISP Advanced Development Environment (finestra di dialogo) 987
22.2.8 Gestore Attributi Blocco (finestra di dialogo) 987
22.2.9 Converti Blocco (finestra di dialogo) 989
22.2.10 Tabella Proprietà Blocco (finestra di dialogo) 991
22.2.11 Sostituzione Blocco (finestra di dialogo) 993
22.2.12 Da Blocco A Xrif (finestra di dialogo) 995
22.2.13 Impostazioni BOM (finestra di dialogo) 996
22.2.14 Contorno (finestra di dialogo) 999
22.2.15 Gestore Licenza BricsCAD (finestra di dialogo) 1000
22.3 C 1005
22.3.1 Calcola i Volumi delle Sezioni (finestra di dialogo) 1005
22.3.2 Calcolatrice (finestra di dialogo) 1008
22.3.3 Proprietà Bordo Cella (finestra di dialogo) 1010
22.3.4 Impostazioni Cima (finestra di dialogo) 1011
22.3.5 Cambia Dizionari (finestra di dialogo) 1012
22.3.6 Cambia icona (finestra di dialogo) 1013
22.3.7 Cambia Maiuscole/minuscole Testo (finestra di dialogo) 1015
22.3.8 Cambia URL per entità (finestra di dialogo) 1015
22.3.9 Scegli Stile Finestra (finestra di dialogo) 1015
22.3.10 Editor Punti Civili (finestra di dialogo) 1016
22.3.11 Classifica Come Elemento Bim (finestra di dialogo) 1018
22.3.12 Colore (finestra di dialogo) 1025
22.3.13 Ordine di Visualizzazione basato sul colore (finestra di dialogo) 1028
22.3.14 Filtro Colonna (finestra di dialogo) 1029
22.3.15 Combina Definizioni di Blocco Duplicate (finestra di dialogo) 1032
22.3.16 Informazioni sul Communicator (finestra di dialogo) 1032
22.3.17 Confronta due modelli (finestra di dialogo) 1033
22.3.18 Composizioni (finestra di dialogo) 1036
22.3.19 Configura Finestra Impostazioni (finestra di dialogo) 1040
22.3.20 Configura Struttura ad Albero (finestra di dialogo) 1041
22.3.21 Copia su Layer (finestra di dialogo) 1047
22.3.22 Rapporto Arresto Anomalo (finestra di dialogo) 1047
22.3.23 Crea Definizione Blocco (finestra di dialogo) 1049
22.3.24 Crea Punti Civili (finestra di dialogo) 1052
22.3.25 Crea una Lista di Materiali (finestra di dialogo) 1057
22.3.26 Crea Tabella Volumi Materiale (finestra di dialogo) 1058
22.3.27 Crea Nuovo Disegno (finestra di dialogo) 1059
22.3.28 Creare Nuovo Layer GIS (finestra di dialogo) 1064
22.3.29 Crea Nuovo Gruppo di Fogli (finestra di dialogo) 1066
22.3.30 Crea o Modifica Definizione Blocco (finestra di dialogo) 1068
22.3.31 Crea Routine (finestra di dialogo) 1070
22.3.32 Crea Sezione/Prospetto (finestra di dialogo) 1073
22.3.33 Crea Vista di Sezione (finestra di dialogo) 1075
22.3.34 Crea gruppo di linee di sezione (finestra di dialogo) 1078
22.3.35 Crea Vista di Sezione (finestra di dialogo) 1079
22.3.36 Crea una Vista Allineamento Verticale (finestra di dialogo) 1081
22.3.37 Crea Fogli (finestra di dialogo) 1083
22.3.38 Crea Superficie Da File Punti (finestra di dialogo) 1085

# Indice


22.3.39 Stile di stampa corrente (finestra di dialogo) 1087
22.3.40 Calcolatore Curve (finestra di dialogo) 1088
22.3.41 Gruppi di Personalizzazione (finestra di dialogo) 1090
22.3.42 Personalizza (finestra di dialogo) 1091
22.3.43 Personalizza (Tavolozze degli strumenti) (finestra di dialogo) 1103
22.3.44 Formati Foglio Personalizzati (finestra di dialogo) 1104
22.3.45 Proprietà Personalizzate (finestra di dialogo) 1106
22.4 D 1107
22.4.1 Procedura guidata di Estrazione Dati (finestra di dialogo) 1107
22.4.2 Modifica Collegamento Dati (finestra di dialogo) 1117
22.4.3 Gestore Collegamento Dati (finestra di dialogo) 1119
22.4.4 Identificatore Riferimento (finestra di dialogo) 1120
22.4.5 Identificatore Riferimento (finestra di dialogo) 1123
22.4.6 Elenco Scale Predefinito (finestra di dialogo) 1123
22.4.7 Definisci Attributo (finestra di dialogo) 1125
22.4.8 Elimina Entità Duplicate (finestra di dialogo) 1127
22.4.9 Firme Digitali (finestra di dialogo) 1128
22.4.10 Esplora Disegno (finestra di dialogo) 1129
22.4.11 Opzioni Esplora Disegno (finestra di dialogo) 1136
22.4.12 Proprietà Disegno (finestra di dialogo) 1137
22.4.13 Preimpostazione Vista di Disegno (finestra di dialogo) 1139
22.5 E 1141
22.5.1 Edita Attributi (finestra di dialogo) 1141
22.5.2 Modifica Set di Mappatura Automatica (finestra di dialogo) 1142
22.5.3 Modifica il gruppo di codici del comando Mappatura automatica (finestra di dialogo) 1147
22.5.4 Modifica Proprietà Personalizzate (finestra di dialogo) 1148
22.5.5 Modifica Dimensionamento (finestra di dialogo) 1149
22.5.6 Modifica Layer GIS (finestra di dialogo) 1156
22.5.7 Modifica Collegamento Ipertestuale (finestra di dialogo) 1157
22.5.8 Modifica Modello di Prepopola (finestra di dialogo) 1158
22.5.9 Modifica Filtro Pulsante Quad (finestra di dialogo) 1160
22.5.10 Modifica Routine (finestra di dialogo) 1160
22.5.11 Modifica Scala (finestra di dialogo) 1162
22.5.12 Modifica Elenco Scale (finestra di dialogo) 1163
22.5.13 Modifica Viste di Sezione (finestra di dialogo) 1164
22.5.14 Modifica Fogli (finestra di dialogo) 1166
22.5.15 Analisi Altimetrica (finestra di dialogo) 1167
22.5.16 Quote Altimetriche da Superficie (finestra di dialogo) 1170
22.5.17 Raggruppamento entità (finestra di dialogo) 1171
22.5.18 eTransmit (finestra di dialogo) 1174
22.5.19 Funzioni Sperimentali (finestra di dialogo) 1178
22.5.20 Esporta Punti Civili (finestra di dialogo) 1179
22.5.21 Esporta StiliQuota (finestra di dialogo) 1180
22.5.22 Esporta Punti Superficie su File (finestra di dialogo) 1181
22.5.23 Esportazione A GIS (finestra di dialogo) 1182
22.5.24 Esporta in IFC (finestra di dialogo) 1184
22.5.25 Esporta A LandXML (finestra di dialogo) 1188
22.5.26 Esporta Superficie in DEM (finestra di dialogo) 1189
22.5.27 Estrai Attributi (finestra di dialogo) 1191

# Indice


22.5.28 Estrai da (finestra di dialogo) 1192
22.6 F 1194
22.6.1 Riquadro di Controllo della Geometria (finestra di dialogo) 1194
22.6.2 Campo (finestra di dialogo) 1197
22.6.3 Configuratore filtro (finestra di dialogo) 1204
22.6.4 Trova e Sostituisci (finestra di dialogo) 1205
22.6.5 Geometria Piatta (finestra di dialogo) 1208
22.6.6 Opzioni a Comparsa (finestra di dialogo) 1210
22.6.7 Sostituzione Font (finestra di dialogo) 1212
22.6.8 Formato (finestra di dialogo) 1213
22.6.9 Colonna Formula (finestra di dialogo) 1214
22.6.10 Impostazioni cornice (finestra di dialogo) 1215
22.6.11 Riquadro di Controllo della Geometria (finestra di dialogo) 1216
22.7 G 1217
22.7.1 Apri file generico (finestra di dialogo) 1217
22.7.2 Salva file Generico (finestra di dialogo) 1219
22.7.3 Posizione Geografica (finestra di dialogo) 1221
22.7.4 Tolleranza Geometrica (finestra di dialogo) 1223
22.7.5 Tabella Attributi GIS (finestra di dialogo) 1226
22.7.6 Importa GIS (finestra di dialogo) 1230
22.8 H 1235
22.8.1 Impostazioni Salute del Disegno (finestra di dialogo) 1235
22.8.2 Tratteggio e Sfumatura (finestra di dialogo) 1236
22.8.3 Edita Tratteggio (finestra di dialogo) 1241
22.9 I 1242
22.9.1 Impostazioni Importazione IFC (finestra di dialogo) 1242
22.9.2 Importa Civil 3D (finestra di dialogo) 1247
22.9.3 Esporta Stili di Quota (finestra di dialogo) 1249
22.9.4 Importa Impostazioni di Pagina (finestra di dialogo) 1250
22.9.5 Importa Punti Da File Punti (finestra di dialogo) 1251
22.9.6 Proprietà di Importazione (finestra di dialogo) 1253
22.9.7 Importa Gruppo di Fogli (finestra di dialogo) 1254
22.9.8 Importa Stili e Impostazioni (finestra di dialogo) 1255
22.9.9 Inserisci Blocco (finestra di dialogo) 1257
22.9.10 Inserire Blocco nella Cella (finestra di dialogo) 1261
22.9.11 Inserisci Oggetto (finestra di dialogo) 1263
22.9.12 Inserisci Tabella (finestra di dialogo) 1265
22.9.13 Ordine di Inserimento Ciclico (finestra di dialogo) 1266
22.9.14 Impostazioni Interfaccia (finestra di dialogo) 1267
22.10 J 1269
22.11 K 1269
22.12 L 1269
22.12.1 Editor Stile Etichetta (finestra di dialogo) 1269
22.12.2 Gestore Layer: Salva, Edita e Ripristina Stati Layer (finestra di dialogo) 1278
22.12.3 Filtro Proprietà Layer (finestra di dialogo) 1279
22.12.4 Converti Layer (finestra di dialogo) 1281
22.12.5 Gestore Layout (finestra di dialogo) 1282
22.12.6 PercorrLay (finestra di dialogo) 1284
22.12.7 Connettore Leica (finestra di dialogo) 1286

# Indice


22.12.8 Collegamenti (finestra di dialogo) 1288
22.12.9 Carica File Applicazione (finestra di dialogo) 1290
22.12.10 Carica Tipilinea (finestra di dialogo) 1291
22.12.11 Carica Stili Multilinea (finestra di dialogo) 1292
22.13 M 1293
22.13.1 Gestisci attributi (finestra di dialogo) 1293
22.13.2 Gestisci il contenuto della cella (finestra di dialogo) 1294
22.13.3 Gestisci Personalizzazioni (finestra di dialogo) 1295
22.13.4 Gestisci Sorgenti Dati (finestra di dialogo) 1297
22.13.5 Gestisci Formati dei File di Punti (finestra di dialogo) 1298
22.13.6 Gestisci Routine (finestra di dialogo) 1301
22.13.7 Gestisci Routine (BMASSEMBLAGGIOISPEZIONE) (finestra di dialogo) 1302
22.13.8 Gestisci Formati File di Superficie (finestra di dialogo) 1303
22.13.9 Gestisci Allineamenti Verticali (finestra di dialogo) 1306
22.13.10 Connessione Mappa (finestra di dialogo) 1307
22.13.11 Corrispondenza Proprietà (finestra di dialogo) 1309
22.13.12 Proprietà Meccaniche (finestra di dialogo) 1312
22.13.13 Sposta Blocchi a Elevazione (finestra di dialogo) 1315
22.13.14 Animazione Percorso in Movimento (finestra di dialogo) 1316
22.14 N 1319
22.14.1 Impostazioni Passeggiata (finestra di dialogo) 1319
22.14.2 Nuovo Nome Layer (finestra di dialogo) 1320
22.14.3 Nuovo Stile Multidirettrice (finestra di dialogo) 1321
22.14.4 Nuovo Stile Multilinea (finestra di dialogo) 1321
22.14.5 Nuova Impostazione Pagina (finestra di dialogo) 1322
22.14.6 Nuovi Fogli (finestra di dialogo) 1323
22.15 O 1326
22.16 P 1326
22.16.1 Imposta Pagina (finestra di dialogo) 1326
22.16.2 Elenco Parti (finestra di dialogo) 1329
22.16.3 Riferimento Parte (finestra di dialogo) 1333
22.16.4 Impostazioni della Lista Componenti (finestra di dialogo) 1334
22.16.5 Incolla speciale (finestra di dialogo) 1335
22.16.6 Materiali Fisici (finestra di dialogo) 1337
22.16.7 Etichette di Stampa (finestra di dialogo) 1338
22.16.8 Editor Tabella Stili di Stampa (finestra di dialogo) 1339
22.16.9 Editor di Configurazione del Plotter (finestra di dialogo) 1340
22.16.10 Gestore Cache delle Nuvole di Punti (finestra di dialogo) 1343
22.16.11 Gruppo Punto (finestra di dialogo) 1347
22.16.12 Files Nuvola di Punti (finestra di dialogo) 1349
22.16.13 Stampa (finestra di dialogo) 1350
22.16.14 Profili (finestra di dialogo) 1357
22.16.15 Database di Progetto (finestra di dialogo) 1359
22.16.16 Tabella Controllo Proprietà (finestra di dialogo) 1360
22.16.17 Informazioni Proxy (finestra di dialogo) 1363
22.16.18 Pubblica (finestra di dialogo) 1363
22.16.19 Pubblica dettagli (finestra di dialogo) 1369
22.16.20 Elimina (finestra di dialogo) 1370
22.17 Q 1372

# Indice


22.17.1 Impostazioni Direttrice (finestra di dialogo) 1372
22.18 R 1375
22.18.1 Riassocia Dati Entità (finestra di dialogo) 1375
22.18.2 Impostazioni REDIR (finestra di dialogo) 1375
22.18.3 Edita Riferimento (finestra di dialogo) 1376
22.18.4 Render (finestra di dialogo) 1377
22.18.5 Rendering video (finestra di dialogo) 1378
22.18.6 Sostituisci testo URL (finestra di dialogo) 1380
22.18.7 Editor Routine (finestra di dialogo) 1380
22.18.8 Esegui Macro VBA (finestra di dialogo) 1384
22.19 S 1385
22.19.1 Salva Definizione Blocco (finestra di dialogo) 1385
22.19.2 Salva Area di Lavoro (finestra di dialogo) 1386
22.19.3 Stili Vista di Sezione (finestra di dialogo) 1387
22.19.4 Sicurezza (finestra di dialogo) 1394
22.19.5 Opzioni di Sicurezza (finestra di dialogo) 1396
22.19.6 Seleziona Allineamento (finestra di dialogo) 1397
22.19.7 Seleziona Allineamento o Stringa (finestra di dialogo) 1397
22.19.8 Seleziona Blocco Freccia personalizzato (finestra di dialogo) 1398
22.19.9 Seleziona layer GIS (finestra di dialogo) 1398
22.19.10 Selezionare i Layout da unire (finestra di dialogo) 1399
22.19.11 Seleziona gruppo di linee di sezione (finestra di dialogo) 1400
22.19.12 Seleziona Stile (finestra di dialogo) 1401
22.19.13 Seleziona Superficie (finestra di dialogo) 1402
22.19.14 Impostazioni (finestra di dialogo) 1402
22.19.15 Impostazioni (nuova) (finestra di dialogo) 1404
22.19.16 Imposta Punto di Vista (finestra di dialogo) 1406
22.19.17 Stile Forma (finestra di dialogo) 1410
22.19.18 Proprietà Foglio (finestra di dialogo) 1411
22.19.19 Proprietà Vista Foglio (finestra di dialogo) 1413
22.19.20 Mostra entità con URL attaccati (finestra di dialogo) 1414
22.19.21 Analisi delle Pendenze (finestra di dialogo) 1415
22.19.22 Leviga Superficie (finestra di dialogo) 1417
22.19.23 Gestore Posizioni Spaziali (finestra di dialogo) 1418
22.19.24 Controllo Ortografia (finestra di dialogo) 1422
22.19.25 Editor Stringhe (finestra di dialogo) 1424
22.19.26 Proprietà Sottogruppo (finestra di dialogo) 1429
22.19.27 SuperHatch (finestra di dialogo) 1430
22.19.28 SuperHatch - Inserisci (finestra di dialogo) 1431
22.19.29 Stato della Superficie (finestra di dialogo) 1433
22.19.30 Impostazioni Texture Superficie (finestra di dialogo) 1437
22.19.31 Impostazioni Standard (finestra di dialogo) 1437
22.19.32 Stile Simbolo (finestra di dialogo) 1439
22.19.33 Variabili di Sistema (finestra di dialogo) 1442
22.20 T 1444
22.20.1 Formato Cella Tabella (finestra di dialogo) 1444
22.20.2 Etichette (finestra di dialogo) 1446
22.20.3 Colonna Modello (finestra di dialogo) 1446
22.20.4 Editor Contenuto Testo (finestra di dialogo) 1449

# Indice


22.20.5 Stile Superficie TIN (finestra di dialogo) 1450
22.20.6 Immagine Strumento (finestra di dialogo) 1453
22.20.7 Proprietà Strumento (finestra di dialogo) 1454
22.21 U 1455
22.21.1 Carica su Bricsys 24/7 (finestra di dialogo) 1455
22.21.2 Sistema Coordinate Utente (finestra di dialogo) 1457
22.21.3 Gestione Profilo Utente (finestra di dialogo) 1458
22.22 V 1461
22.22.1 Convalida Firma Digitale (finestra di dialogo) 1461
22.22.2 Gestore VBA (finestra di dialogo) 1462
22.22.3 Stile Viste Allineamento Verticale (finestra di dialogo) 1465
22.22.4 Visualizza Dettaglio (finestra di dialogo) 1472
22.22.5 Opzioni di visualizzazione (finestra di dialogo) 1474
22.22.6 Stati di Visibilità (finestra di dialogo) 1475
22.22.7 Impostazioni visive (finestra di dialogo) 1477
22.23 W 1481
22.23.1 Impostazioni Saldatura (finestra di dialogo) 1481
22.23.2 Simbolo di Saldatura (finestra di dialogo) 1482
22.23.3 Gruppo di Lavoro (finestra di dialogo) 1485
22.23.4 Scrivi Blocco in File (finestra di dialogo) 1486
22.24 X 1488
22.24.1 Editor XDATA (finestra di dialogo) 1488
22.25 Y 1489
22.26 Z 1489
23. Pannelli 1490
23.1 Pannello Editor Animazione 1490
23.1.1 Aggiungi scena 1490
23.1.2 Aggiungi Timeline 1491
23.1.3 Rendering video 1491
23.1.4 Registra grafica per la scena attuale 1491
23.1.5 Carica grafica animazione 1491
23.1.6 Configuratore 1491
23.1.7 Pulsante Blocca/Sblocca timeline 1492
23.1.8 Pulsante Disattiva/Abilita effetti timeline 1492
23.1.9 Cursore 1492
23.2 Pannello Riferimenti 1492
23.2.1 Attacca un file 1493
23.2.2 Aggiorna 1493
23.2.3 Stacca 1493
23.2.4 Apri 1493
23.2.5 Vista Struttura 1493
23.2.6 Vista Griglia 1493
23.2.7 Intestazione elenco proprietà dei riferimenti 1493
23.2.8 Elenco file dei riferimenti 1494
23.2.9 Proprietà 1495
23.2.10 Opzioni menu contestuale 1495
23.3 Pannello BIM BCF 1497
23.3.1 Scheda di accesso 1497
23.3.2 Scheda servizio cloud 1498

# Indice


23.3.3 Scheda Panoramica del problema 1498
23.3.4 Scheda Nuovo problema 1499
23.3.5 Informazioni sul problema 1501
23.4 Pannello Composizioni BIM 1503
23.4.1 Menu 1503
23.4.2 Elenco tipi di composizioni 1504
23.4.3 Cerca 1504
23.4.4 Composizioni disponibili 1504
23.5 Pannello Profili BIM 1504
23.5.1 Menu 1505
23.5.2 Categorie 1505
23.5.3 Standard 1505
23.5.4 Barra di ricerca 1505
23.6 Pannello Navigatore Progetto BIM 1505
23.6.1 Aggiorna progetto 1506
23.6.2 Scheda Info 1507
23.6.3 Scheda Sezioni e viste 1508
23.6.4 Scheda Fogli 1509
23.6.5 Scheda File 1512
23.7 Pannello Gestore BOM 1516
23.7.1 Menu 1518
23.7.2 Crea tabella 1523
23.7.3 Aggiungi anteprime a nuove tabelle 1526
23.8 Pannello Assistente BricsCAD 1527
23.8.1 Log In 1527
23.8.2 Contenuto del pannello Assistente BricsCAD 1528
23.9 Pannello Bricsys 24/7 1528
23.9.1 Il contenuto del pannello Bricsys 24/7 1529
23.9.2 Caricamento e download di disegni con Xrif 1532
23.10 Pannello Calcolatrice 1532
23.10.1 Ottieni coordinate 1533
23.10.2 Distanza tra due punti 1533
23.10.3 Angolo della linea definita da due punti 1534
23.10.4 Intersezione di due rette definite da quattro punti 1534
23.10.5 Cancella cronologia 1534
23.10.6 Pannello cronologia 1534
23.10.7 Area di input 1534
23.10.8 Incolla il valore nella barra dei comandi 1534
23.10.9 Scientifiche 1535
23.10.10 Conversione unità 1535
23.10.11 Variabili 1535
23.10.12 Funzioni personalizzate che possono essere utilizzate nelle espressioni della Calcolatrice 1536
23.11 Pannello Esplora Civile 1538
23.11.1 Scheda Civile 1538
23.11.2 Scheda GIS 1546
23.11.3 Scheda Impostazioni 1549
23.12 Pannello Cloud 1552
23.12.1 Descrizione 1552
23.12.2 Entra 1552

# Indice


23.12.3 Il contenuto del pannello Cloud 1553
23.12.4 Caricamento e download di disegni con Xrif 1558
23.13 Pannello Barra dei Comandi 1559
23.13.1 Barra dei Comandi 1559
23.13.2 Cronologia dei Comandi 1560
23.13.3 Accesso alla cronologia degli input 1560
23.14 Pannello Confronta 1561
23.14.1 Setup 1561
23.14.2 Risultati 1562
23.14.3 Fine confronto 1564
23.15 Pannello Navigatore Contenuto 1564
23.15.1 Aggiungi Cartella... 1565
23.15.2 Aggiorna 1565
23.15.3 Definizioni nel disegno selezionato 1565
23.15.4 Albero delle cartelle locali 1565
23.15.5 Anteprima delle definizioni 1565
23.15.6 Descrizione 1565
23.16 Pannello Dettagli 1565
23.16.1 Inizio 1566
23.16.2 Libreria dettagli 1566
23.16.3 Filter (Filtro) 1567
23.16.4 Menu 1568
23.16.5 Vista elenco o Vista griglia 1568
23.16.6 Crea dettaglio 1568
23.17 Pannello Gestore Recupero Disegno 1569
23.17.1 File di Backup 1569
23.17.2 Dettagli 1570
23.18 Pannello filtro 1570
23.18.1 Mostra le regole del filtro nella bubble view 1571
23.18.2 Mostra le regole del filtro nella visualizzazione della tabella 1571
23.18.3 Nuovo filtro non salvato 1572
23.18.4 Filtri salvati 1574
23.19 Pannello Gestore Interferenze 1574
23.19.1 Inizio 1576
23.19.2 Selezione 1576
23.19.3 Impostazioni 1577
23.19.4 Risultati 1577
23.20 Pannello Layers 1579
23.20.1 Cerca 1580
23.20.2 Menu 1580
23.20.3 Controllo Stato Layer 1580
23.20.4 Filtro utilizzato 1580
23.20.5 Inverti 1580
23.20.6 Aggiungi layer 1581
23.20.7 Elimina layer 1581
23.20.8 Pulisci layer 1581
23.20.9 Esplora Layer 1581
23.20.10 Stati Layer 1581
23.20.11 Nascondi simboli xrif On/Off 1581

# Indice


23.20.12 Elenco layer 1581
23.20.13 Opzioni menu contestuale 1585
23.21 Pannello Libreria 1586
23.21.1 Libreria Blocchi 1587
23.21.2 Inizio 1587
23.21.3 Aggiungi blocco alla libreria 1587
23.21.4 Vista 1587
23.21.5 Cerca 1587
23.21.6 Menu 1588
23.22 Pannello Navigatore Meccanico 1588
23.22.1 Raggruppa per entità 1589
23.22.2 Raggruppa per tipo 1589
23.22.3 Visualizza ricerca 1590
23.22.4 Impostazioni 1590
23.22.5 Ordina Alfabeticamente 1590
23.22.6 Mostra selezionati 1590
23.22.7 Elenco delle entità meccaniche 1591
23.22.8 Proprietà 1595
23.23 Pannello Gestore Parametri 1596
23.23.1 Elenco parametri 1597
23.23.2 Nuovo parametro 1599
23.23.3 Anima 1599
23.23.4 Elimina 1599
23.23.5 Pulisci variabili non utilizzate 1599
23.23.6 Mostra parametri dipendenti 1599
23.23.7 Mostra parametri di definizione 1599
23.23.8 Mostra selezionati 1599
23.23.9 Cerca 1599
23.24 Pannello gestore nuvola di punti 1599
23.24.1 Scheda Gestore Nuvola di Punti 1600
23.24.2 Scheda Impostazioni Render 1604
23.25 Pannello Proprietà 1606
23.25.1 Modalità Proprietà 1607
23.25.2 Modalità Selezione Rapida 1611
23.26 Pannello Materiali di Rendering 1612
23.26.1 Libreria dei materiali 1613
23.26.2 Inizio 1613
23.26.3 Cerca 1614
23.26.4 Menu 1614
23.27 Pannello Report 1614
23.27.1 Raggruppamento Vista 1615
23.27.2 Output report 1615
23.27.3 Dettaglio degli elementi dell'output 1615
23.28 Pannello Gruppi di Fogli 1616
23.28.1 Nome del gruppo di fogli corrente 1616
23.28.2 Cerca 1616
23.28.3 Menu 1616
23.28.4 Crea gruppo di fogli 1617
23.28.5 Apri gruppo di fogli 1617

# Indice


23.28.6 Pubblica 1617
23.28.7 eTransmit 1617
23.28.8 Gruppi di selezione foglio 1617
23.28.9 Proprietà personalizzate 1618
23.28.10 Aggiorna 1618
23.28.11 Lista fogli 1618
23.28.12 Vista categoria 1619
23.28.13 Viste modello 1619
23.28.14 Elenco dei Gruppi di Fogli 1620
23.28.15 Dettagli 1622
23.29 Pannello Gruppi di Fogli (legacy) 1623
23.29.1 Nuovo Gruppo di Fogli... 1625
23.29.2 Apri Gruppo di Fogli... 1625
23.29.3 Importa da XML... 1625
23.29.4 Esporta in XML... 1625
23.29.5 Stampa 1625
23.29.6 Pubblica... 1625
23.29.7 eTransmit... 1625
23.29.8 Gruppo di fogli selezionati... 1625
23.29.9 Proprietà personalizzate... 1625
23.29.10 Vista categorie 1625
23.29.11 Opzioni Gruppo di Fogli... 1626
23.29.12 Fogli 1626
23.29.13 Proprietà Foglio 1626
23.29.14 Anteprima Foglio 1626
23.30 Pannello Struttura 1626
23.30.1 Configurazione struttura ad albero 1627
23.30.2 Menu configurazioni 1627
23.30.3 Campo cerca 1628
23.30.4 Struttura ad albero 1628
23.30.5 Configura Struttura ad Albero (finestra di dialogo) 1629
23.30.6 File 1630
23.30.7 Scheda Gruppo/Ordina 1630
23.30.8 Scheda Visualizza/Ignora 1632
23.30.9 Scheda opzioni 1633
23.31 Pannello Suggerimenti 1635
23.32 Pannello Tavolozze degli Strumenti 1636
23.32.1 Schede delle Tavolozze 1637
23.32.2 Strumenti 1638
23.32.3 Menu contestuale tavolozza degli strumenti 1639
23.33 Pannello Stati di Visibilità 1639
23.33.1 Entità dello stato 1641
23.33.2 Opzioni menu contestuale 1642
24. Guida introduttiva 1644
24.1 Area di lavoro BIM 1644
24.1.1 Interfaccia utente 1644
24.1.2 Barre degli Strumenti BIM 1644
24.1.3 Barra multifunzione BIM 1644
24.1.4 Pannelli 1644

# Indice


24.2 Creazione di un modello BIM 1645
24.3 Il Cursore Quad 1645
24.3.1 Informazioni 1645
24.3.2 Layout del Quad 1646
24.3.3 Informazioni: selezionare entità 1648
24.3.4 Procedura: utilizzare il quad 1649
24.4 Visualizzare entità 1651
24.4.1 Comandi 1651
24.4.2 Informazioni 1651
24.4.3 Nascondere entità 1651
24.4.4 Procedura: nascondere entità 1651
24.4.5 Isolare entità 1652
24.4.6 Procedura: isolare entità 1652
24.4.7 Visualizza entità 1653
24.5 Selezione di entità BIM 1653
24.5.1 Informazioni 1653
24.5.2 Modalità di selezione 1654
24.5.3 Modifica dell'impostazione delle modalità di selezione 1655
24.5.4 Selezione di sottoentità 1656
24.5.5 Procedura: Modificare lo spessore di un solido 1658
24.5.6 Procedura: modificare l'altezza di un muro 1658
24.5.7 Selezione di entità secondarie oscurate 1661
24.5.8 Selezione di più entità utilizzando i riquadri di selezione 1661
24.5.9 Selezionare/evidenziare i lati e le estremità BIM dei profili 1666
24.6 Livello di dettaglio 1667
24.6.1 Livello di dettaglio 1667
24.6.2 Render materiale composizione 1668
25. Tecniche di modellazione 1669
25.1 BIM solido lineare 1669
25.1.1 Informazioni sui solidi lineari BIM 1669
25.1.2 Informazioni sui profili BIM 1670
25.1.3 Come utilizzare il pannello dei Profili BIM 1672
25.1.4 Informazioni su BIMAPPLICAPROFILO 1672
25.1.5 Informazioni su BIMAGGECCENTRICITA 1673
25.1.6 Informazioni su ricalcola Asse BIM 1674
25.1.7 Impostazioni utili per la modellazione di Solidi Lineari 1675
25.2 Creazione di finestre BIM 1676
25.2.1 Comandi 1676
25.2.2 Informazioni 1677
25.2.3 Creazione di una finestra parametrica utilizzando i contorni 1677
25.2.4 Creare finestre in base a una griglia 1679
25.2.5 Creare aperture per finestre 1680
25.3 Connettere solidi 1683
25.3.1 Comandi 1683
25.3.2 Informazioni 1683
25.3.3 Procedura: creazione di connessioni a L 1683
25.3.4 Procedura: creazione di connessioni a T 1684
25.3.5 Procedura: Impostazione della distanza tra solidi paralleli 1687
25.3.6 Procedura: creazione di una copia di un solido 1687

# Indice


25.3.7 Procedura: Sscollegare due solidi collegati 1688
25.4 Creare una finestra o una porta personalizzata 1690
25.4.1 Informazioni 1690
25.4.2 Creazione di una finestra personalizzata 1690
25.4.3 Aggiunta di entità 2D (battente di una porta) 1695
25.4.4 Parametrizzazione del componente 1696
25.5 Creazione di tetti 1697
25.5.1 Il flusso di lavoro di creazione del tetto consiste dei seguenti passaggi: 1697
25.5.2 Creazione dell'impronta del tetto 1697
25.5.3 Creazione di un tetto a padiglione 1698
25.5.4 Creazione di un tetto a due falde 1702
25.5.5 Creazione di un tetto a mansarda 1703
25.5.6 Creazione di un tetto jerkinhead 1705
25.5.7 Creazione di un tetto gambrel 1705
25.5.8 Creazione di un tetto a capanna olandese 1706
25.5.9 Creazione di Abbaini 1708
25.6 Creazione di solai 1712
25.6.1 Comandi 1712
25.6.2 Creazione di solai tra i muri 1712
25.6.3 Creazione di un solaio per tetto spiovente 1712
25.7 Creazione di muri 1714
25.7.1 Comandi 1714
25.7.2 Avviare lo strumento **Polisolido**. 1714
25.7.3 Procedura: Creare di un semplice muro 1714
25.7.4 Procedura: creazione di un muro curvo 1715
25.7.5 Procedura: Utilizzare una pianta 2D esistente per creare i muri 1716
25.7.6 Informazioni sullo strumento Connetti a L 1718
25.7.7 Procedura: connessione di due muri 1718
25.7.8 Connessione di muri ad altri elementi 1720
25.7.9 Procedura: creazione di connessioni a T tra due muri 1721
25.7.10 Informazioni sullo strumento **Seleziona Facce Allineate** 1722
25.7.11 Procedura: collegamento delle facce di più muri alla soletta del tetto 1722
25.8 Facciata continua 1723
25.8.1 Comandi 1723
25.8.2 Informazioni 1723
25.8.3 Procedura: creazione di una facciata continua 1725
25.8.4 Procedura: Creazione di una facciata continua da una superficie a forma libera 1729
25.9 DMPremiTira 1731
25.9.1 Comandi 1731
25.9.2 Informazioni 1731
25.9.3 Procedura: utilizzo dello strumento **Premi/Tira** per aggiungere o rimuovere volume al solido 1731
25.10 Modifica delle griglie 1732
25.10.1 Informazioni 1732
25.10.2 Modificare una griglia rettangolare 1732
25.10.3 Rinumerazione delle etichette della griglia 1733
25.10.4 Modificare un'etichetta della griglia 1733
25.11 Inserimento e modifica di finestre e porte 1733
25.11.1 Informazioni 1733

# Indice


25.11.2 Inserire una finestra (o una porta) 1734
25.11.3 Inserire una copia di un elemento 1735
25.11.4 Modificare i parametri dell'elemento 1736
25.11.5 Spostare un elemento 1736
25.11.6 Sostituire un elemento 1739
25.12 Modellazione volumetrica con Quickbuilding 1739
25.12.1 Informazioni 1739
25.12.2 Procedura: flusso di lavoro top-down (alto-basso) 1739
25.12.3 Flusso di lavoro bottom-up 1742
25.12.4 Output Barra dei comandi 1744
25.13 Modellazione MEP 1744
25.13.1 Comandi 1744
25.13.2 Informazioni su BIMCONNETTIFLUSSO 1744
25.13.3 Procedura: modificare la posizione dei segmenti 1746
25.13.4 Procedura: Utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per disegnare e collegare i profili 1747
25.13.5 Procedura: Utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per modificare i profili 1752
25.13.6 Procedura: utilizzo di Bimstira per modificare i segmenti di flusso 1753
25.14 Punti di Connessione Flusso MEP 1755
25.14.1 Comandi 1755
25.14.2 Informazioni 1755
25.14.3 Procedura: creare un punto di connessione di flusso 1755
25.14.4 Procedura: creare di un Sistema HVAC 1760
25.15 Eseguire copie parallele di Solidi 3D 1761
25.15.1 Comandi 1761
25.15.2 Informazioni 1761
25.15.3 Procedura: Realizzare una copia parallela di uno spigolo di un solido 3D 1762
25.15.4 Procedura: Realizzare una copia parallela di una faccia di un solido 3D 1763
25.15.5 Procedura: Realizzare una copia parallela di un contorno rilevato 1763
25.16 Quote di Selezione 1764
25.16.1 Parti delle Quote di Selezione 1764
25.16.2 Utilizzo delle quote di selezione durante lo spostamento delle entità 1764
25.17 Dividere Solidi 1767
25.17.1 Informazioni 1767
25.17.2 Dividere un solido automaticamente 1767
25.17.3 Dividere un solido utilizzando facce di taglio 1768
25.18 Strumento Scala 1769
25.18.1 Informazioni 1769
25.18.2 Creare una rampa di scale dritta 1769
25.18.3 Creare una scala a L 1772
25.18.4 Creare una scala a U 1773
25.18.5 Creare una rampa di scale in un'apertura esistente 1774
25.18.6 Modificare una rampa di scale 1776
25.19 Acciaio strutturale 1778
25.19.1 Comandi 1778
25.19.2 Come utilizzare il pannello dei Profili BIM 1779
25.19.3 Informazioni su BIMCONNETTISTRUTTURALE 1779
25.19.4 Informazioni su TRASCINA 1782
25.19.5 Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare un modello in acciaio strutturale 1784

# Indice


25.19.6 Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare una connessione più dettagliata 1789
25.19.7 Procedura: utilizzare BIMSTIRA per modificare l'acciaio 1793
25.20 Utilizzo di BIM Quickdraw 1796
25.20.1 Informazioni 1796
25.20.2 Impostazioni locali e muri 1797
25.20.3 La funzione di snap magnetico 1797
25.20.4 Procedura: creare un'abitazione a forma di L 1800
25.20.5 Procedura: creare un piano e un tetto 1802
25.20.6 Procedura: utilizzare Quickdraw partendo da un layout 2D 1804
25.21 Utilizzare trascina 1805
25.21.1 Comandi 1805
25.21.2 Informazioni 1805
25.21.3 Procedura: utilizzare trascina su un solido 3D 1806
25.22 Utilizzare parametrizza 1809
25.22.1 Comandi 1809
25.22.2 Informazioni 1809
25.22.3 Procedura: parametrizzazione automatica di un componente 1810
25.22.4 Procedura: modificare i parametri e i vincoli nel gestore parametri 1814
25.23 Utilizzo del pannello Libreria nell'area di lavoro BIM 1818
25.23.1 Informazioni 1818
25.23.2 Contenuto del Pannello Libreria 1818
25.23.3 Ricercare nelle libreria dei blocchi 1818
25.23.4 Inserimento di una finestra BIM nel modello 3D 1819
25.23.5 Lavorare con i Blocchi BIM 1820
25.23.6 Creazione di un blocco della libreria 1820
25.23.7 Gestione dei blocchi di libreria utente 1821
25.24 Lavorare con Parametri e Vincoli 1821
25.24.1 Modellazione parametrica 1821
25.24.2 Lavorare con Vincoli 1822
25.24.3 Vincoli geometrici 1822
25.24.4 Vincoli Dimensionali 1823
25.24.5 Impostare un'espressione su un parametro 1823
25.24.6 Blocchi parametrici 1825
25.24.7 Parametrizzare un componente personalizzato 1825
26. Dati dell'Edificio 1833
26.1 Modello Analitico 1833
26.1.1 Informazioni sul modello analitico BIM 1833
26.1.2 Creazione di un modello analitico con impostazioni di deviazione rigorose 1833
26.1.3 Creazione di un modello analitico con le impostazioni di deviazione meno restrittive 1840
26.1.4 Esportare un modello analitico 1844
26.2 Corrispondeza Automatica dei dati BIM 1845
26.2.1 Comandi 1845
26.2.2 Informazioni sul completamento automatico dei dati BIM 1845
26.2.3 Corrispondenza Automatica dei dati BIM in un file 1846
26.2.4 Corrispondenza Automatica dei dati BIM con un file esterno 1846
26.2.5 Procedura: utilizzare la corrispondenza automatica in un file 1847
26.2.6 Procedura: utilizzare il completamento automatico con un file esterno 1849
26.3 Assegnare composizioni 1850

# Indice


26.3.1 Comandi 1850
26.3.2 Informazioni su attacca composizioni BIM 1851
26.3.3 Attaccare una composizione 1851
26.3.4 Copiare composizioni da altri solidi 1854
26.3.5 Rimuovere composizioni dai solidi 1855
26.4 BIM Classifica 1855
26.4.1 Comandi 1855
26.4.2 Informazioni 1855
26.4.3 Classificazione delle entità 1855
26.4.4 Proprietà delle entità classificate 1858
26.5 Composizioni BIM 1858
26.5.1 Comandi 1858
26.5.2 Informazioni 1858
26.5.3 Utilizzare il pannello BIM - Composizioni 1858
26.5.4 Utilizzo della finestra di dialogo Composizioni 1859
26.5.5 Creazione di una nuova composizione 1861
26.5.6 Modificare una composizione 1861
26.5.7 Visualizzazione delle Composizioni 1864
26.5.8 Copiare le Composizioni 1864
26.5.9 Eliminare le Composizioni 1865
26.6 Struttura dati BIM 1865
26.6.1 Database di progetto 1865
26.6.2 Database centrale 1866
26.6.3 Materiali e Composizioni 1866
26.7 Modificare Strati BIM 1867
26.7.1 Informazioni 1867
26.7.2 Strati delle composizioni e materiali di rendering 1867
26.7.3 Manipolazione degli strati delle composizioni 1870
26.7.4 Procedura: creazione di un dettaglio sul tetto 1871
26.8 Info Progetto BIM 1875
26.8.1 Informazioni 1875
26.8.2 Impostare il database del progetto 1875
26.8.3 Impostare il database Centrale 1876
26.8.4 Aggiungere profili tramite importazione di file XML o CSV nel database del progetto (BSYSLIB) 1876
26.8.5 Il filtro di progetto 1881
26.8.6 Impostare il filtro del progetto 1882
26.9 Utilizzare gli script Python 1882
26.9.1 Comandi 1882
26.9.2 Informazioni su BIMPYTHON 1882
26.9.3 Procedura: configurazione di uno script Python con il modulo BIMPYTHON 1883
26.9.4 Procedura: esecuzione dello script Python 1884
26.9.5 Riferimento 1884
26.10 Codici di Classificazione 1886
26.10.1 Informazioni 1886
26.10.2 Assegnare i codici di classificazione al BIM 1887
26.11 Creare e modificare Spazi BIM 1890
26.11.1 Comandi 1890
26.11.2 Informazioni 1890

# Indice


26.11.3 Definire uno Spazio BIM 1890
26.11.4 Procedura: Creare Spazi BIM da contorni virtuali 1891
26.11.5 Creazione automatica di Spazi BIM 1892
26.12 Proprietà personalizzate 1892
26.12.1 Informazioni 1892
26.12.2 Utilizzare la finestra di dialogo proprietà BIM 1892
26.13 Personalizzare le quantità BIM 1897
26.13.1 Informazioni 1897
26.13.2 Spazionome: 1897
26.13.3 Quantità Principali 1898
26.13.4 Quantità definite dall'Utente 1900
26.13.5 Procedura: creare una quantità definita dall'utente 1901
26.14 Direzione del Cuscinetto di Carico dei solai 1903
26.14.1 Comandi 1903
26.14.2 Informazioni su BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO 1903
26.14.3 Definire la direzione o direzioni di carico 1903
26.14.4 Aggiungere un simbolo con la direzione di carico in pianta 1904
26.15 Materiale fisico 1905
26.15.1 Aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici**. 1905
26.15.2 Creare materiali fisici 1905
26.15.3 Modificare un materiale fisico 1906
26.15.4 Copia dei materiali tra il progetto e il database centrale (libreria) 1910
26.15.5 Applicare i materiali fisici 1912
26.15.6 Cancellare materiali fisici 1913
26.16 Utilizzo del Navigatore Progetto 1913
26.16.1 Il pannello Navigatore Progetto 1913
26.16.2 Creare un Progetto BIM 1913
26.16.3 Aggiornare il progetto 1915
26.16.4 Creare Fogli 1915
26.16.5 Modifica Fogli 1916
26.16.6 Aggiornamento Automatico in Background 1917
26.16.7 Creazione di una distinta base (BOM - Bill of Materials) 1917
26.17 Posizioni spaziali 1917
26.17.1 Comandi 1917
26.17.2 Informazioni 1917
26.17.3 Procedura: Assegnare un edificio e un piano a un elemento di costruzione 1918
26.17.4 Visualizzare le Posizioni Spaziali nel pannello Struttura 1918
26.17.5 Informazioni su BIMATTACCAPOSSPAZIALE 1919
26.17.6 Procedura: Assegnare le Posizioni Spaziali 1920
26.18 Configurazioni del pannelll struttura per il BIM 1921
26.18.1 Comandi 1921
26.18.2 Informazioni 1921
26.18.3 Procedura: esplorare il pannello della struttura 1921
26.18.4 Procedura: interrogare nel pannello struttura 1922
26.18.5 Procedura: gestione della struttura ad albero 1923
26.18.6 Procedura: gestione della struttura ad albero con proprietà personalizzate 1925
27. Assistenza alla Progettazione 1928
27.1 Utilizzare Bimifica 1928
27.1.1 Comandi 1928

# Indice


27.1.2 Informazioni su BIMIFICA 1928
27.1.3 Procedura: Bimifica l'intero disegno 1928
27.1.4 Procedura: Bimificare una selezione del Modello BIM 1934
27.2 Usare propaga 1934
27.2.1 Comandi 1934
27.2.2 Le cinque varianti 1934
27.2.3 Definire il volume del dettaglio 1935
27.2.4 Scegliere dove applicare i dettagli 1939
27.3 Propaga Planare 1942
27.3.1 Comandi 1942
27.3.2 Procedura: propagare una connessione muro-solaio 1943
27.4 Propaga Lineare 1945
27.4.1 Comandi 1945
27.4.2 Informazioni 1946
27.4.3 Procedura: Propagare una connessione colonna-trave 1946
27.5 Propaga Modello 1948
27.5.1 Comandi 1948
27.5.2 Procedura: Propagazione delle colonne sopra un solaio 1948
27.6 Propaga Bordi 1950
27.6.1 Comandi 1950
27.6.2 Procedura: Propagazione di una scossalina 1950
27.7 Propaga angolo 1953
27.7.1 Comandi 1953
27.7.2 Impostare le basi 1953
27.7.3 Propaga angolo 1954
27.8 Parametrizzare i dettagli 1956
27.8.1 Comandi 1956
27.8.2 Informazioni su BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO 1957
27.8.3 Parametrizzare e modificare un dettaglio per la connessione muro-solaio 1957
27.8.4 Parametrizzare e modificare una connessione tra profili in acciaio strutturale 1962
27.8.5 Propagare un dettaglio in un progetto 1966
27.9 Utilizzare il Pannello Dettagli 1968
27.9.1 Aprire il Pannello Dettagli 1968
27.9.2 Creazione dei dettagli 1969
27.9.3 Visualizzare un dettaglio 1969
27.9.4 Gestione delle etichette di dettaglio 1970
27.9.5 Cercare i dettagli utilizzando le etichette 1971
27.9.6 Modifica di un file DWG di dettaglio 1972
27.9.7 Propagare un dettaglio 1972
27.9.8 Salvataggio e condivisione dei dettagli 1973
27.10 Integrazione con Rhino/Grasshopper 1975
27.10.1 Informazioni 1975
27.10.2 Installazione della connessione Rhino/Grasshopper 1975
27.10.3 Personalizzazione della connessione Rhino/Grasshopper 1977
27.10.4 Disinstallare la connessione Rhino/Grasshopper 1977
27.10.5 Come disegnare un parallelepipedo in Rhino e cuocerlo (inserirlo) in BricsCAD tramite Grasshopper 1977
27.10.6 Come disegnare una parallelepipedo in Grasshopper da un rettangolo di BricsCAD 1981
27.10.7 Come dividere un parallelepipedo in diversi piani utilizzando Grasshopper 1984

# Indice


27.10.8 Come aggiungere una ringhiera nella parte superiore dell'edificio 1989
27.10.9 Procedura: aggiungere informazioni a un modello baked (inserito) 1992
27.10.10 Il gruppi di strumenti BricsCAD in Grasshopper 1994
27.11 Controllo delle interferenze 1997
27.11.1 Informazioni sul controllo delle interferenze 1997
27.11.2 Procedura: eseguire il controllo delle interferenze 1997
27.12 La Barra dei Piani 2000
27.12.1 Informazioni sulla Barra dei Piani 2000
27.12.2 La modalità "Nessun edificio" 2000
27.12.3 Attivare un piano 2000
27.12.4 Disattivare un piano 2001
28. Collaborazione al Progetto 2002
28.1 Pannello BIM Collaboration Format (BCF) 2002
28.1.1 Informazioni sul BCF 2002
28.1.2 File BCF 2002
28.1.3 Utilizzare il cloud 2002
28.1.4 Il Pannello BCF 2003
28.1.5 Procedura: lavorare con il Pannello BCF 2003
28.2 Utilizzare il pannello Bricsys 24/7 2006
28.2.1 Informazioni su Bricsys 24/7 2006
28.2.2 Utilizzare il Pannello Bricsys 24/7 in BricsCAD BIM 2006
28.2.3 Aggiungere un file al progetto 2006
28.3 Importazione ed esportazione IFC in BricsCAD 2007
28.3.1 Informazioni su IFC 2007
28.3.2 Impostazioni di importazione ed esportazione IFC 2008
28.3.3 Importare un file IFC in BricsCAD 2008
28.3.4 **Esportare un file IFC da BricsCAD** 2009
28.3.5 Importare un Progetto IFC come Xrif 2009
28.3.6 **Esportare un Progetto BricsCAD BIM con Xrif** 2009
28.3.7 Utilizzo delle proprietà IFC 2010
28.3.8 Profili in Importazione IFC 2012
28.3.9 Classi IFC supportate 2012
28.3.10 Esportare un modello di analisi strutturale 2016
28.3.11 Mappatura di Importazione o Esportazione dei file IFC 2016
28.3.12 Esportare Mappatura di file IFC 2017
28.3.13 Esporta Posizione Geografica in IFC 2019
28.3.14 Linee guida per l'esportazione di colori e trasparenza 2020
28.4 Federazione dei modelli e georeferenziazione 2020
28.4.1 Aggiunta di punti di riferimento da zero 2021
28.4.2 Importare punti di riferimento 2021
28.4.3 Esportare punti di riferimento 2022
28.4.4 Migrazione manuale dei punti di riferimento 2022
28.5 Importare file Autodesk Revit® in BricsCAD 2022
28.5.1 Esclusione di responsabilità 2022
28.5.2 Informazioni sull'importazione Revit® 2023
28.5.3 Procedura: importare un file Revit® come solido in BricsCAD 2023
28.5.4 Importazione di una famiglia Revit® in BricsCAD 2030
28.5.5 Texture e grafica delle geometrie importate 2030
28.6 Importazione di famiglie Autodesk Revit® in BricsCAD 2032

# Indice


28.6.1 Comandi 2032
28.6.2 Esclusione di responsabilità 2032
28.6.3 Nota importante prima di iniziare 2032
28.6.4 Importare i file delle famiglie RFA 2032
28.6.5 Procedura: inserire file delle famiglie RFA 2033
28.7 Utilizzare gli Xrif 2036
28.7.1 Comandi 2036
28.7.2 Informazioni 2036
28.7.3 Procedura: Gestire gli Xrifs nel disegno corrente 2036
29. Documentazione della progettazione 2042
29.1 Annotazioni in 3D 2042
29.1.1 Comandi 2042
29.1.2 Classificazione BIM come annotazione 2042
29.1.3 Mostrare le informazioni aggiuntive di un materiale di finitura 2044
29.1.4 Mostrare l'area superficiale di una superficie estratta 2046
29.2 Personalizzazione e utilizzo delle etichette BIM 2049
29.2.1 Come funzionano le etichette BIM 2049
29.2.2 Collegare tipi di entità a stili multidirettrice (modello di etichette BIM) 2051
29.2.3 Modifica o creazione di definizioni di stile Multidirettrice con campi di testo 2052
29.2.4 Modifica o creazione di definizioni di stile Multidirettrice con attributi blocco 2055
29.2.5 Assegnazione delle etichette BIM 2059
29.2.6 Assegnare etichette composizione 2060
29.3 Sezioni BIM 2061
29.3.1 File sorgenti 2061
29.3.2 Definire di una sezione 2061
29.3.3 Modificare le proprietà predefinite di una sezione BIM 2066
29.3.4 Come Attivare o disattivare la proprietà di visualizza ritaglio di un'entità sezione BIM 2068
29.3.5 Convertire un'entità di sezione in un'entità di sezione BIM 2069
29.4 Definire una sezione dettagliata 2069
29.4.1 Comando 2069
29.4.2 Definire una sezione di dettaglio da zero 2070
29.4.3 Definire una sezione di dettaglio basata su una sezione esistente 2072
29.5 Definire un piano di soffitto riflesso 2073
29.5.1 Comando 2073
29.5.2 Informazioni 2073
29.5.3 Creare una piano di soffitto riflesso 2074
29.6 Tratteggio nelle elevazioni 2076
29.6.1 Informazioni sul tratteggio nelle elevazioni 2076
29.6.2 Realizzare Elevazioni 2076
29.6.3 Configurare il tratteggio 2077
29.7 Modelli per la generazione dei disegni 2079
29.7.1 Informazioni 2079
29.7.2 Capire i layer creati 2079
29.7.3 Capire i livelli BRX_2D 2082
29.7.4 Personalizzare i colori e lo spessore delle linee generate e dei tratteggi 2086
29.7.5 Personalizzazione dei modelli di tratteggio 2087
29.7.6 Personalizzare le etichette per tipo di entità per tutti i disegni di sezione 2090
29.7.7 Personalizzare i blocchi dei richiami 2090
29.7.8 Personare il template gruppo di fogli 2091

# Indice


29.8 Generare Disegni 2092
29.8.1 Informazioni su BIMAGGIORNASEZIONE 2092
29.8.2 Procedura: generare sezioni BIM 2092
29.8.3 Aprire le Sezioni BIM 2093
29.8.4 Aggiornare sezioni BIM 2095
29.8.5 Indicatori di sezione, indicatori di piano e richiami griglia 2098
29.9 Modificare i disegni generati 2098
29.9.1 Inserire il blocco cartiglio 2099
29.9.2 Inserimento di una didascalia vista per una vista in un foglio 2100
29.9.3 Inserimento di un blocco cerchio numerato per una vista foglio 2102
29.9.4 Inserire una tabella riepilogo fogli 2103
29.10 Elevazioni interne 2103
29.10.1 Comando 2103
29.10.2 Informazioni 2104
29.10.3 Creare prospetti interni da uno spazio BIM 2104
29.10.4 Modificare la dimensione dei prospetti interni 2108
29.11 Quota elevazione 2112
29.11.1 Comando 2112
29.11.2 Informazioni 2112
29.11.3 Procedura: come posizionare un etichetta quota elevazione su un foglio di sezione 2112
29.11.4 Procedura: come posizionare un etichetta quota elevazione su un foglio di sezione 2114
29.11.5 Procedura: posizionamento di etichette di livelli di quota elevazione su planimetrie o piani soffitti riflessi 2118
29.11.6 Procedura: correggere il layout dell'etichetta 2121
29.11.7 Procedura: correggere il layout della direttrice 2123
29.12 Aggiunta di abachi BIM utilizzando i modelli BOM 2125
29.12.1 Panoramica Gestore BOM per BricsCAD BIM 2125
29.12.2 Creare una tabella BOM delle porte da zero/Impostare un filtro 2127
29.12.3 Importazione di un modello BOM 2128
29.12.4 Creazione di una tabella da una tabella BOM predefinita 2128
29.12.5 Posizionamento di un abaco BIM su un foglio 2128
29.12.6 Operazioni sulla tabella BOM 2129
29.12.7 Aggiunta di nuove colonne 2130
29.12.8 Aggiunta di una colonna anteprima 2130
29.12.9 Modifica dell'unità di una colonna numerica 2131
29.12.10 Combinazione di colonne 2131
29.12.11 Aggiunta di una colonna formula per calcolare il peso 2131
29.12.12 Generazione di file XLSX o CSV per gestire le proprietà dell'entità 2132
29.13 Modificare i file di definizione dell'estrazione dei dati (.dxd) 2132
29.13.1 La sezione Paths 2133
29.13.2 La sezione [Settings] 2133
29.13.3 La sezione [Entity Types] 2133
29.13.4 La sezione [Properties] 2134
29.13.5 La sezione [Filter] 2136
29.14 Lavorare con le nuvole di punti in BIM 2137
29.14.1 Informazioni sul flusso di lavoro di scansione della nuvola di punti in BIM 2137
29.14.2 Informazioni su ADATTAPLANARENUVPUNTI 2138
29.14.3 Informazioni su PROIETTASEZIONENUVPUNTI 2141
29.14.4 Creare un'immagine raster da una nuvola di punti 2142

# Indice


29.14.5 Rilevare i muri da una nuvola di punti e generare un 2D 2143
29.14.6 Generare sezioni BIM con nuvole di punti 2145
29.15 Lavorare con i Piano Tipo 2145
29.15.1 Informazioni sui Piani Tipo 2145
29.15.2 Piani Tipo BIM (finestra di dialogo) 2146
29.15.3 Piani Tipo a livello del Navigatore progetto 2146
29.15.4 Modifica dei Piani Tipo 2147
29.15.5 Stili di Personalizzazioni Disegno 2149
29.15.6 Applicazione di modelli alle finestre di layout 2150
29.15.7 Accesso ai modelli di personalizzazione 2150
30. Guida introduttiva 2152
30.1 Area di lavoro Mechanical 2152
30.1.1 Interfaccia utente 2152
30.1.2 Barre degli strumenti Meccanico 2152
30.1.3 Barra multifunzione Meccanico 2152
30.1.4 Pannelli 2152
30.2 Pannello Navigatore Meccanico 2153
30.2.1 Raggruppa per entità 2154
30.2.2 Raggruppa per tipo 2154
30.2.3 Visualizza ricerca 2154
30.2.4 Impostazioni 2154
30.2.5 Ordina Alfabeticamente 2155
30.2.6 Mostra selezionati 2155
30.2.7 Elenco delle entità meccaniche 2155
30.2.8 Proprietà 2159
30.3 Confronta 3D 2160
30.3.1 Definizioni 2160
30.3.2 Barre degli Strumenti 2161
30.3.3 Visualizzazione 2161
31. Progettazione di Parti 2163
31.1 Funzione filetto 2163
31.1.1 Aggiungere una configurazione filetto 2164
31.2 Metodi di progettazione delle Parti 2164
31.3 Schizzo (Sketching) 2165
31.4 Modellare Solidi 2165
31.5 Modellare Superfici 2167
31.5.1 Proprietà della superficie 2168
31.6 Modellare Superfici a Forma Libera 2170
31.6.1 Panoramica 2170
31.6.2 Strumenti di deformazione 2170
32. Progettazione di Assiemi 2172
32.1 Progettazione Assiemi Bottom-up e Top-down 2172
32.1.1 Panoramica 2172
32.1.2 Progettazione Bottom-Up (Basso-Alto) 2172
32.1.3 Progettazione Top-Down (Alto-Basso) 2172
32.1.4 Aggiungere una Struttura Meccanica alla Geometria Esistente 2173
32.1.5 Modificare la Struttura Meccanica 2173
32.1.6 Utilizzo di Parti Standard 2173
32.1.7 Vincoli di Assemblaggio 2173

# Indice


32.1.8 Visibilità del Blocco meccanico 2173
32.2 Comandi e Strumenti di Progettazione dell'Assieme 2174
32.2.1 Comandi 2174
32.2.2 Strumenti 2176
32.3 Proprietà del blocco meccanico 2177
32.4 Proprietà personalizzate dei blocchi meccanici 2187
32.4.1 Informazioni 2187
32.4.2 Utilizzo delle Proprietà Meccaniche (finestra di dialogo) 2188
32.5 Come creare una parte standard personalizzata 2194
32.5.1 Informazioni 2194
32.5.2 Parametri di creazione obbligatori 2194
32.5.3 Parametri di creazione opzionali 2194
32.5.4 Tabella di configurazione 2195
32.5.5 Come creare un file per creare una parte standard 2195
32.5.6 Creare una parte standard personalizzata da un file TXT esistente 2196
32.5.7 Trasferimento di modelli con parti standard personalizzate 2197
32.5.8 Categorie di parti e parametri geometrici 2197
32.6 Proprietà di massa degli assiemi 2207
32.6.1 Panoramica 2207
32.6.2 Impostare le unità di massa 2208
32.6.3 Calcolare le proprietà di massa 2208
32.7 Parti standard 2209
32.7.1 Panoramica 2209
32.7.2 Parti Standard 2209
32.7.3 Fori 2210
32.7.4 Funzioni di Forma della Lamiera 2211
32.7.5 Strumenti 2211
32.7.6 Posizionamento di una parte standard nel disegno corrente 2211
32.7.7 Creare una parte standard personale 2212
32.7.8 Controllore la visualizzazione dei filetti 2212
32.7.9 Controllare il numero di denti del pignone 2212
32.8 Tubazioni nella Progettazione di Assiemi 2213
32.8.1 Panoramica 2213
32.8.2 Inserire parti di tubazione nel tuo assieme 2213
32.8.3 Creare manualmente vincoli 3D tra le parti standard di tubazioni 2213
32.8.4 Collegare automaticamente le parti di tubazioni 2214
32.8.5 Creare una Distinta dei Materiali per un assieme di tubazioni 2214
32.9 Serie di Blocchi meccanici 2214
32.9.1 Panoramica 2214
32.9.2 Crea una serie di componenti 2214
32.9.3 Serie di blocchi meccanici nel Navigatore Meccanico 2215
32.9.4 Serie di blocchi meccanici e Distinta dei Materiali 2215
32.9.5 Serie di blocchi meccanici parametrici, blocchi parametrici, riferimenti parametrici esterni, parti standard e fori 2216
32.10 Proprietà Serie 2216
32.10.1 Panoramica 2216
32.11 Rappresentazioni 2219
32.11.1 Panoramica 2219
32.11.2 Livelli della rappresentazione esplosa 2220

# Indice


32.11.3 Algoritmi 2221
32.11.4 Step e animazioni 2222
32.11.5 Modificare le rappresentazioni 2223
32.11.6 Linee guida 2223
32.11.7 Creare una rappresentazione 2226
32.11.8 Generare viste di disegno della rappresentazione 2226
32.11.9 Aggiornare una rappresentazione 2227
32.11.10 Gestire le rappresentazioni 2227
32.11.11 Gestire le fasi di rappresentazione 2231
32.11.12 Modificare le rappresentazioni 2233
32.11.13 Aggiungere le linee guida 2233
32.12 Gestore Distinta dei Materiali 2233
32.12.1 Panoramica 2233
32.12.2 Aprire il Gestore BOM 2235
32.12.3 Strumenti 2235
32.12.4 Properties (Proprietà) 2255
32.12.5 Impostazioni filtro 2257
32.12.6 Filtri colonna 2259
32.12.7 Gruppo di selezione 2260
32.12.8 Ordinamento 2261
32.12.9 Unità Colonne 2261
32.12.10 Colonne valutate 2261
32.12.11 Piè di pagina 2264
32.12.12 Colonne aggregate 2264
32.12.13 Modelli 2264
32.12.14 Ricerca 2264
32.12.15 Tabelle associate 2266
32.12.16 Aggiornare le BOM 2266
32.12.17 Aggiungere una nuova distinta dei materiali 2266
32.12.18 Selezionare la BOM corrente 2266
32.12.19 Modificare il tipo di BOM corrente 2267
32.12.20 Modificare il gruppo di proprietà della BOM corrente 2267
32.12.21 Modificare la modalità di conteggio di una BOM gerarchica 2267
32.12.22 Modificare la modalità di raggruppamento del livello superiore o inferiore e della BOM gerarchica 2268
32.12.23 Impostare un filtro personalizzato per la BOM corrente 2268
32.12.24 Aggiungere nuove colonne alla BOM corrente 2268
32.12.25 Aggiungere una colonna valutata 2269
32.12.26 Aggiungere una colonna modello da colonne selezionate 2269
32.12.27 Modificare una colonna valutata 2269
32.12.28 Rimuovere una colonna dalla BOM corrente 2270
32.12.29 Modificare il titolo della BOM 2270
32.12.30 Modificare il titolo della riga di piè di pagina 2270
32.12.31 Aggiungere un prefisso o un suffisso ai numeri 2270
32.12.32 Modificare il delimitatore tra numeri in una BOM gerarchica 2270
32.12.33 Modificare il tipo di numero nella BOM gerarchica 2271
32.12.34 Modificare il titolo della colonna 2271
32.12.35 Modificare il formato della colonna 2272
32.12.36 Modificare le unità e le modalità di posizionamento delle unità per una colonna 2272
32.12.37 Aggiungere un piè di pagina a una colonna 2273

# Indice


32.12.38 Salvare la configurazione BOM come file modello 2274
32.12.39 Esportare la tabella corrente in CSV 2274
32.13 Distinta dei Materiali 2275
32.13.1 Tipi di Distinta dei Materiali 2276
32.13.2 Modalità di conteggio e livello massimo 2278
32.13.3 Colonne della BOM 2279
32.13.4 Filtrare una tabella BOM 2285
32.13.5 Gruppo di selezione 2290
32.13.6 Ordinare una tabella BOM 2291
32.13.7 Anteprime 2291
32.13.8 Colonne valutate 2293
32.13.9 Unità Colonne 2297
32.13.10 Piè di Pagina 2298
32.13.11 Modelli 2298
32.13.12 Stato BOM 2299
32.13.13 Angolo fisso 2301
32.14 Animazioni 3D multiparametro 2301
32.14.1 Panoramica 2301
32.14.2 Scene, Timeline e Sequenze di Animazione 2301
32.14.3 Aprire l'Editor Animazione 2302
32.14.4 Interfaccia dell'Editor Animazione 2302
32.14.5 Riproduzione Animazione 2309
32.14.6 Rendering 2310
32.14.7 Aggiungere una nuova scena 2311
32.14.8 Rimuovere una scena 2311
32.14.9 Aggiungere un'animazione di un parametro 2311
32.14.10 Aggiungere un movimento della fotocamera 2312
32.14.11 Rimuovere una sequenza di animazione 2312
32.14.12 Disattivare o attivare una timeline 2312
32.14.13 Bloccare o sbloccare una timeline 2313
32.14.14 Animare una vista esplosa 2313
32.14.15 Rendering di un video 2313
32.14.16 Salvare la grafica animata 2313
32.14.17 Caricare la grafica dell'animazione registrata e riprodurla 2314
32.15 Blocchi, XRif e solidi 3D meccanici 2316
32.15.1 Per creare blocchi meccanici, XRif e solidi 3D 2317
32.15.2 Inserire Blocchi meccanici 2318
32.15.3 Rimuovere la struttura meccanica 2318
32.15.4 Assegnare proprietà alle istanze selezionate 2318
32.15.5 Distinta dei Materiali 2319
32.15.6 Copiare blocchi meccanici, XRif e solidi 3D 2319
32.16 Utilizzare il pannello Libreria nell'area di lavoro Meccanico 2319
32.16.1 Informazioni 2319
32.16.2 Contenuto del Pannello Libreria 2319
32.16.3 Ricercare nelle libreria dei blocchi 2320
32.16.4 Inserire un bullone a testa esagonale nel proprio modello 3D 2320
32.16.5 Lavorare con Blocchi meccanici 2321
32.16.6 Creazione di un blocco della libreria 2321
32.16.7 Gestione dei blocchi di libreria utente 2321

# Indice


33. Lamiera 2323
33.1 Metodi di Progettazione della Lamiera 2323
33.2 Comandi e Barre degli Strumenti Lamiera 2324
33.3 Funzioni della Lamiera 2331
33.3.1 Panoramica 2331
33.3.2 Flange 2332
33.3.3 Piegatura 2333
33.3.4 Piegatura Zero 2333
33.3.5 Piegatura Errata 2333
33.3.6 Piegatura Lofted 2333
33.3.7 Gola di Scarico 2334
33.3.8 Scarico d'Angolo 2334
33.3.9 Giunzione e Giunzione a T 2334
33.3.10 Funzione Taglio ad Angolo 2335
33.3.11 Caratteristiche Forma e CORDONE 2335
33.3.12 Linguette e Linguette a T 2336
33.3.13 Smusso 2336
33.4 Colori Funzioni 2337
33.5 Il Navigatore Meccanico per la Lamiera 2337
33.5.1 Informazioni 2337
33.5.2 Contesto della Lamiera 2337
33.5.3 Commutazione del contesto da globale a locale 2338
33.5.4 Lavorare con le funzioni 2339
33.5.5 Proprietà della Lamiera 2339
33.5.6 Comprendere la differenza tra Disattiva, Dissolvi ed Elimina 2339
33.6 Lamiera Globale e Proprietà delle Funzioni 2340
33.6.1 Informazioni 2340
33.6.2 Proprietà Globali 2341
33.6.3 Proprietà Funzione 2349
33.6.4 Menu Contestuali delle Funzioni 2352
33.7 Fattore K 2354
33.7.1 Panoramica 2354
33.7.2 Modificare il fattore K di una Parte in Lamiera 2356
33.8 Tabella di Piegatura 2357
33.8.1 Panoramica 2357
33.8.2 Impostare la tabella di piegatura per la parte di lamiera 2360
33.8.3 Aggiornare la tabella di piegatura impostata in precedenza 2360
33.9 Impostazioni della Lamiera 2362
33.9.1 Panoramica 2362
33.9.2 Comandi 2362
33.9.3 Colori funzioni 2363
33.9.4 Parametri iniziali 2363
33.9.5 Modellazione 2364
33.10 Creare Flange 2365
33.10.1 Panoramica 2365
33.10.2 Creare Flangia di Base 2365
33.10.3 Creare Flangia da Spigolo 2366
33.10.4 Creare Flangia da Spigolo con Angoli di Rastremazione 2368
33.10.5 Creare Flange Multiple mediante l'Estrusione di una Polilinea 2369

# Indice


33.10.6 Estrudere un Contorno per Creare una Flangia 2372
33.10.7 Piegature, Scarichi d'Angolo e Giunzioni 2373
33.10.8 Creare Flange Multiple 2374
33.11 Modificare le flange 2377
33.11.1 Modifica delle dimensioni e della forma della flangia 2377
33.11.2 Stiramento flange 2378
33.11.3 Rotazione di una faccia dello spessore 2379
33.11.4 Realizzazione di un foro in una flangia 2381
33.11.5 Spostamento di una flangia 2382
33.11.6 Rotazione di una flangia 2383
33.11.7 Divididere una flangia 2384
33.11.8 Strumenti intelligenti per dividere una flangia 2385
33.11.9 Piegare una flangia 2387
33.11.10 Connettere le flange 2388
33.12 Lavorare con Piegature e Giunzioni 2389
33.12.1 Conversione di Spigoli Vivi in Piegature o Giunzioni 2389
33.12.2 Creazione di Giunzioni Curve 2391
33.12.3 Dividere una Faccia dello Spessore 2396
33.12.4 Modificare il Raggio di Piegatura 2398
33.12.5 Modificare il Vuoto della Giunzione 2399
33.12.6 Modificare il Tipo Giunzione 2399
33.13 Lavorare con gli Orli 2402
33.13.1 Creare un Orlo 2402
33.13.2 Modificare i Parametri dell'Orlo 2403
33.13.3 Cancellare un Orlo 2404
33.13.4 Comandi correlati 2406
33.14 Lavorare con le Linguette 2407
33.14.1 Creazione di una linguetta Singola 2407
33.14.2 Creazione di una Serie di Linguette 2408
33.14.3 Creazione di una Serie di Linguette Curve 2409
33.14.4 Modifica delle Linguette 2410
33.14.5 Eliminazione delle Linguette 2410
33.14.6 Esplosione delle Linguette 2411
33.15 Lavorare con linguette a T e giunzioni a T 2411
33.15.1 Panoramica 2411
33.15.2 Creazione di una funzione a T 2412
33.15.3 Creazione di una Linguetta Singola 2412
33.15.4 Creazione di una Serie di Linguette 2413
33.15.5 Modifica dei parametri delle giunzioni a T e linguette a T 2413
33.15.6 Eliminazione di una giunzione a T o di una linguetta a T 2413
33.15.7 Comandi correlati 2413
33.16 Lavorare con gli Smussi 2413
33.16.1 Panoramica 2413
33.16.2 Riconoscere gli smussi 2415
33.16.3 Elimina e Ripara 2416
33.16.4 Spiegamento 2416
33.17 Creare e Dividere Piegature con Loft 2418
33.17.1 Procedura Generale per Creare una Parte di Lamiera con una Piegatura lofted 2418
33.17.2 Dividere una Piegatura lofted 2421

# Indice


33.18 Operazioni con le Funzioni Gole di Scarico e gli Scarichi d'Angolo 2422
33.18.1 Panoramica 2422
33.18.2 Scarichi d'Angolo e Giunzioni 2422
33.18.3 Creazione di Scarichi Mancanti 2422
33.18.4 Commutazione dei Tipo di Gola di Scarico 2424
33.18.5 Commutazione del tipo di Scarico d'Angolo 2425
33.19 Lavorare con le funzioni forma e cordone 2427
33.19.1 Panoramica 2427
33.19.2 Inserimento di una funzione forma 2428
33.19.3 Modificare i parametri di una funzione forma della libreria 2431
33.19.4 Creare una funzione forma personalizzata 2433
33.19.5 Creare una funzione forma parametrica personalizzata 2435
33.19.6 Creazione di una funzione cordone 2442
33.19.7 Modificare una funzione cordone 2443
33.19.8 Comprendere la differenza tra le curve di controllo e di traiettoria 2444
33.20 Lavorare con le Funzioni Foro 2447
33.20.1 Panoramica 2447
33.20.2 Riconoscimento delle Serie di Funzioni Foro 2448
33.21 Convertire in Lamiera e Riparare 2450
33.21.1 Convertire la geometria 3D in una valida parte di Lamiera 2450
33.21.2 Riparare una parte di Lamiera 2451
33.21.3 Riparare un corpo di Lamiera 2452
33.21.4 Riparare un corpo in Lamiera con piegature lofted 2453
33.22 Spiegamento delle Parti in Lamiera ed Esportazione in CAM 2454
33.22.1 Panoramica 2454
33.22.2 Spiegamento di un corpo in lamiera 2454
33.22.3 Spiegare un corpo in lamiera 2458
33.22.4 Gestione delle proprietà dei layer della geometria 2D 2459
33.22.5 Esportare un corpo in lamiera 2459
33.22.6 Esportare un assieme con parti di lamiera in DXF 2459
33.23 Rappresentazioni Associative dello Spiegamento 2D di Solidi 3D 2459
33.23.1 Informazioni 2459
33.23.2 Cosa significa associativo? 2460
33.23.3 Spiegamento di un corpo in lamiera 2460
33.23.4 Modificare la geometria 2460
33.23.5 Evitare collisioni nel modello spiegato 2461
33.24 Funzioni Intelligenti 2462
33.24.1 Panoramica 2462
33.24.2 Trasformazione di uno scarico d'angolo in gola di scarico 2462
33.24.3 Rimozione di tagli non necessari 2464
33.24.4 Impronta automatica degli spigoli 2465
33.24.5 Creazione automatica di giunzioni 2466
34. Disegni Mechanical 2D 2468
34.1 Panoramica dei comandi per i Disegni Mechanical 2D 2468
34.1.1 Descrizione 2468
34.1.2 Ambiente di disegno 2D di BricsCAD Mechanical 2468
34.1.3 Variabili di sistema che controllano l'ambiente di disegno di BricsCAD Mechanical 2469
34.1.4 Comandi per l'impostazione del formato del disegno BricsCAD Mechanical 2469
34.1.5 Comandi per la quotatura 2469

# Indice


34.1.6 Comandi per l'aggiunta di Simboli Meccanici 2469
34.1.7 Comandi per la modifica delle quote e dei Simboli Meccanici 2470
34.1.8 Finestre di dialogo associate ai comandi dei disegni Mechanical 2470
34.1.9 Finestre di dialogo che definiscono le proprietà dei simboli di annotazione 2470
35. Disegni Generati 2471
35.1 Viste di Disegno 2471
35.1.1 Panoramica 2471
35.1.2 Viste di disegno in qualità bozza 2472
35.2 Annotazioni dei Disegni 2472

# 1. Installazione e licenza

## 1.1 Requisiti di Sistema BricsCAD

Requisiti di sistema e raccomandazioni.

| | |
|---|---|
| **Sistemi Operativi Supportati** | • Windows 10 (x86-64), Windows 11 (x86-64).<br>• ***Nota:*** Microsoft ha terminato il supporto per il sistema operativo Windows 10 il 14 ottobre 2025.<br>• Ubuntu 22.04 e versioni successive ancora supportate da Canonical (se si desidera un'esperienza stabile, la LTS tende ad essere una buona scelta).<br>• openSUSE builds, più tardi di Aprile 2022, con glibc versione >= 2.35.<br>• Fedora builds, più tardi ad Aprile 2022, con glibc versione >= 2.35.<br>• macOS 12 (Monterey) o versioni successive (vedere l'articolo **sulla compatibilità Apple per BricsCAD**).<br>***Nota:*** Le versioni Windows e Linux di BricsCAD sono compilate e supportate per l'architettura x86-64 (AMD64). |

| | | |
|---|---|---|
| **CPU minima:**<br>• Intel® Core™ i5<br>• AMD Ryzen™ 5 | **CPU consigliata:**<br>• Intel® Core™ Ultra 7<br>• Intel® Core™ Ultra 9<br>• AMD Ryzen™ 7<br>• AMD Ryzen™ 9 | La CPU con il più alto livello di prestazioni per singolo thread sarà sempre eccellente con BricsCAD.<br>Core aggiuntivi della CPU offrono prestazioni più elevate, in quanto sempre più funzioni vengono calcolate in modalità multithreaded in BricsCAD.<br>***Nota:***<br>• CPU **Intel® Xeon® e AMD Ryzen™ Threadripper™** : Queste CPU workstation di fascia alta supportano una grande cache di memoria su chip, più slot I/O PCIe® e architetture di memoria multicanale ad alta velocità.<br>• 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:**<br>8 GB | **Memoria di sistema consigliata:**<br>• 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:**<br>3 GB per BricsCAD Ultimate, installato | **Spazio Consigliato su Disco:**<br>(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.<br><br>***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:**<br>• Display Full HD (1920 x 1080) True Color e scheda grafica con 4 GB VRAM<br>• Display Apple Mac | **Sistema Grafico Consigliato:**<br>• Schermi multipli UHD (3840 x 2160) o 4k True Color, con scheda grafica PCIe® con GPU e 8 GB di VRAM<br>• Display Apple Mac Retina (4K e 5K) | Nei sistemi Microsoft Windows, sono supportate la maggior parte delle schede grafiche e GPU di NVIDIA, AMD e Intel®. Consigliamo schede video per videogiochi di fascia media.<br><br>***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:<br>• Andare alle impostazioni Grafiche<br>• Aggiungere BricsCAD come applicazione per impostare le preferenze<br>• Impostare l'opzione su **Prestazioni Elevate**<br><br>Nei sistemi Linux, la maggior parte delle schede grafiche e GPU di NVIDIA e AMD sono supportate.<br>Nei sistemi Mac, è supportato l'hardware Apple nativo.<br>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.<br><br>***Nota:*** Si consiglia di installare gli ultimi driver disponibili per l'hardware della scheda video, come raccomandato dal produttore.<br><br>**Nota per gli utenti Linux:** l'accelerazione hardware della grafica 3D sui sistemi Linux NON è supportata su:<br>• Chipset/schede grafiche Intel®.<br>• Notebook con due schede grafiche. |

## 1.2 Panoramica delle opzioni di licenza

### 1.2.1 Livelli di licenza

Esistono 5 livelli di licenza per BricsCAD:

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

Per vedere un confronto dettagliato per ogni livello di licenza andare su Confronta i livelli dei prodotti BricsCAD.

### 1.2.2 Tipologie di licenza

Esistono 2 tipi di licenza per BricsCAD:

- Licenza perenne.
- Licenza a noleggio.

#### 1.2.2.1 Licenza perenne

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

Se si vuole mantenere il proprio software aggiornato, ci sono due opzioni:

- La **Manutenzione** di BricsCAD include aggiornamenti automatici e supporto.
- Acquisto degli **aggiornamenti** a vostra discrezione.

#### 1.2.2.2 Licenza a noleggio

Quando si sceglie l'opzione di abbonamento, si ha 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 l'abbonamento è attivo.

### 1.2.3 Modalità di licenza

#### 1.2.3.1 Licenza Accademica

Studenti, facoltà, insegnanti e istituti scolastici hanno accesso gratuito a tutti i software BricsCAD per 12 mesi. È possibile rinnovarlo ogni anno con un ID studente valido. Registrarsi come studente o scuola/insegnante con le proprie informazioni accademiche.

#### 1.2.3.2 Licenza singolo-utente

È possibile installare e utilizzare una copia di BricsCAD per un singolo sistema operativo, su un singolo computer.

#### 1.2.3.3 Licenza Network

Una licenza di rete consente a più utenti sulla stessa LAN (Local Area Network) di accedere a BricsCAD tramite TCP/IP. Il numero di postazioni di rete disponibili definisce il numero di utenti che possono utilizzare contemporaneamente il software.

### 1.2.4 Benefici della BricsCAD Maintenance

La BricsCAD Maintenance è un modo conveniente per ottenere il massimo dalle tue licenze BricsCAD con il supporto di esperti e gli aggiornamenti del prodotto.

#### 1.2.4.1 Valori chiave

- Ottieni l'accesso a nuove funzionalità e versioni di Manutenzione.
- Ricevi supporto rapido e di qualità da esperti del supporto tecnico.
- Condividi idee e feedback per migliorare BricsCAD.

#### 1.2.4.2 Opzioni di manutenzione

**Licenza perenne**
Un anno di BricsCAD Maintenance è incluso per ogni nuova licenza. Sarai libero di rinnovare la tua Maintenance a partire dal secondo anno.

**Licenza a noleggio**
La manutenzione è sempre inclusa durante il periodo del noleggio.

#### 1.2.4.3 Vantaggi del piano di manutenzione

| | Senza Manutenzione | Con Manutenzione |
|---|---|---|
| Accesso al Centro Assistenza | √ | √ |
| Accesso al Forum | √ | √ |
| Apprendimento autonomo | √ | √ |
| Rilasci di Maintenance minori (all'interno della stessa Versione di BricsCAD) | √ | √ |
| Aggiornamenti principali del prodotto (a una versione più recente di BricsCAD) | - | √ |
| Supporto esperto del Prodotto | - | √ |

| | Senza Manutenzione | Con Manutenzione |
|---|---|---|
| Influenzare lo sviluppo di BricsCAD per miglioramenti e richieste di funzionalità | - | √ |

***Nota:***

**Accesso al Centro Assistenza**
Il Centro Assistenza Bricsys è il tuo unico punto di riferimento per trovare documentazione su BricsCAD, guide di riferimento, istruzioni, articoli per la risoluzione dei problemi e molto altro.

**Accesso al Forum**
Il forum Bricsys è una piattaforma ricca e aperta per condividere le tue conoscenze, porre domande e connetterti con i tuoi colleghi.

**Apprendimento autonomo**
La piattaforma di apprendimento di Bricsysoffre diverse opzioni di apprendimento e formazione tra cui tutorial introduttivi, suggerimenti e trucchi gratuiti, corsi approfonditi per funzionalità specifiche e altro ancora.

**Rilasci di Maintenance minori (all'interno della stessa Versione di BricsCAD)**
BricsCAD è in costante sviluppo con correzioni di bug, miglioramenti delle funzionalità, piccole correzioni delle funzionalità, ecc. Puoi scaricare l'ultimo programma di installazione di BricsCAD sul nostro sito web.

**Aggiornamenti principali del prodotto (a una versione più recente di BricsCAD)**
BricsCAD è in continua innovazione, creando nuove funzionalità e miglioramenti per velocizzare il flusso di lavoro di progettazione. Accedi alle nuove versioni principali di BricsCAD durante il periodo del tuo contratto di Manutenzione.

**Supporto esperto del Prodotto**
La BricsCAD Maintenance ti dà accesso a esperti BricsCAD qualificati per gestire le tue domande e richieste specifiche (sulle ultime 4 Versioni di BricsCAD). I nostri team di supporto dispongono di competenze e conoscenze leader del settore per aiutarti a risolvere i problemi più rapidamente.

**Influenzare lo sviluppo di BricsCAD per miglioramenti e richieste di funzionalità**
Le richieste di funzionalità e i problemi registrati dai clienti che effettuano la manutenzione vengono registrati, monitorati ed esaminati dai nostri team di prodotto e potenzialmente presi in considerazione per la nostra futura roadmap del prodotto.

## 1.3 Installazione di BricsCAD®

### 1.3.1 Scaricare BricsCAD

1 Accedere con il proprio account sul nostro sito web.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

3
- Cliccare sul pulsante **Prova BricsCAD gratis**.
- Passare il mouse sulla categoria **BricsCAD** nella barra del titolo per aprire un menu a tendina e cliccare sul pulsante **Download**.

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.
- Le lingue disponibili per BricsCAD sono:

• cs_CZ
• de_DE
• it_IT
• es_ES
• fr_FR
• it_IT
• ja_JP
• ko_KR
• lt_LT
• pl_PL
• pt_BR
• zh_CN
• zh_TW

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

### 1.3.2 Panoramica delle opzioni di installazione

- BricsCAD viene fornito come un unico file di installazione per tutti i livelli di licenza.
- 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.

#### 1.3.2.1 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.

#### 1.3.2.2 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.

### 1.3.2.3 Installazione interattiva

**Passaggi per un'Installazione interattiva**

1 Fare doppio clic sul file del programma di installazione.
2 Fare clic su **Avanti**.
3 Seleziona la casella di controllo per accettare l' **Accordo di Licenza**.
4 Fare clic su **Avanti**.
5 Eseguire una delle seguenti operazioni:
6 - Accettare la cartella di installazione predefinita.
- Fare clic sul pulsante **Cambia...** e selezionare una cartella di installazione.
7 Fare clic su **Avanti**.
8 Fare clic su **Installa** per avviare l'installazione.
9 Scegliere se aggiungere un collegamento sul desktop e/o visualizzare le note di rilascio al termine del processo di installazione.
10 Fare clic su **Avanti**.
11 Fare clic su **Fine** per completare il processo di installazione.

BricsCAD è installato.

### 1.3.2.4 Installazione silenziosa (solo per Windows)

Aprire PowerShell o Prompt dei Comandi con i diritti di amministratore, cambiare la directory (cd) nella cartella contenente l'installer MSI di BricsCAD ed eseguire msiexec /i BricsCAD-*V*27.1.05-1-it_IT(x64).msi /qn /norestart per effettuare un'installazione silenziosa senza interazione dell'utente o riavvio automatico.

**Più opzioni**

- ADDDESKTOPSHORTCUT="" disabilita la creazione di un collegamento sul desktop.
- SHOWRELEASENOTES="" disabilita la visualizzazione delle Note di Rilascio al termine dell'installazione.
- APPLICATIONFOLDER="your_app_folder" installa BricsCAD in una cartella personalizzata.
- BRXLICENSEDESTFILE="path_to_lic_file" specifica una cartella per il file di licenza se sono definite alcune delle proprietà **BRXLICENSEKEY**, **BRXLICENSEFILE** o **BRXLICENSESERVER**.
  La cartella predefinita è: *C:\ProgramData\Bricsys*.
- BRXLICENSEKEY="your_license_key" attiva la licenza e la memorizza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.
- BRXLICENSEFILE="your_license_file" copia il file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.
- BRXLICENSESERVER="host", o BRXLICENSESERVER="port@host" (*) crea un file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**, contenente la specifica dell'host del server.
  (*) Se il server delle licenze utilizza una porta diversa dalla porta predefinita 5053.
- REBOOT=ReallySuppress blocca un riavvio dopo il completamento dell'installazione.
- (Solo 32 BIT)INSTALLVBA="0" o INSTALLVBA="" non installa VBA.

***Nota:*** La versione a 32 BIT è disponibile solo per BricsCAD V20 e versioni più vecchie.

**Esempi di richiesta dei comandi:**

- 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 creare il file di licenza contenente la specifica 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"
  ```

### 1.3.3 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 <rpm installer name>
    ```
  - Premere **Invio**
  - Immettere la password e premere **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 **Actions** e **Open Terminal** (si aprirà per la cartella attualmente visualizzata).
  - Input:

    ```
    sudo zypper install <rpm installer name>
    ```

- Premere **Invio**
- Immettere la password e premere **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 **Install**.
- Immettere la password e premere **Invio**.

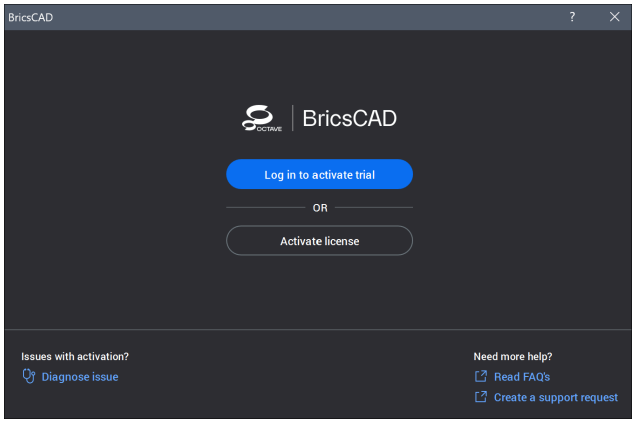
L'installazione è completa.

## 1.4 Modalità Trial

BricsCAD può funzionare in modalità di prova, completamente funzionante, per 30 giorni come la licenza di BricsCAD Ultimate. Dopo questo periodo, è necessario attivare una licenza commerciale valida.

### 1.4.1 Attivazione online (Versione di prova)

***Nota:*** L'attivazione della licenza di prova di BricsCAD richiede una connessione internet.




Cliccare sul pulsante **Accedere per activate la trial** per attivare la licenza di prova tramite internet. Viene aperto il sito web di BricsCAD, che consente di accedere al proprio account BricsCAD. Per ulteriori informazioni su come accedere, consultare l'articolo **Accedi con il tuo account**.

### 1.4.2 Attivazione offline/manuale (versione di prova)

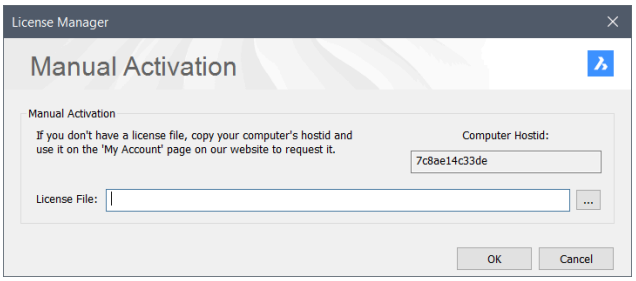
Se il computer non è connesso a internet, è possibile attivare la licenza manualmente tramite un altro computer connesso a internet.

1 Lanciare BricsCAD.

2 Cliccare sul pulsante **Attiva licenza** nella finestra di dialogo **BricsCAD**.

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

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attivazione manuale**.



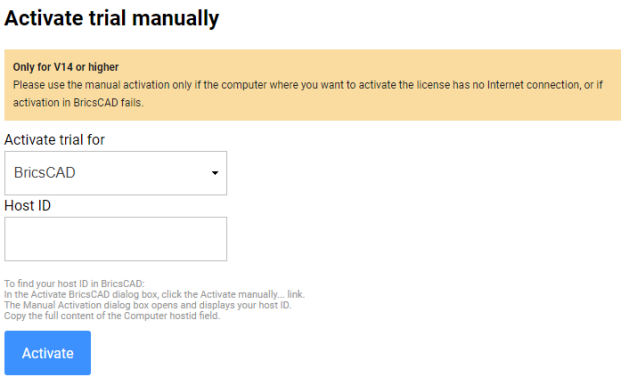

4 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer**.

5 Accedere al sito web di BricsCAD da un computer connesso a Internet.

6 Cliccare sul proprio nome utente e selezionare **Gestire Licenze** nel menu a discesa.

7 Scegli **Attiva manualmente la versione di prova di BricsCAD**.

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



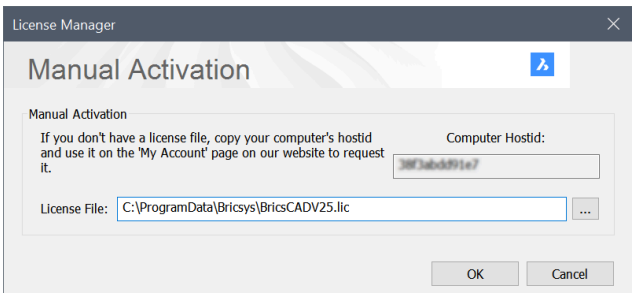

Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.

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

Il file di licenza viene scaricato nella cartella download predefinita.

10 Nella finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attivazione manuale**, cliccare sul pulsante **Sfoglia** (...).

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

12 


13 Cliccare sul pulsante **OK**.

Viene lanciato BricsCAD.

### 1.4.3 Launching BricsCAD in trial mode

#### 1.4.3.1 About

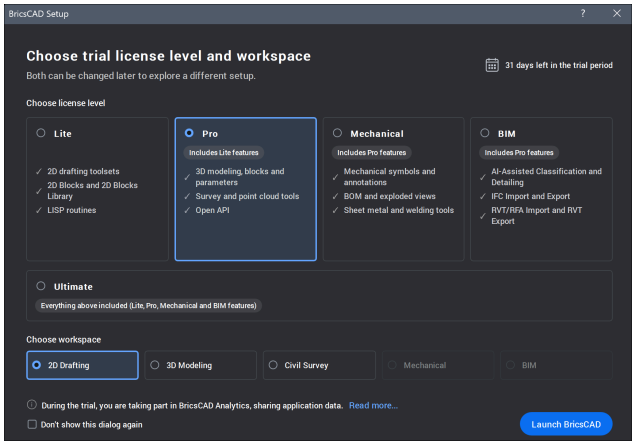
The **BricsCAD Setup** dialog box opens when you start BricsCAD in trial mode and the GETSTARTED system variable is On.

BricsCAD trial mode runs with a BricsCAD Ultimate license by default.

Use the **BricsCAD Setup** dialog box to choose the license level and workspace you want to evaluate during the trial. You can change both settings later to explore different configurations.

***Note:*** The number of days remaining in the trial period is displayed in the upper-right corner.

#### 1.4.3.2 BricsCAD Setup




**Choose license level**
Lists the available license levels. Click the desired license level to select it.

**Choose workspace**
Lists the available workspaces for the selected license level. Each license level has a default workspace selected automatically. Click the desired workspace to select it.

| BricsCAD Setup Option | Workspace | License Level |
|---|---|---|
| 2D Drafting | 2D Drafting | Lite or higher |
| - | 2D Drafting (Modern) | Lite or higher |
| 3D Modeling | Modeling | Pro or higher |
| BIM | BIM | BIM or Ultimate |
| Mechanical | Mechanical | Mechanical or Ultimate |

| BricsCAD Setup Option | Workspace | License Level |
|---|---|---|
| Civil Survey | Civil Survey | Pro or higher |
| - | Ultimate | Ultimate |
| - | Toolbars (Classic) | Lite or higher |

***Note:***

- The default selection is **Pro**, with the **2D Drafting** workspace selected.
- The most recent selection is retained.

**Don't show this dialog again**
Sets the GETSTARTED system variable to 0. To display the **BricsCAD Setup** dialog box again, set the GETSTARTED system variable to 1.

***Note:*** On the BricsCAD **Start** page, the **Show Trial Startup Setup** option also sets the GETSTARTED system variable.

## 1.5 Lavorare con licenze per utente Singolo

### 1.5.1 Attivazione online (licenza utente Singola)

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

***Importante:*** Per le licenze attivate online, la disattivazione e la riattivazione sono illimitate.

**Passaggi per l'Attivazione online**

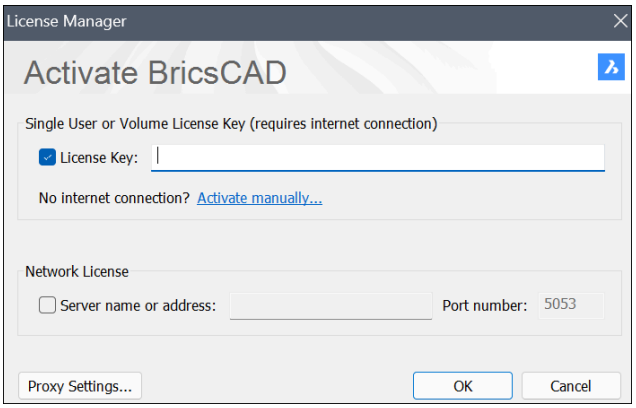
1 Lanciare BricsCAD.

***Nota:*** Quando il periodo di prova è scaduto, cliccare sul pulsante **Attiva licenza** nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD** e procedere al passaggio 5.

2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo di **Gestore Licenza BricsCAD**.

3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Modifica** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attiva BricsCAD**.




5 Recuperare la tua chiave dalla sezione **Le mie licenze** nel proprio account (vedere anche **Dove posso trovare le mie licenze?** .

6 Incollare la chiave di licenza nel campo **Chiave di Licenza**.

7 Cliccare sul pulsante **OK** per attivare la licenza.

### 1.5.2 Attivazione offline/manuale (licenza Utente singolo)

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

***Importante:***

- Consigliamo vivamente di attivare BricsCAD online. Per le licenze attivate online, la disattivazione e la riattivazione sono illimitate.
- Quando si attiva offline:
- - La licenza si blocca sul computer e sul Sistema Operativo, e la disattivazione non è possibile.
  - BricsCAD non può aggiornare automaticamente la licenza.

**Passaggi per l'attivazione Offline/manuale**

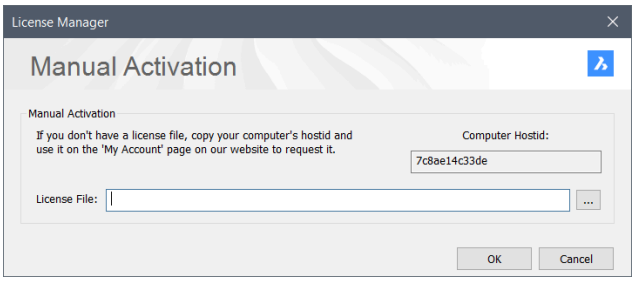
1 Lanciare BricsCAD.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

3
- Se si avvia BricsCAD per la prima volta, cliccare su **Attiva licenza** nella finestra di dialogo di **BricsCAD**.
- Se si sostituisce o si aggiorna una licenza esistente, avviare il comando GESTORELICENZE, quindi cliccare su **Gestore Licenze** e su **Modifica...**.

4 Cliccare su **Attiva manualmente...** nella finestra di dialogo **Getore Licenze** > **Attiva BricsCAD**.

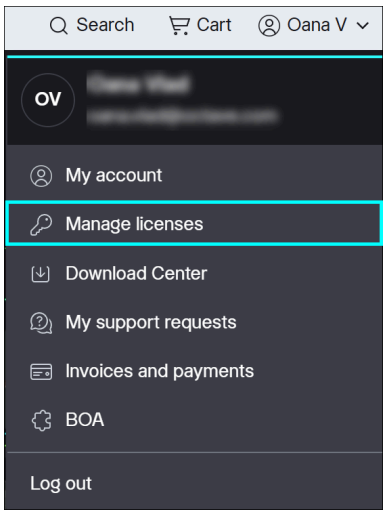
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attivazione manuale**.




5 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer**(1) e usarlo per generare il file di licenza.

***Nota:*** Per generare il file della licenza:

- Accedere al sito web di BricsCAD utilizzando l'account BricsCAD aziendale che contiene la licenza. Contattare il proprio account manager se necessario.
- Cliccare sul tuo nome nell'angolo in alto a destra e seleziona **Gestisci le licenze** dal menu.




- Cliccare sull'icona della matita (✎). Viene visualizzata la pagina **Dettagli licenza**.
- Cliccare su **Attivazione manuale**.
- Nel campo **Host ID**, incollare l'host ID del computer su cui è installato BricsCAD.
- Fare clic sul pulsante **Attiva**.

  Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.
- Cliccare sul pulsante **Scarica file di licenza**.

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

6 Nella finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attivazione manuale** specificare il percorso del file di licenza scaricato. Cliccare sul pulsante di ricerca per aprire la finestra di dialogo **Selezionare il file di licenza**, selezionare il file LIC e cliccare **Apri**.

7 Cliccare sul pulsante **Attiva** per attivare la licenza offline.

### 1.5.3 Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento (licenza utente Singolo)

Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento richiede una connessione internet.

***Nota:*** Gli aggiornamenti delle licenze BricsCAD non generano più nuove chiavi di licenza. La chiave di licenza attuale rimane valida per gli aggiornamenti futuri.

#### 1.5.3.1 Upgrade della versione BricsCAD

Se la propria licenza ha un piano di manutenzione attiva o è stato acquistato un aggiornamento di versione, BricsCAD aggiorna automaticamente la licenza all'ultima versione. Installare e aprire la nuova versione di BricsCAD.

#### 1.5.3.2 Livello di upgrade BricsCAD

Se è stato acquistato un upgrade di livello, riattivare la chiave della licenza seguendo i passaggi successivi:

1 Lanciare BricsCAD.

2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo di **Gestore Licenza BricsCAD**.

3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Modifica** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attiva BricsCAD**.

***Nota:*** La propria chiave è già precompilata nel campo **Chiave di Licenza**.

5 Cliccare sul pulsante **OK** per attivare la licenza.

#### 1.5.3.3 Estensione del noleggio

Se è stata acquistata un'estensione per il proprio abbonamento, BricsCAD aggiorna automaticamente la data di scadenza dopo la scadenza dell'abbonamento iniziale.

### 1.5.4 Disattivare una licenza BricsCAD

#### 1.5.4.1 Quando disattivare

Assicurarsi di disattivare una licenza prima di:

- Migrare una licenza su un altro computer
- Rimuovere definitivamente BricsCAD da un computer.
- Installare un nuovo disco rigido.
- Ristrutturare le partizioni del disco.
- Aggiornare il sistema operativo.

#### 1.5.4.2 Passaggi per disattivare una licenza

1 Lanciare BricsCAD.

2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**.

3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni**

**sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Disattiva...**.

5 Cliccare sul pulsante **Sì** per confermare la disattivazione della licenza.

***Nota:***

- Per disattivare una licenza BricsCAD, è necessaria una connessione a internet.
- Non è possibile disattivare le licenze di rete e le licenze utente singolo attivate manualmente.
- Per automatizzare la disattivazione delle licenze, consultare l'articolo **Come automatizzare l'attivazione e la disattivazione delle licenze locali BricsCAD utilizzando l'applicazione LicTool**.

### 1.5.5 Revoca di una licenza BricsCAD (operazione limitata)

***Avvertenza:***

- *Revocare una licenza solo se la disattivazione non è possibile.*
- *Le possibilità di revoca sono limitate a due per chiave.*
- *Revocando una licenza, non si è più idonei per un rimborso.*

#### 1.5.5.1 Passaggi per revocare una licenza

1 Accedere al sito web di https://bricscad.octave.com.

2 Cliccare sul tuo nome nell'angolo in alto a destra e seleziona **Gestisci le licenze** dal menu.

Assicurarsi di accedere con l'account BricsCAD dell'azienda che contiene la licenza. Contattare il proprio account manager di BricsCAD se necessario.

3 Cliccare sull'icona della matita (✎). Viene visualizzata la pagina **Dettagli licenza**.

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

***Nota:*** Se si è un utente con Manutenzione attiva, contattare l'assistenza per una verifica della tua richiesta addizionale di revoca.

### 1.5.6 Guida completa alle Licenze utente singolo

#### 1.5.6.1 1. Panoramica delle opzioni di licenza

#### 1.5.6.2 1.1. Livelli di licenza

Esistono 5 livelli di licenza per BricsCAD:

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

Per vedere un confronto dettagliato per ogni livello di licenza andare su Confronta i livelli dei prodotti BricsCAD.

#### 1.5.6.3 1.2. Tipologie di licenza

Esistono 2 tipi di licenza per BricsCAD:

- Licenza perenne.
- Licenza a noleggio.

#### 1.5.6.4 Licenza perenne

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

Se si vuole mantenere il proprio software aggiornato, ci sono due opzioni:

- La **Manutenzione** di BricsCAD include aggiornamenti automatici e supporto.
- Acquisto degli **aggiornamenti** a vostra discrezione.

#### 1.5.6.5 Licenza a noleggio

Quando si sceglie l'opzione di abbonamento, si ha 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 l'abbonamento è attivo.

#### 1.5.6.6 2. Installare BricsCAD

Procedere su Scarica BricsCAD e scaricare l'installer.

#### 1.5.6.7 2.1. Installazione interattiva

**Passaggi per un'Installazione interattiva**

1 Fare doppio clic sul file del programma di installazione.

2 Fare clic su **Avanti**.

3 Seleziona la casella di controllo per accettare l' **Accordo di Licenza**.

4 Fare clic su **Avanti**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

6
- Accettare la cartella di installazione predefinita.
- Fare clic sul pulsante **Cambia...** e selezionare una cartella di installazione.

7 Fare clic su **Avanti**.

8 Fare clic su **Installa** per avviare l'installazione.

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

10 Fare clic su **Avanti**.

11 Fare clic su **Fine** per completare il processo di installazione.

#### 1.5.6.8 2.2. Installazione silenziosa

Aprire PowerShell o Prompt dei Comandi con i diritti di amministratore, cambiare la directory (cd) nella cartella contenente l'installer MSI di BricsCAD ed eseguire msiexec /i BricsCAD-*V27*.1.05-1-it_IT(x64).msi /qn /norestart per effettuare un'installazione silenziosa senza interazione dell'utente o riavvio automatico.

**Più opzioni**

- ADDDESKTOPSHORTCUT="" disabilita la creazione di un collegamento sul desktop.
- SHOWRELEASENOTES="" disabilita la visualizzazione delle Note di Rilascio al termine dell'installazione.
- APPLICATIONFOLDER="your_app_folder" installa BricsCAD in una cartella personalizzata.
- BRXLICENSEDESTFILE="path_to_lic_file" specifica una cartella per il file di licenza se sono definite alcune delle proprietà **BRXLICENSEKEY**, **BRXLICENSEFILE** o **BRXLICENSESERVER**.

  La cartella predefinita è: *C:\ProgramData\Bricsys*.
- BRXLICENSEKEY="your_license_key" attiva la licenza e la memorizza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.
- BRXLICENSEFILE="your_license_file" copia il file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.
- BRXLICENSESERVER="host", o BRXLICENSESERVER="port@host" (*) crea un file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**, contenente la specifica dell'host del server.

  (*) Se il server delle licenze utilizza una porta diversa dalla porta predefinita 5053.
- REBOOT=ReallySuppress blocca un riavvio dopo il completamento dell'installazione.
- (Solo 32 BIT)INSTALLVBA="0" o INSTALLVBA="" non installa VBA.

  ***Nota:*** La versione a 32 BIT è disponibile solo per BricsCAD V20 e versioni più vecchie.

**Esempi di richiesta dei comandi:**

- 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="" SHO-
  WRELEASENOTES=""
  ```
- 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="****-****-****-****-****"
  ```

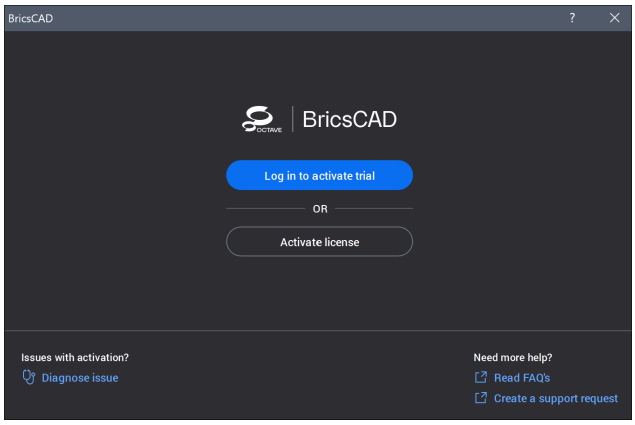
  Il file di licenza, **BricsCAD.lic**, viene generato nella posizione specificata, *C:\ProgramData\Bricsys*, assicurando che tutte le versioni di BricsCAD lo trovino automaticamente.
- Per creare il file di licenza contenente la specifica host del server nella cartella assegnata, *C:\ProgramData\Bricsys*, 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"
  ```

#### 1.5.6.9 3. Modalità trial

BricsCAD può funzionare in modalità di prova, completamente funzionante, per 30 giorni come la licenza di BricsCAD Ultimate. Dopo questo periodo, è necessario attivare una licenza commerciale valida.

***Nota:*** L'attivazione della licenza di prova di BricsCAD richiede una connessione internet.




Cliccare sul pulsante **Accedere per activate la trial** per attivare la licenza di prova tramite internet. Viene aperto il sito web di BricsCAD, che consente di accedere al proprio account BricsCAD. Per ulteriori informazioni su come accedere, consultare l'articolo **Accedi con il tuo account**.

#### 1.5.6.10 Lavorare con licenze per utente Singolo

#### 1.5.6.11 4.1. Attiva

***Importante:***

- Consigliamo vivamente di attivare BricsCAD online. Per le licenze attivate online, la disattivazione e la riattivazione sono illimitate.
- Quando si attiva offline:
- - La licenza si blocca sul computer e sul Sistema Operativo, e la disattivazione non è possibile.
  - BricsCAD non può aggiornare automaticamente la licenza.

**Passaggi per l'Attivazione online**

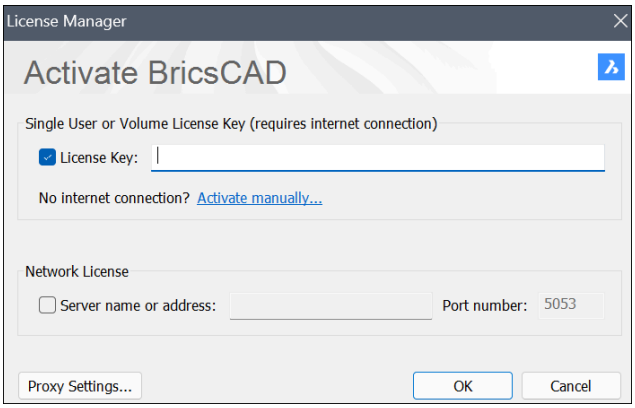
1 Lanciare BricsCAD.

***Nota:*** Quando il periodo di prova è scaduto, cliccare sul pulsante **Attiva licenza** nella finestra di dialogo **Avvio di BricsCAD** e procedere al passaggio 5.

2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo di **Gestore Licenza BricsCAD**.

3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Modifica** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attiva BricsCAD**.




5 Recuperare la tua chiave dalla sezione **Le mie licenze** nel proprio account (vedere anche **Dove posso trovare le mie licenze?** .

6 Incollare la chiave di licenza nel campo **Chiave di Licenza**.

7 Cliccare sul pulsante **OK** per attivare la licenza.

**Passaggi per l'attivazione Offline/manuale**

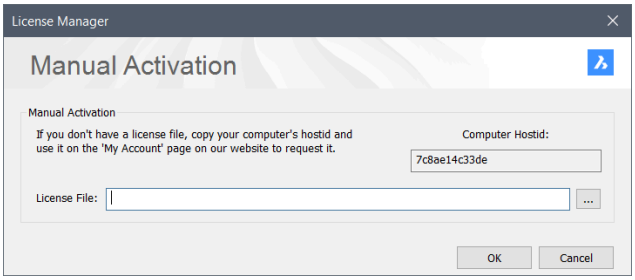
1 Lanciare BricsCAD.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

3
- Se si avvia BricsCAD per la prima volta, cliccare su **Attiva licenza** nella finestra di dialogo di **BricsCAD**.
- Se si sostituisce o si aggiorna una licenza esistente, avviare il comando GESTORELICENZE, quindi cliccare su **Gestore Licenze** e su **Modifica...**.

4 Cliccare su **Attiva manualmente...** nella finestra di dialogo **Getore Licenze** > **Attiva BricsCAD**.

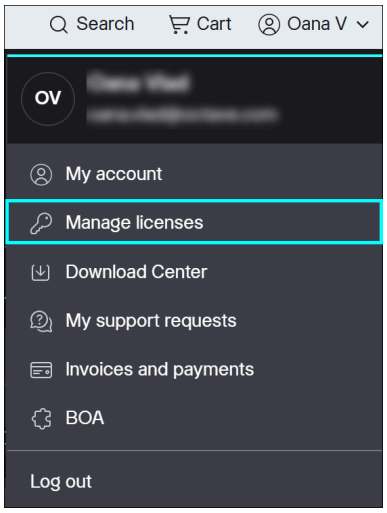
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attivazione manuale**.




5 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer**(1) e usarlo per generare il file di licenza.

***Nota:*** Per generare il file della licenza:

- Accedere al sito web di BricsCAD utilizzando l'account BricsCAD aziendale che contiene la licenza. Contattare il proprio account manager se necessario.
- Cliccare sul tuo nome nell'angolo in alto a destra e seleziona **Gestisci le licenze** dal menu.




- Cliccare sull'icona della matita (✎). Viene visualizzata la pagina **Dettagli licenza**.
- Cliccare su **Attivazione manuale**.
- Nel campo **Host ID**, incollare l'host ID del computer su cui è installato BricsCAD.
- Fare clic sul pulsante **Attiva**.

  Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.
- Cliccare sul pulsante **Scarica file di licenza**.

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

6 Nella finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attivazione manuale** specificare il percorso del file di licenza scaricato. Cliccare sul pulsante di ricerca per aprire la finestra di dialogo **Selezionare il file di licenza**, selezionare il file LIC e cliccare **Apri**.

7 Cliccare sul pulsante **Attiva** per attivare la licenza offline.

### 1.5.6.12 4.2. Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento

Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento richiede una connessione internet.

***Nota:*** Gli aggiornamenti delle licenze BricsCAD non generano più nuove chiavi di licenza. La chiave di licenza attuale rimane valida per gli aggiornamenti futuri.

### 1.5.6.13 Upgrade della versione BricsCAD

Se la propria licenza ha un piano di manutenzione attiva o è stato acquistato un aggiornamento di versione, BricsCAD aggiorna automaticamente la licenza all'ultima versione. Installare e aprire la nuova versione di BricsCAD.

### 1.5.6.14 Livello di upgrade BricsCAD

Se è stato acquistato un upgrade di livello, riattivare la chiave della licenza seguendo i passaggi successivi:

1 Lanciare BricsCAD.

2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo di **Gestore Licenza BricsCAD**.

3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Modifica** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Attiva BricsCAD**.

***Nota:*** La propria chiave è già precompilata nel campo **Chiave di Licenza**.

5 Cliccare sul pulsante **OK** per attivare la licenza.

#### 1.5.6.15 Estensione del noleggio

Se è stata acquistata un'estensione per il proprio abbonamento, BricsCAD aggiorna automaticamente la data di scadenza dopo la scadenza dell'abbonamento iniziale.

#### 1.5.6.16 4.3. Disattivare una licenza BricsCAD

#### 1.5.6.17 Quando disattivare

Assicurarsi di disattivare una licenza prima di:

- Migrare una licenza su un altro computer
- Rimuovere definitivamente BricsCAD da un computer.
- Installare un nuovo disco rigido.
- Ristrutturare le partizioni del disco.
- Aggiornare il sistema operativo.

#### 1.5.6.18 Passaggi per disattivare una licenza

1 Lanciare BricsCAD.

2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**.

3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Disattiva...**.

5 Cliccare sul pulsante **Sì** per confermare la disattivazione della licenza.

***Nota:***

- Per disattivare una licenza BricsCAD, è necessaria una connessione a internet.
- Non è possibile disattivare le licenze di rete e le licenze utente singolo attivate manualmente.
- Per automatizzare la disattivazione delle licenze, consultare l'articolo **Come automatizzare l'attivazione e la disattivazione delle licenze locali BricsCAD utilizzando l'applicazione LicTool**.

#### 1.5.6.19 4.4. Revocare una licenza BricsCAD

***Avvertenza:***

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

- *Revocando una licenza, non si è più idonei per un rimborso.*

#### 1.5.6.20 Passaggi per revocare una licenza

1 Accedere al sito web di https://bricscad.octave.com.

2 Cliccare sul tuo nome nell'angolo in alto a destra e seleziona **Gestisci le licenze** dal menu.

Assicurarsi di accedere con l'account BricsCAD dell'azienda che contiene la licenza. Contattare il proprio account manager di BricsCAD se necessario.

3 Cliccare sull'icona della matita (✎). Viene visualizzata la pagina **Dettagli licenza**.

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

***Nota:*** Se si è un utente con Manutenzione attiva, contattare l'assistenza per una verifica della tua richiesta addizionale di revoca.

#### 1.5.6.21 5. Risoluzione dei problemi

Per la risoluzione degli errori, consultare la sezione Codici di errore dal nostro Centro Assistenza.

**Errori comuni**:

- Errore di licenza -105 (errore di lettura dalla rete)
- Errore di licenza -1005 (chiave già utilizzata)
- Errore di licenza 2002 / 2009 / 2 (Errore durante la scrittura del file di licenza)

## 1.6 Lavorare con le licenze Network

### 1.6.1 Informazioni sulle licenze Network

Una licenza di rete consente a più utenti sulla stessa LAN (Local Area Network) di accedere a BricsCAD tramite TCP/IP.

Per rendere disponibile la licenza di rete ai computer client, l'amministratore installa il Network License Server, attiva la licenza e quindi il server distribuisce le postazioni della licenza.

Il computer client richiede una postazione quando si avvia BricsCAD e la restituisce quando si chiude BricsCAD.

***Nota:*** Il Bricsys Network License Server (NWLS V1.1.0) è disponibile per Windows e Linux, ma non per macOS. Può distribuire licenze ai computer client Windows, Linux e macOS.

***Nota:*** Il BricsCAD Network License Server (NWLS V2.0.0) è disponibile per Windows e Linux, ma non per macOS. Può distribuire licenze ai computer client Windows, Linux e macOS.

#### 1.6.1.1 Requisiti di Sistema

**Piattaforme supportate**

| Piattaforma | Versione |
|---|---|
| Windows | 10* |

| Piattaforma | Versione |
|---|---|
| Windows | 11 |
| Windows Server | 2019 |
| Windows Server | 2022 |
| Windows Server | 2025 |
| Ubuntu Linux | 22.04 LTS e superiori** |
| openSUSE Linux | successivi ad Aprile 2022 |
| Fedora Linux | successivi ad Aprile 2022 |

* Il Sistema Operativo Windows 10 raggiungerà la fine del supporto il 14 Ottobre 2025.

**Ubuntu 22.04 LTS e versioni più recenti di Ubuntu che sono ancora supportate da Canonical (per un'esperienza più stabile, si consiglia LTS).

### 1.6.2 Iniziare con una licenza di Rete

Si raccomanda che un amministratore di rete/sistema sia responsabile del download, della distribuzione e della configurazione del Network license server. Il server poi distribuisce le postazioni della licenza.

#### 1.6.2.1 Azioni nel computer server

1 Scaricare e installare uno dei seguenti server dei Network license server:

1
- Bricsys Network License Server 1.1.0 (basato su RLM 15.2)
- BricsCAD Network License Server 2.0.0 (basato su RLM 17.1)

**Informazioni relative alle politiche di sicurezza dei server**
Il RLM.exe deve essere autorizzato a utilizzare le seguenti porte:
- 5053 - Predefinita per la trasmissione delle sedute di licenza.
- 5054 - Predefinita per l'interfaccia web RLM (localhost:5054)
- Porta ISV - Assegnata dinamicamente all'avvio

2 Dopo l'installazione:

3
- Si apre la finestra di dialogo **Activate New Network License** dove è possibile inserire la propria licenza di rete per attivarla. Vedere anche l'articolo **Dove posso trovare le mie licenze?** .

  **Informazioni relative alle politiche di sicurezza dei server**
  L'eseguibile del gestore licenze Network si trova nella cartella di installazione del server delle licenze.
  Il NetworkLicenseManager.exe deve essere in grado di raggiungere i seguenti:

| | NWLS 1.1.0 | NWLS 2.0.0 |
|---|---|---|
| **license.bricsys.com** | √ | √ |
| **api.bricsys.com** | √ | √ |
| **porta 443** | √ | √ |
| **porta 80** | √ | - |

- L'interfaccia web di **Reprise License Server Administration** si apre su **localhost:5054**.

  ***Nota:*** È necessario cambiare la password predefinita dopo aver effettuato l'accesso usando le credenziali predefinite (username: *admin* e password: *admin*), altrimenti il server delle licenze si spegnerà automaticamente entro 10 minuti.

#### 1.6.2.2 Azioni da eseguire sulla macchina client

***Nota:*** Il PC client deve soddisfare i seguenti requisiti:

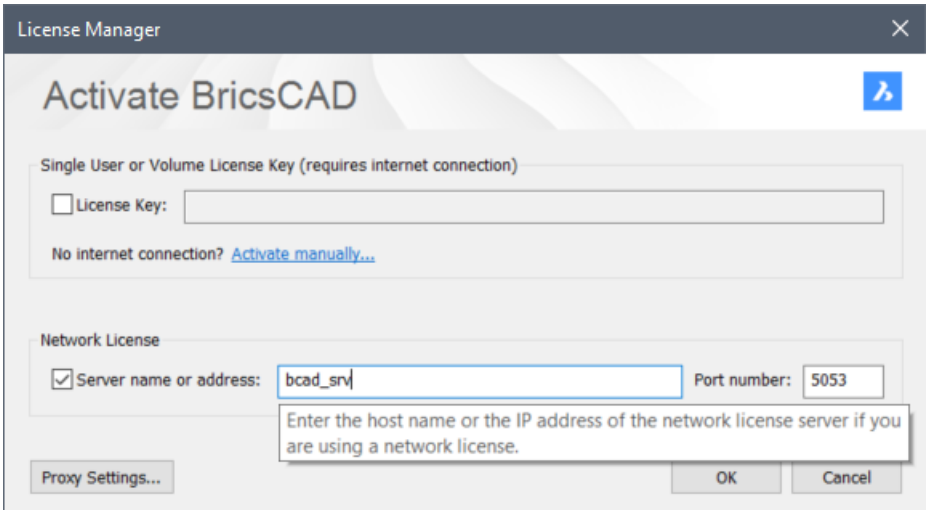
- Deve trovarsi sulla stessa rete locale (LAN) del Network license server, fisicamente oppure tramite VPN.
- Deve essere in grado di comunicare con il Network license server sulla porta 5053 e con la porta ISV tramite TCP/UDP.

1 Installare BricsCAD con le impostazioni predefinite.

2 Avviare BricsCAD e cliccare sul pulsante **Activate license** nella finestra di dialogo di **BricsCAD**.

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

4 Digitare l'hostname o l'indirizzo IP del server di licenza nel campo **Server name or address** per utilizzare la licenza di rete. Se necessario, cambiare il numero di porta nel campo del **Port Number**.



### 1.6.3 Configurazione di un server di licenze di Rete

#### 1.6.3.1 Configurazione di un Server delle Licenze di Rete su Windows

##### 1 Configurazione di NWLS V1.1.0 su Windows

Si raccomanda che un amministratore di rete/sistema sia responsabile del download, della distribuzione e della configurazione dei file di Bricsys Network License Server. Il server poi distribuisce le postazioni della licenza.

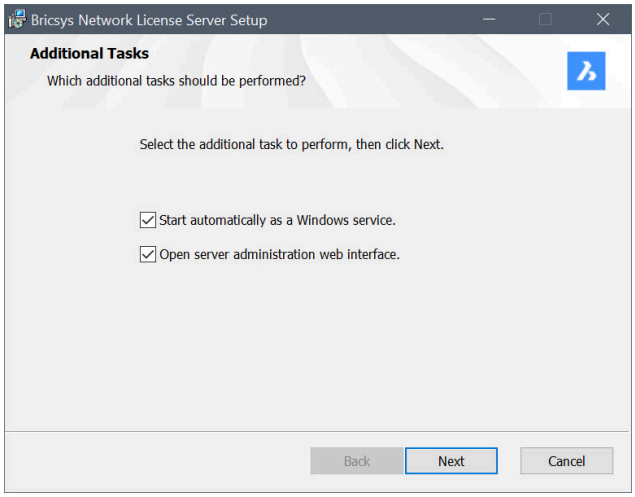
***Scaricando il Bricsys Network License Server***

Il Bricsys Network License Server contiene un server RLM 15.2 personalizzato e il Bricsys Network License Manager. Per ulteriori informazioni consultare Bricsys Network License Server - Note di Rilascio.

Scaricare Bricsys Network License Server (Windows) da qui.

***Installazione del Bricsys Network License Server***

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




Dopo l'installazione:

- Si apre la finestra di dialogo **Bricsys Network License Manager** dov'è possibile inserire la licenza di rete per attivarla. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo **Attivazione Online (Licenza di Rete).**
- Si apre l'interfaccia web di **Reprise License Server Administration**.

  A partire da RLM V15.1, vengono create le credenziali di accesso predefinite.

  ***Importante:*** È necessario cambiare la password predefinita dopo aver effettuato l'accesso usando le credenziali predefinite (username: *admin* e password: *admin*), altrimenti il server delle licenze si spegnerà automaticamente entro 10 minuti.

  ***Per cambiare la password predefinita:***

  a Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).
  b Accedere con le credenziali predefinite.
  c Cliccare sul pulsante **Cambia Password** nel menu a sinistra e creare una nuova password.
  d Riavviare il computer o riavviare il servizio RLM dai Servizi del Sistema Operativo.

***Nota:*** Quando si aggiorna dalle vecchie versioni di RLM (14 e precedenti), il vecchio file password (rlm.pw) non è più valido. Per risolvere questo problema, bisogna eliminare il vecchio file rlm.pw e crearne uno nuovo.

È possibile inoltre installare il Bricsys Network License Server dalla Barra dei comandi usando un terminale (ad esempio, Prompt dei Comandi o PowerShell).

**Esempi**

msiexec /qb /i "<FullPath>\Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.1.0-1.msi" INSTALLSERVICE=1 OPENWEBINTERFACE=1

- Sostituisci <FullPath> con il percorso in cui Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.1.0-1.msi è stato scaricato.
- INSTALLSERVICE=1 imposta automaticamente l'RLM come servizio Windows.
- OPENWEBINTERFACE=1 apre l'interfaccia web di amministrazione del server (localhost:5054).

Bricsys Network License Server viene installato di default in *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*.

***Utilizzo del Bricsys Network License Manager in modalità in terminale***

1 Aprire il terminale con diritti di amministratore.

2 Navigare nella directory di installazione del Bricsys Network License Server.

3 Input: NetworkLicenseManager.com.<option>

**Opzioni e argomentazioni disponibili**

- -h mostra le opzioni disponibili.
- -id mostra l'host ID di questo computer.
- -l visualizza le chiavi di licenza di rete disponibili.
- -a <licensekey> attiva una specifica chiave di licenza di rete.
- -u <licensekey> aggiorna una specifica chiave di licenza di rete.
- -r <licensekey> esamina le opzioni di aggiornamento per una specifica chiave di licenza di rete.
- -p <hostname><portnumber><username><password> applica le impostazioni del proxy (usare "" per i valori vuoti degli argomenti).

## 2 Configurazione di NWLS V2.0.0 su Windows

Si raccomanda che un amministratore di rete/sistema sia responsabile del download, della distribuzione e della configurazione del file di BricsCAD Network License Server. Il server poi distribuisce le postazioni della licenza.

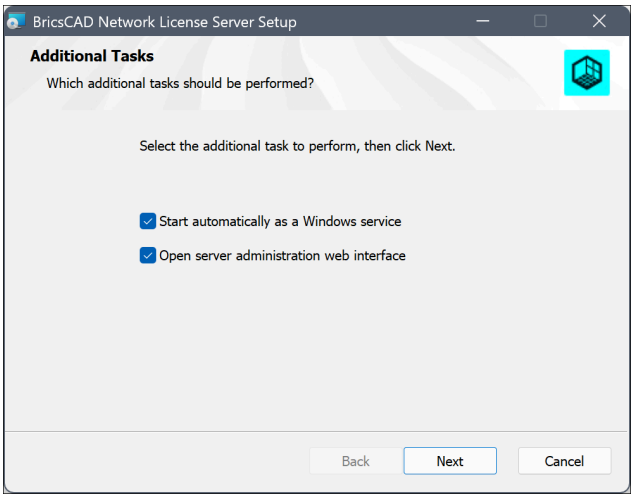
***Scaricando il BricsCAD Network License Server***

BricsCAD Network License Servercontiene un server RLM 17.1 personalizzato e il file BricsCAD Network License Manager. Per ulteriori informazioni consultare BricsCAD Network License Server - Note di rilascio.

Scaricare il BricsCAD Network License Server (Windows) da qui.

*Installazione del BricsCAD Network License Server*

Nella finestra di dialogo **BricsCAD Network Network License Server Setup**, assicurarsi di spuntare tutte le caselle di controllo.




Dopo l'installazione:

- Si apre la finestra di dialogo del **Gestore Licenze di Rete di BricsCAD** dove è possibile inserire la chiave di licenza di rete per attivarla. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo **Attivazione Online (Licenza di Rete)**.
- Si apre l'interfaccia web di **Reprise License Server Administration**.

  ***Importante:* La connessione è sicura e criptata**

  ***Quando l'interfaccia web RLM si apre per la prima volta, il browser mostra un avviso "La tua connessione non è privata". A partire da RLM 16.0, il Web Server RLM utilizza HTTPS di default e utilizza un certificato auto-firmato. Poiché il browser non può verificare l'identità del server, mostra l'avviso di sicurezza. Tuttavia, il traffico tra il browser e il server rimane criptato.***

  ***Suggerimento:*** Per prevenire questo avvertimento, sostituire il certificato auto-firmato con un certificato rilasciato da un'Autorità di Certificazione interna o pubblica (CA) affidabile. La distribuzione, la manutenzione, il rinnovo e l'aggiornamento dei certificati affidabili è responsabilità dell'amministratore di rete/sistema.

  Seguire questi passaggi per accedere all'interfaccia web:

  a Cliccare su **Avanzato**.
  b Cliccare su **Procedi su localhost** o **Continua su localhost** (il testo esatto dipende dal browser).
  c Viene visualizzata la pagina di accesso del **Reprise License Server Administration**.

  ***Nota:*** Quando si accede per la prima volta con le credenziali predefinite (username: *admin* e password: *admin*), il sistema reindirizza automaticamente a cambiare la password. Non è possibile accedere all'interfaccia web di RLM finché non si crea una nuova password.

È possibile anche installare BricsCAD Network License Server dalla Barra dei comandi utilizzando un terminale (ad esempio, Prompt dei Comandi o PowerShell).

**Esempi**

msiexec /qb /i "<FullPath>\BricsCAD-NetworkLicenseServer-V2.0.0-1.msi" INSTALLSERVICE=1 OPENWEBINTERFACE=1

- Sostituire <FullPath> con il percorso in cui BricsCAD-NetworkLicenseServer-V2.0.0-1.msi è stato scaricato.
- INSTALLSERVICE=1 imposta automaticamente l'RLM come servizio Windows.
- OPENWEBINTERFACE=1 apre l'interfaccia web di amministrazione del server (localhost:5054).

Il BricsCAD Network License Server viene installato di default in *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Network License Server*.

***Utilizzo del BricsCAD Network License Manager in modalità in terminale***

1 Aprire il terminale con diritti di amministratore.

2 Navigare nella directory di installazione del BricsCAD Network License Server.

3 Input: NetworkLicenseManager.com.<option>

**Opzioni e argomenti disponibili:**

- -h mostra le opzioni disponibili.
- -id mostra l'host ID di questo computer.
- -l visualizza le chiavi di licenza di rete disponibili.
- -a <licensekey> attiva una specifica chiave di licenza di rete.
- -u <licensekey> aggiorna una specifica chiave di licenza di rete.
- -r <licensekey> esamina le opzioni di aggiornamento per una specifica chiave di licenza di rete.
- -p <hostname><portnumber><username><password> applica le impostazioni del proxy (usare "" per i valori vuoti degli argomenti).

### 1.6.3.2 Configurare un Server delle Licenze di Rete su Linux

#### 1 Configurazione di NWLS V1.1.0 su Linux

Si raccomanda che un amministratore di rete/sistema sia responsabile del download, della distribuzione e della configurazione dei file di Bricsys Network License Server. Il server poi distribuisce le postazioni della licenza.

***Scaricare e installare il Bricsys Network License Server***

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

Il Bricsys Network License Server contiene un server RLM 15.2 personalizzato e il Bricsys Network License Manager. Per ulteriori informazioni consultare Bricsys Network License Server - Note di Rilascio.

2 Estrarre **Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.1.0-1.tgz** in qualsiasi cartella (Terminal: tar xvzf Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.1.0-1.tgz -c <path>).

3 Andare in quella cartella e avviare l'applicazione Reprise License Manager (RLM) (Terminale: ./rlm).

***Nota:*** Se l'esecuzione dell' ./rlm fallisce a causa dei permessi, provare a eseguire sudo chmod u+x rlm per concedere i permessi di esecuzione al file RLM.

4 Cambiare la password predefinita dell'accesso RLM.

5 ***Importante:*** Viene creato un utente predefinito con nome utente *admin* e password *admin*.
È necessario cambiare la password predefinita, altrimenti il server delle licenze si spegnerà automaticamente entro 10 minuti.

***Per cambiare la password predefinita:***

a Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).

b Accedere con le credenziali predefinite.

c Cliccare sul pulsante **Cambia Password** nel menu a sinistra e creare una nuova password.

6 Creare il servizio di sistema RLM utilizzando i passaggi indicati nel file Readme.txt nella cartella di installazione.

7 Esegui il launcher (Terminal: ./NetworkLicenseManager.sh). Si apre Bricsys Network License Manager ed è possibile attivare o aggiornare la chiave della licenza network.

**Risoluzione dei problemi**
Se si riscontra un errore su Ubuntu 22.04 all'avvio di Bricsys Network License Manager, installare il pacchetto extra **libxcb-cursor0** (Terminal: sudo apt install libxcb-cursor0).

***Utilizzo del Bricsys Network License Manager in modalità in terminale***

1 Aprire il terminale con diritti di amministratore.

2 Navigare nella directory di installazione del Bricsys Network License Server.

3 Input: ./NetworkLicenseManager.sh <option>

**Opzioni e argomentazioni disponibili**

- -h mostra le opzioni disponibili.
- -id mostra l'host ID di questo computer.
- -l visualizza le chiavi di licenza di rete disponibili.
- -a <licensekey> attiva una specifica chiave di licenza di rete.
- -u <licensekey> aggiorna una specifica chiave di licenza di rete.
- -r <licensekey> esamina le opzioni di aggiornamento per una specifica chiave di licenza di rete.
- -p <hostname><portnumber><username><password> applica le impostazioni del proxy (usare "" per i valori vuoti degli argomenti).

## 2 Configurazione di NWLS V2.0.0 su Linux

Si raccomanda che un amministratore di rete/sistema sia responsabile del download, della distribuzione e della configurazione del Network license server. Il server poi distribuisce le postazioni della licenza.

***Scaricare e installare il BricsCAD Network License Server***

1 Scaricare il BricsCAD Network License Server (Linux ) da qui.

BricsCAD Network License Servercontiene un server RLM 17.1 personalizzato e il file BricsCAD Network License Manager. Per ulteriori informazioni consultare BricsCAD Network License Server - Note di rilascio.

2 Estrarre **BricsCAD-NetworkLicenseServer-V2.0.0-1.tgz** in qualsiasi cartella (Terminal: tar xvzf BricsCAD-NetworkLicenseServer-V2.0.0-1.tgz -c <path>).

3 Andare in quella cartella e avviare l'applicazione Reprise License Manager (RLM) (Terminale: ./rlm).

***Nota:*** Se l'esecuzione dell' ./rlm fallisce a causa dei permessi, provare a eseguire sudo chmod u+x rlm per concedere i permessi di esecuzione al file RLM.

4 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).

5 ***Importante:*** **La connessione è sicura e criptata**

***Quando l'interfaccia web RLM si apre per la prima volta, il browser mostra un avviso "La tua connessione non è privata". A partire da RLM 16.0, il Web Server RLM utilizza HTTPS di default e utilizza un certificato auto-firmato. Poiché il browser non può verificare l'identità del server, mostra l'avviso di sicurezza. Tuttavia, il traffico tra il browser e il server rimane criptato.***

***Suggerimento:*** Per prevenire questo avvertimento, sostituire il certificato auto-firmato con un certificato rilasciato da un'Autorità di Certificazione interna o pubblica (CA) affidabile. La distribuzione, la manutenzione, il rinnovo e l'aggiornamento dei certificati affidabili è responsabilità dell'amministratore di rete/sistema.

Seguire questi passaggi per accedere all'interfaccia web:

a Cliccare su **Avanzato**.

b Cliccare su **Procedi su localhost** o **Continua su localhost** (il testo esatto dipende dal browser).

c Viene visualizzata la pagina di accesso del **Reprise License Server Administration**.

***Nota:*** Quando si accede per la prima volta con le credenziali predefinite (username: *admin* e password: *admin*), il sistema reindirizza automaticamente a cambiare la password. Non è possibile accedere all'interfaccia web di RLM finché non si crea una nuova password.

6 Creare il servizio di sistema RLM utilizzando i passaggi indicati nel file Readme.txt nella cartella di installazione.

7 Avviare l'eseguibile (Terminal: ./NetworkLicenseManager.sh). Si apre BricsCAD Network License Manager ed è possibile attivare o aggiornare la chiave della licenza di rete.

**Risoluzione dei problemi**
Se si riscontra un errore su Ubuntu 22.04 all'avvio del BricsCAD Network License Manager, installare il pacchetto extra **libxcb-cursor0** (Terminal: sudo apt install libxcb-cursor0).

***Utilizzo del BricsCAD Network License Manager in modalità in terminale***

1 Aprire il terminale con diritti di amministratore.

2 Navigare nella directory di installazione del BricsCAD Network License Server.

3 Input:

```
./NetworkLicenseManager.sh <option>
```

**Opzioni e argomenti disponibili:**

- -h mostra le opzioni disponibili.
- -id mostra l'host ID di questo computer.
- -l visualizza le chiavi di licenza di rete disponibili.
- -a <licensekey> attiva una specifica chiave di licenza di rete.
- -u <licensekey> aggiorna una specifica chiave di licenza di rete.
- -r <licensekey> esamina le opzioni di aggiornamento per una specifica chiave di licenza di rete.
- -p <hostname><portnumber><username><password> applica le impostazioni del proxy (usare "" per i valori vuoti degli argomenti).

### 1.6.4 Attivazione online (licenza Network)

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

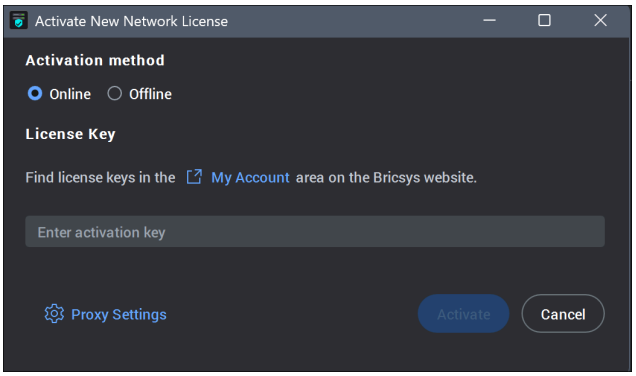
**Passaggi per l'Attivazione online**

1 Aprire il **BricsCAD Network License Manager** (cliccare sulla scorciatoia sul desktop o nel menu Start del sistema operativo).

Si apre la finestra di dialogo **Activate New Network License**.

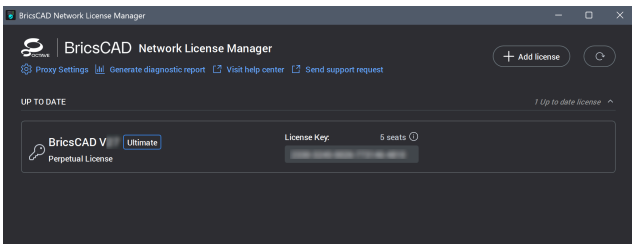
2 Inserire la licenza network nel campo **Enter Activation key** e cliccare su **Activate**.

Usare la chiave di licenza dal proprio account Bricsys. Vedere anche l'articolo **Dove posso trovare le mie licenze?** .




***Nota:*** Se viene rilevata una licenza attiva sul proprio sistema, si apre la finestra di dialogo **BricsCAD Network License Manager**.

***Cliccare sul pulsante Add License per aprire la finestra di dialogo Activate New Network License.***



### 1.6.5 Attivazione offline/manuale (licenza di Rete)

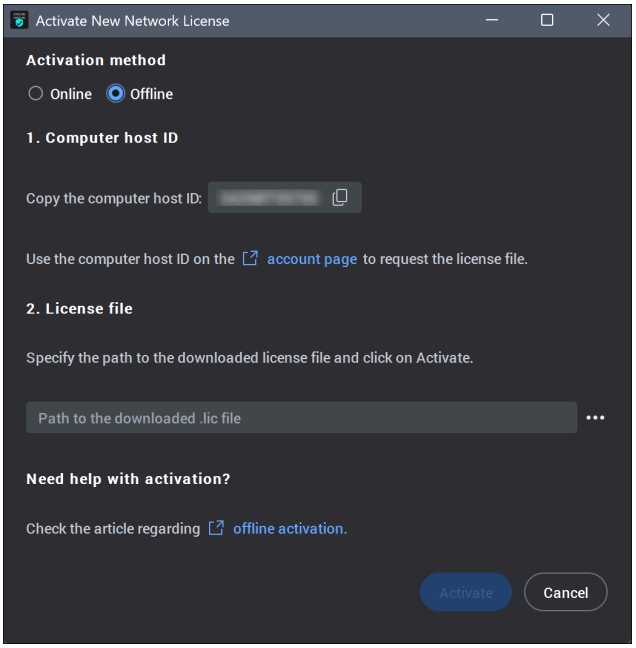
***Nota:*** Consigliamo l'attivazione online (richiede una connessione internet). Se il computer non è connesso a internet, è possibile attivare manualmente la licenza tramite un altro computer connesso a internet.

**Passaggi per l'attivazione Offline/manuale**

1 Aprire il **BricsCAD Network License Manager** (cliccare sulla scorciatoia sul desktop o nel menu Start del sistema operativo).

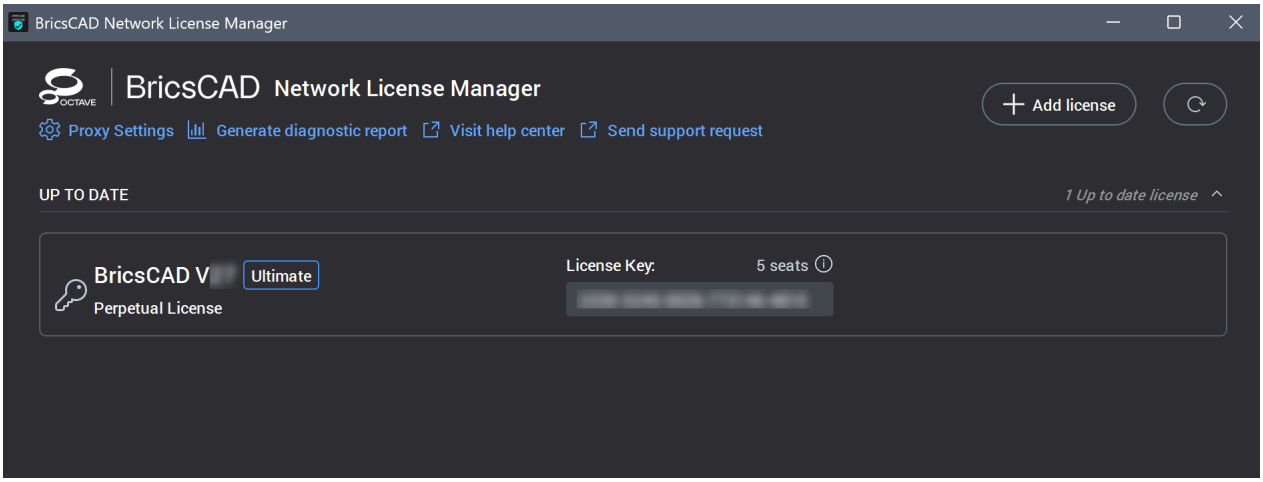
Si apre la finestra di dialogo **Activate New Network License**.

2 Selezionare l'opzione **Offline**.




***Nota:*** Se viene rilevata una licenza attiva sul proprio sistema, si apre la finestra di dialogo **BricsCAD Network License Manager**.

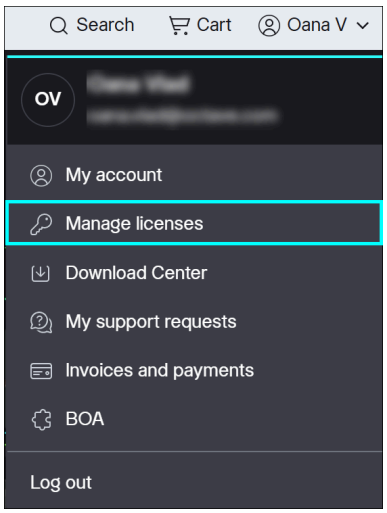
***Cliccare sul pulsante Add License per aprire la finestra di dialogo Activate New Network License.***




3 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer** e usarlo per generare il file di licenza.

***Nota:*** Per generare il file della licenza:

- Accedere al sito web di BricsCAD utilizzando l'account BricsCAD della propria azienda associato alla licenza di rete. Contatta il proprio account manager se necessario.
- Cliccare sul tuo nome nell'angolo in alto a destra e seleziona **Gestisci le licenze** dal menu.




- Cliccare sull'icona della matita (✎). Viene visualizzata la pagina **Dettagli licenza**.
- Cliccare su **Attivazione manuale**.
- Nel campo **Host ID**, incollare l'host ID del computer su cui è installato il BricsCAD Network License Server.
- Fare clic sul pulsante **Attiva**.

  Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.
- Cliccare sul pulsante **Scarica file di licenza**.

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

4 Nella finestra di dialogo **Activate New Network License**, specificare il percorso del file della licenza scaricata. Cliccare sul pulsante di ricerca per aprire la finestra di dialogo **Select BricsCAD license**, selezionare il file LIC e cliccare **Open**.

5 Cliccare sul pulsante **Attiva** per attivare la licenza offline.

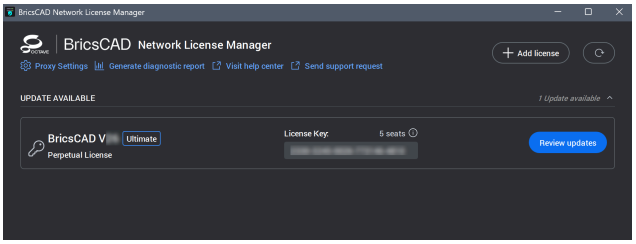
### 1.6.6 Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento (licenza Network)

Gli aggiornamenti delle licenze BricsCAD non generano più nuove chiavi di licenza. La chiave di licenza attuale rimane valida per gli aggiornamenti futuri.

Per aggiornare la licenza di rete, bisogna aver installato il BricsCAD Network License Server. Per la procedura di installazione, consultare l'articolo **Configurare un Network license server** dedicato al proprio sistema operativo.

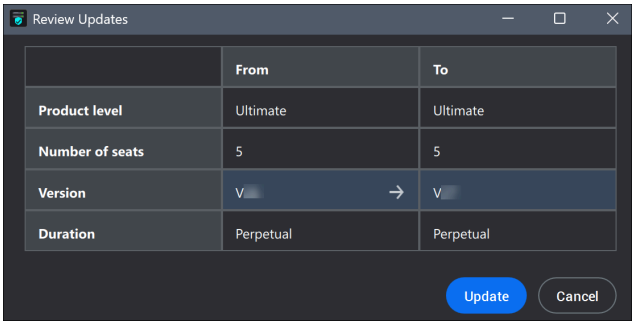
1 Aprire il **BricsCAD Network License Manager** (cliccare sulla scorciatoia sul desktop o nel menu Start del sistema operativo).

2 Controllare la sezione **UPDATE AVAILABLE** nella finestra di dialogo **BricsCAD Network License Manager**.




3 Cliccare sul pulsante **Review updates**.

La finestra di dialogo **Review Updates** visualizza un'anteprima degli aggiornamenti delle licenze.




4 Cliccare sul pulsante **Update** per aggiornare il proprio Network license server.

***Nota:*** Se il Network license server non dispone di una connessione internet, vedere l'articolo **Offline/ attivazione manuale (licenze Network license)**.

***Importante:*** Assicurarsi di eliminare permanentemente tutte le copie (incluse le copie dei vecchi file di licenza) dei file di licenza di rete di BricsCAD attualmente presenti sui server della propria azienda (inclusi quelli dei dipendenti, appaltatori, ecc.) in eccesso rispetto a quelli a cui si ha diritto. Questo significa che bisogna assicurarsi che anche le copie delle vecchie licenze network aggiornate a versioni più recenti vengano cancellate.

### 1.6.7 Amministrazione delle licenze Network

#### 1.6.7.1 Amministrazione del Network License Server

Una volta che il Network license server è in funzione, è possibile svolgere funzioni di verifica stato e amministrazione sul server RLM. Per aprire l'interfaccia web di Reprise License Server Administration eseguire una delle seguenti azioni:

- Navigare sull'interfaccia web di localhost:5054.
- (Solo Windows) Andare nel **License Server Administration** dalla barra di ricerca di Windows.

***Importante:*** Non utilizzare il pulsante **Activate License**, poiché non si applica alle licenze di BricsCAD.

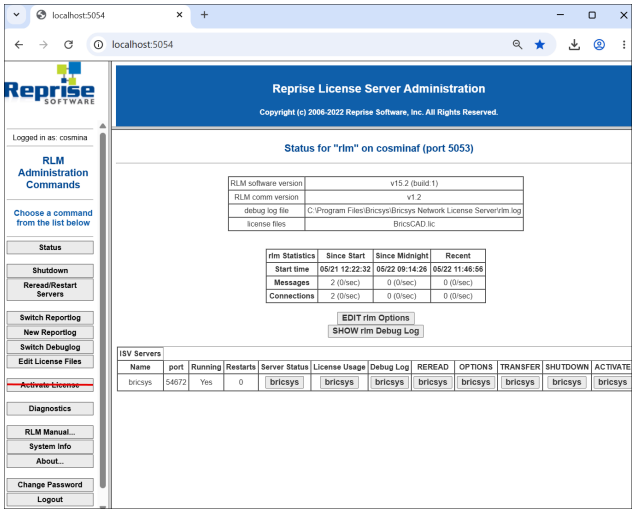
##### 1 NWLS V1.1.0 amministrazione

***Importante:*** Non utilizzare il pulsante **Activate License**, poiché non si applica alle licenze di BricsCAD.

### *Controllo dello stato della licenza e del server*

1 Nell'interfaccia web RLM (localhost:5054) cliccare sul pulsante**Status**nel menu sinistro per visualizzare la pagina**Status for "rlm"**.

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

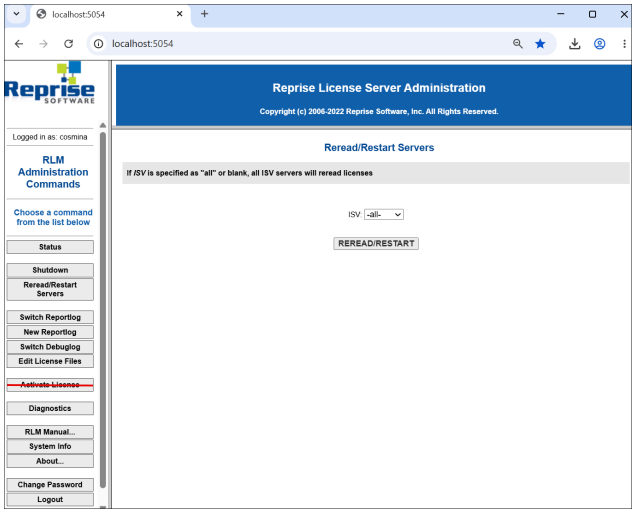



### *Reread/Restart il server*

***Importante:*** Riavviare il server dopo aver apportato modifiche ai file bricsys.opt o ai file di licenza.

1 Nell'interfaccia web RLM (localhost:5054) cliccare sul pulsante**Reread/Restart Servers**nel menu sinistro per visualizzare la pagina**Reread/Restart Server**.

2 Cliccare sul pulsante **REREAD/RESTART** per riavviare il server e rileggere i file modificati.



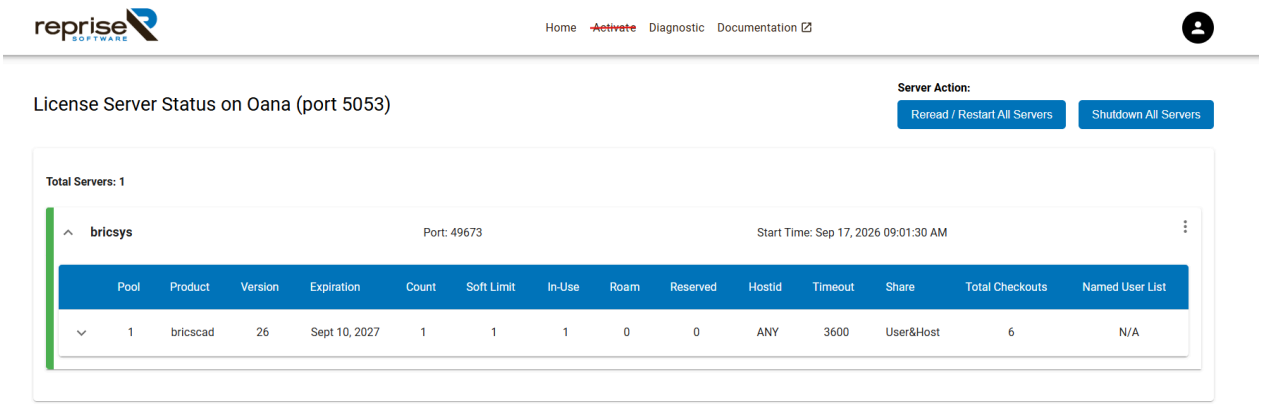

***Nota:*** Per maggiori informazioni consultare la Documentazione Reprise. Scegliere la propria versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The RLM Web Server**.

#### 2 Amministrazione NWLS V2.0.0

***Importante:*** Non utilizzare la scheda **Activate**, poiché non si applica alle licenze di BricsCAD.

##### *Controllo dello stato della licenza e del server*

Nell'interfaccia web RLM (localhost:5054) viene visualizzata la pagina **License Server Status**.




##### *Reread/Restart il server*

***Importante:*** Riavviare il server dopo aver apportato modifiche ai file bricsys.opt o ai file di licenza.

Nell'interfaccia web RLM (localhost:5054), cliccare sul pulsante **Reread / Restart All Servers** nell'angolo in alto a destra per riavviare il server e rileggere i file modificati.

***Nota:*** Per maggiori informazioni consultare la Documentazione Reprise. Scegliere la propria versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The RLM Web Server**.

### 1.6.7.2 Gestione dell'accesso degli utenti all'interfaccia web RLM

#### 1 Aggiunta e modifica degli utenti RLM per NWLS V1.1.0

L'accesso all'interfaccia web di RLM 15.2 può essere controllato tramite il file delle password RLM, che consente agli amministratori di aggiungere, rimuovere o modificare gli utenti.

Il file delle password RLM (rlm.pw) si trova nella cartella **Bricsys Network License Server**. Per Windows, il percorso delle cartelle è *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*.

Il rlm.pw ha una riga per l'amministratore:

```
admin:password:all
```

Per permettere a più utenti di accedere all'interfaccia web RLM, si può aggiungere una riga per ogni utente come segue:

```
nomeutente::lista-dei-permessi
```

***Nota:*** I nuovi utenti possono accedere all'interfaccia web RLM (localhost:5054) senza password e devono crearla dal pulsante **Change Password** nel menu a sinistra. Dopo aver cambiato la password, riavviare il computer server o riavviare il servizio RLM dai Servizi del Sistema Operativo.

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.

**Esempio**:

```
admin:$5ukMApW1jixwcrGqRALO91:all
```

```
user1:PJLSMmG=*oDk0~xPyGyqg~aSNN8:edit_options,edit_rlm_options,reread
```

### 2 Aggiunta e modifica degli utenti RLM per NWLS V2.0.0

L'accesso all'interfaccia web RLM 17.1 può essere controllato tramite l'interfaccia web RLM dall'amministratore o da un utente con permessi amministratore.

***Nota:*** A partire da RLM 16.0, il file password (rlm.pw) non viene più utilizzato per aggiungere, rimuovere o modificare utenti e può essere eliminato.

**Passaggi per gestire gli utenti**

Per gestire gli utenti bisogna accedere alle impostazioni dell'account come amministratore o come utente con permessi di amministratore.

1 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).

2 Accedere all'interfaccia web come amministratore o utente con permessi da amministratore.

3 Cliccare sull'icona del menu dell'account nell'angolo in alto a destra e selezionare **Settings** per aprire la scheda **User Management**.

**Aggiungere un utente**

Inserire il nome del nuovo utente, selezionare un ruolo (livello di permesso) e cliccare **CREATE USER**.
I ruoli disponibili (livelli di autorizzazione) sono:

- **View** consente agli utenti di monitorare lo stato del server, i prodotti disponibili e l'utilizzo delle licenze.
- **Manage** include **View** e consente agli utenti di gestire server, checkouts, utenti nominati, log e diagnostiche.
- **Admin** include **View** e **Manage access** e permette agli utenti di configurare le impostazioni, gestire gli account utente e assegnare permessi.

***Nota:*** Fornire il nome utente generato e la password temporanea all'utente. L'utente deve impostare una nuova password al primo accesso.

**Rimuovere un utente**
Cliccare sull'icona del cestino accanto all'utente che si vuole rimuovere.

**Reset di una password utente**
Cliccare sull'icona del menu con i tre punti accanto all'utente di cui si desidera reimpostare la password e selezionare **Reset Password**.

***Nota:*** Fornire all'utente la password temporanea generata. L'utente deve impostare una nuova password al primo accesso.

**Modificare un permesso utente**
Cliccare sull'icona del menu con tre punti accanto all'utente di cui si desidera reimpostare l'autorizzazione e selezionare **Edit Permissions**. Selezionare un nuovo ruolo (livello di permesso) e cliccare su **UPDATE ROLE**.

### 1.6.7.3 Configurazioni avanzate

Il Server delle licenze di rete utilizza le seguenti porte:

- 5053 - Predefinita per la trasmissione delle sedute di licenza.
- 5054 - Predefinita per l'interfaccia web RLM (localhost:5054)
- Porta ISV - Assegnata dinamicamente all'avvio

Firewall, server proxy, software antivirus e altre misure di sicurezza possono bloccare queste porte, impedendo al server di funzionare correttamente. Dopo l'installazione del server delle licenze di Rete, assicurarsi che le porte richieste siano aperte e disponibili, e che l'applicazione del server delle licenze (rlm.exe su Windows o rlm su Linux) non venga bloccata da alcun software di sicurezza.

***Nota:*** Se esiste un server proxy traBricsCADe il Server delle licenze di rete, le impostazioni del proxy dovrebbero essere configurate inBricsCAD. Consultare l'articolo sulle**Impostazioni del Proxy su un computer client**.

#### 1 Come impostare un valore fisso per la porta ISV

Il valore della porta ISV cambia dinamicamente all'avvio. Per prevenire questo, impostare un valore fisso nel file della licenza. Per più licenze, assegnare una porta ISV fissa in ogni file.

**Controllare quale porta ISV è attualmente in uso**

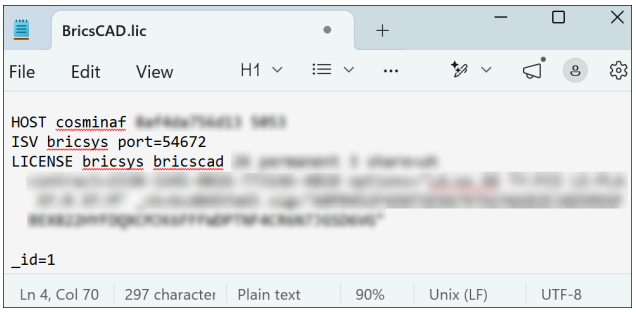
1 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).

2 Nella pagina Status, accanto alla voce di bricsys, è mostrato il numero di porta ISV attualmente in uso.

**Impostare un valore fisso per la porta ISV**

1 Aprire il file della licenza in un editor di testo (ad esempio Notepad).

2 Nella riga ISV bricsys, aggiungere il numero di porta come segue ISV bricsys port=[port_number].




3 Riavviare il computer o riavviare il servizio RLM dai Servizi del Sistema Operativo.

***Importante:*** **Per NWLS V1.1.0**

- Il percorso predefinito dei file è *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*.
- L'eseguibile dell'Bricsys Network License Manager si trova nella cartella *C:\Program Files\Bricsys \Bricsys Network License Server*.
- Il NetworkLicenseManager.exe deve essere in grado di raggiungere i seguenti:
- - license.bricsys.com
  - api.bricsys.com
  - porta 443
  - porta 80

***Importante:*** **Per NWLS V2.0.0**

- La posizione predefinita dei file di licenza è *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Network License Server*.
- L'eseguibile dell'BricsCAD Network License Manager si trova nella cartella *C:\Program Files\Bricsys \BricsCAD Network License Server*.
- Il NetworkLicenseManager.exe deve essere in grado di raggiungere i seguenti:
- - license.bricsys.com
  - api.bricsys.com
  - porta 443

### 1.6.7.4 Pooling della licenza

Quando sono disponibili più livelli di licenza, il Network license server assegna le postazioni ai PC BricsCAD nell'ordine del numero ID nel file LIC. Se si desidera controllare questa azione in dettaglio, è possibile modificare il file opzioni **bricsys.opt**.

#### 1 Modifica delle opzioni

1 Aprire il file **bricsys.opt** , situato nella cartella di installazione del Network license server.

***Nota:*** Se il file **bricsys.opt** non esiste, crearlo in un editor di testo, ad esempio Blocco Note, eseguito in modalità amministratore. Salvare il file nella cartella di installazione come **bricsys.opt** con il tipo di file impostato su **Tutti i file (*.*)**.

2 Aggiungere la sintassi per ogni opzione.

3 Salvare le modifiche nel file **bricsys.opt** .

4 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054) e eseguire reread/restart del server delle licenze.

### 2 Opzioni utilizzate di frequente

| Opzione | Descrizione | 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 |
| INTERNET_GROUP | Definisce un gruppo di indirizzi IP. | INTERNET_GROUP nome lista-di-indirizzi-ip | INTERNET_GROUP Mianetwork 192.168.1.* 192.168.2.* ***Nota:*** Il carattere jolly (*) può essere utilizzato negli indirizzi IP. |
| RESERVE | Riserva un numero di postazioni 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 id=nnn |
| MAX | Limita il numero di postazioni 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 id=nnn |
| 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 id=nnn |

| Opzione | Descrizione | Sintassi | Esempi |
|---|---|---|---|
| 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 networkGhent 192.168.1.* id=nnn<br>***Nota:*** Il carattere jolly (*) può essere utilizzato negli indirizzi IP. |
| TIMEOUT | Imposta il timeout di inattività per prodotto. | TIMEOUT sec [prodotto [id=nnn]] | TIMEOUT 3600 bricscad id=nnn<br>***Nota:*** Il valore minimo predefinito di TIMEOUT in RLM è 3600 secondi. |
| TIMEOUTALL | Imposta il timeout di inattività per tutte le licenze presenti sul server. | TIMEOUTALL sec | TIMEOUTALL 3600<br>***Nota:*** Il valore minimo predefinito di TIMEOUTALL in RLM è 3600 secondi. |

***Importante:*** Se il numero delle postazioni riservate per più GRUPPI corrisponde al numero totale di posti con licenza, allora solo il primo GRUPPO può accedere alle licenze mentre gli altri GRUPPI riceveranno **l'errore -22: Tutte le licenze in uso**.

Ulteriori opzioni sono disponibili nella Documentazione Reprise. Scegliere la versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The ISV Options File**.

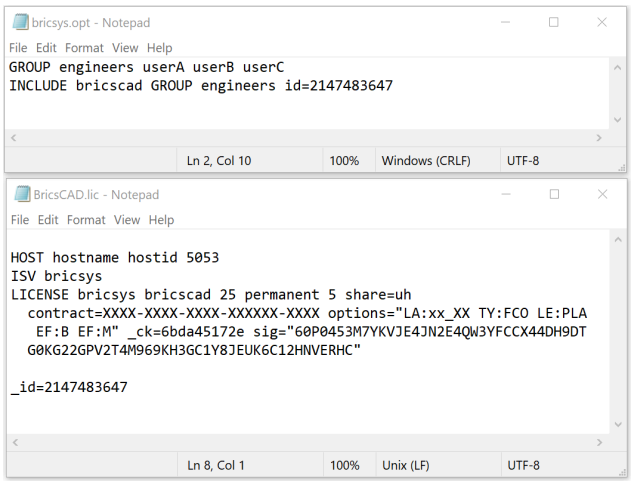
### 3 Identificatori del file di licenza

Ogni file di licenza ha un identificatore come segue:

- Dopo l'attivazione di una nuova licenza network, viene generato automaticamente un campo '_id=nnn(*)', che viene aggiunto alla fine del file di licenza. Il (*) nnn è il numero dell'ID generato e può essere modificato.
- Dopo l'aggiornamento di una licenza network esistente, il numero IDentificativo originale rimane invariato.

L'ID viene utilizzato per identificare ogni file di licenza e verrà utilizzato per le opzioni di pooling delle licenze.

Quando si specifica un parametro [id=nnn] per un'opzione aggiunta, tale opzione avrà effetto solo sul pooling delle postazioni della licenza corrispondente.




## 4 Pooling delle licenze by RLM_PROJECT

Quando più livelli di licenza network sono attivati sullo stesso server RLM, gli utenti possono ottenere il livello di licenza all'apertura di BricsCAD se la variabile di ambiente RLM_PROJECT è impostata.

La variabile di ambiente RLM_PROJECT dovrebbe corrispondere alle opzioni del server delle licenza. Le postazioni delle licenze saranno riservate sul server ISV per specifici utenti PROJECT da parte di un IDentificatore.

***Importante:*** Le seguenti azioni devono essere eseguite da una persona del reparto IT.

**Azioni per il server RLM**

**Esempi**

Se si hanno due file di licenza con IDentifier diversi (Lite _id=*xxxxxxxx* e Pro _id=*yyyy),* aggiungere le opzioni RESERVE (nel file **bricsys.opt** ) per tutte le postazioni con licenza:

```
RESERVE 5 bricscad PROJECT bc_lite id=xxxxxxxx
RESERVE 5 bricscad PROJECT bc_pro id=yyyyyyyy
```

**Azioni per gli utenti BricsCAD**

1. Creare uno script che *IMPOSTA* una variabile temporanea dell'ambiente, RLM_PROJECT, sulla macchina dell'utente, permettendo a BricsCAD di negoziare con il server RLM per il pool di licenze PROJECT.
2. L'esecuzione di uno script specifico consentirà a BricsCAD di ottenere l'edizione desiderata.

   **Esempi**

   - File ***.CMD** (prompt dei comandi):

   •
   ```
   @echo off
   set RLM_PROJECT=bc_lite
   call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT\bricscad.exe"
   ```

   •
   ```
   @echo off
   set RLM_PROJECT=bc_pro
   call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT\bricscad.exe"
   ```

   - File ***.PS1** (PowerShell):

   •
   ```
   $env:RLM_PROJECT = "bc_lite"
   ```

```
Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT
\bricscad.exe"
```

- ```
  $env:RLM_PROJECT = "bc_pro"
  Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT
  \bricscad.exe"
  ```

Poiché tutte le postazioni per la licenza sono riservati nelle opzioni RLM, BricsCAD non può acquisire una licenza se manca la variabile RLM_PROJECT o il suo valore non corrisponde alle opzioni server ISV.

Aumentare le postazioni disponibili superiori a 5 o ridurre il numero di RESERVE inferiori a 5 rende disponibili alcune licenze.

L'opzione RLM_PROJECT funziona con altre opzioni, come EXCLUDE e INCLUDE, che permettono configurazioni flessibili.

### 1.6.7.5 Opzioni TIMEOUT e TIMEOUTALL ISV

#### 1 Informazioni

Le opzioni TIMEOUT e TIMEOUTALL impostano il timeout di inattività per le Licenze di Rete.

Se l'applicazione non contatta il server licenze dopo il periodo di inattività specificato, il server licenze esegue un check-in automatico della licenza.

#### 2 Descrizione

| Opzione | Descrizione | Sintassi | Esempi |
|---|---|---|---|
| TIMEOUT | Imposta il timeout di inattività per prodotto. | TIMEOUT sec [prodotto [id=nnn]] | TIMEOUT 3600 bricscad id=nnn |
| TIMEOUTALL | Imposta il timeout di inattività per tutte le licenze presenti sul server. | TIMEOUTALL sec | TIMEOUTALL 3600 |

***Nota:*** Il valore minimo predefinito di TIMEOUT o TIMEOUTALL in RLM è 3600 secondi.

#### 3 Come impostare le opzioni TIMEOUT o TIMEOUTALL

Passaggi per impostare le opzioni:

1 Andare al file **bricsys.opt**, che si trova nella cartella di installazione del Network License Server.

***Nota:*** Se il file **bricsys.opt** non esiste, crearlo in un editor di testo, ad esempio Blocco Note, eseguito in modalità amministratore. Salvare il file nella cartella di installazione come **bricsys.opt** con il tipo di file impostato su **Tutti i file (*.*)**.

2 Aggiungere una riga con la sintassi per le opzioni TIMEOUT o TIMEOUTALL.

3 Salvare le modifiche nel file **bricsys.opt** .

4 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054) e eseguire reread/restart del server delle licenze.
  ```

***Nota:*** Per ulteriori informazioni sul pooling di licenze, vedere l'articolo **Pooling della licenza**.

#### 1.6.7.6 Report sull'utilizzo delle Licenze Network

Possibilità per verificare l'utilizzo della licenza network:

- Sull'interfaccia web RLM (localhost:5054) controllare lo stato del server delle licenze.
- Nel file **bricsys.dlog** dalla cartella di installazione RLM (contiene le informazioni IN/OUT).
- Aggiungendo l'opzione REPORTLOG al **bricsys.opt** come segue:

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

  Questa opzione si trova nella Documentazione Reprise. Scegliere la versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The ISV Options File** > **REPORTLOG**.

  ***Nota:***

  - Eseguire Reread/restart del server delle licenze dopo aver aggiunto l'opzione.
  - Il segno + significa che i nuovi dati vengono aggiunti al file, altrimenti il file viene sovrascritto.
- Utilizzare un software di terze parti, ad esempio:
- - Pacchetto Amministrazione Licenze RLM
  - Sfogliare fino a https://support.reprisesoftware.com/support/admin/license-administration-bundle/
  - Report JTB Flex
  - Sfogliare fino a https://jtbworld.com/jtb-flexreport

#### 1.6.7.7 Migrazione di una licenza Network su un altro server

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Revocare la licenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo **Revoca di una licenza BricsCAD (operazione limitata).**
2. Attivare la licenza sul nuovo server. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Attivazione online (licenza Network)**.
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.

### 1.6.8 Utilizzo di una Licenza di Rete in BricsCAD

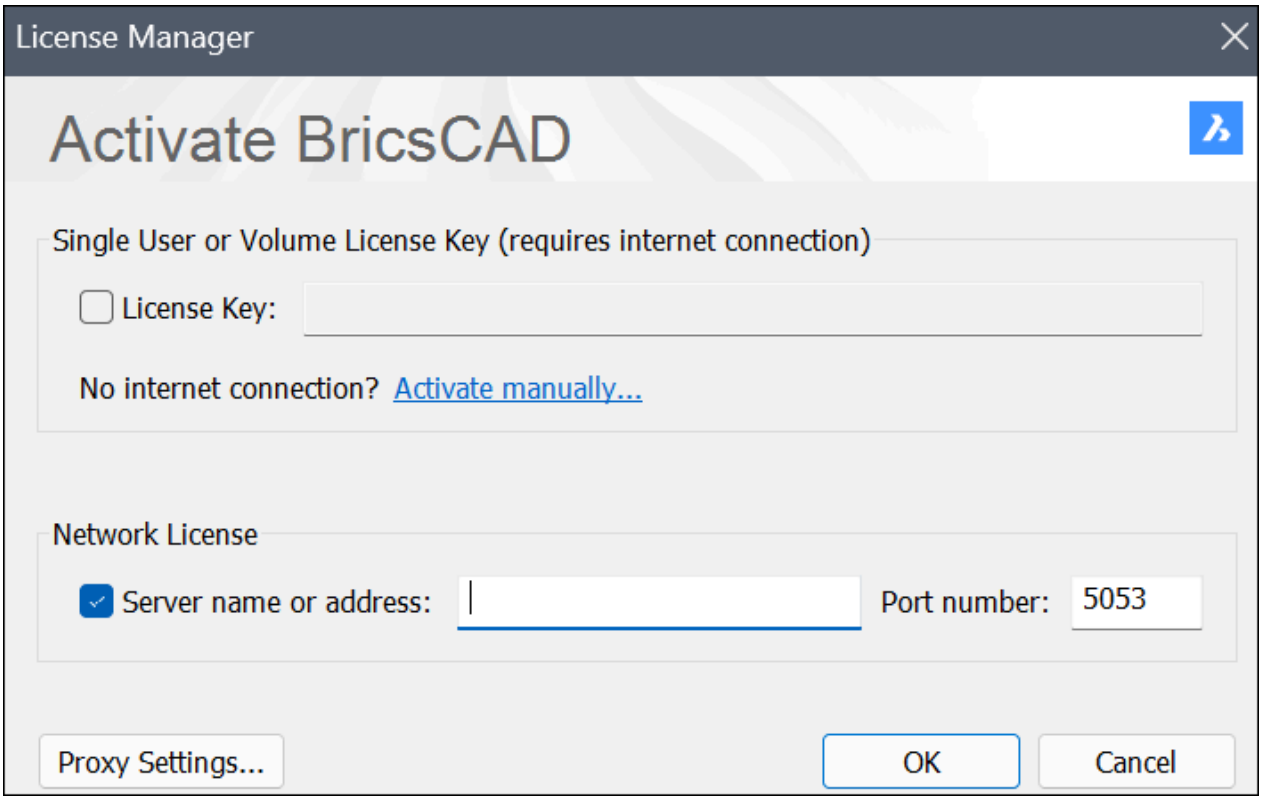
#### 1.6.8.1 Utilizzare una licenza Network su un computer client

1. Una volta attivata la licenza network sul server delle licenze, eseguire una delle seguenti azioni sul computer client:

1. - Se si avvia BricsCAD per la prima volta, fare clic sul pulsante **Attiva licenza** nella finestra di dialogo di **BricsCAD**.
   - Se si sostituisce una licenza esistente, avviare il comando GESTORELICENZE, cliccare su

**Gestore Licenze** e su **Modifica**.

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




3 Digitare il nome host o l'indirizzo IP del server di licenza nel campo **Indirizzo o nome del server**. Se necessario, cambiare il numero di porta nel campo del **Numero porta**.

***Nota:*** 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.

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

### 1.6.8.2 Roaming di una licenza Network

Una licenza di rete può essere utilizzata in modalità roaming su un computer client per utilizzare BricsCAD senza una connessione al Network license server (ad esempio, per lavorare fuori dall'ufficio o a casa).

La licenza può essere utilizzata in roaming per un numero specificato di giorni. Dopo questo periodo, la licenza viene automaticamente reinserita nel Network license server. Se necessario, è possibile restituire la licenza in roaming al server delle licenze anticipatamente.

**Passaggi per il roaming di una licenza network e il ritorno della licenza in roaming al server**

***Nota:*** Assicurarsi di essere connesso al server prima di fare roaming o restituire la licenza network.

1 Lanciare BricsCAD.

2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo di **Gestore Licenza BricsCAD**.

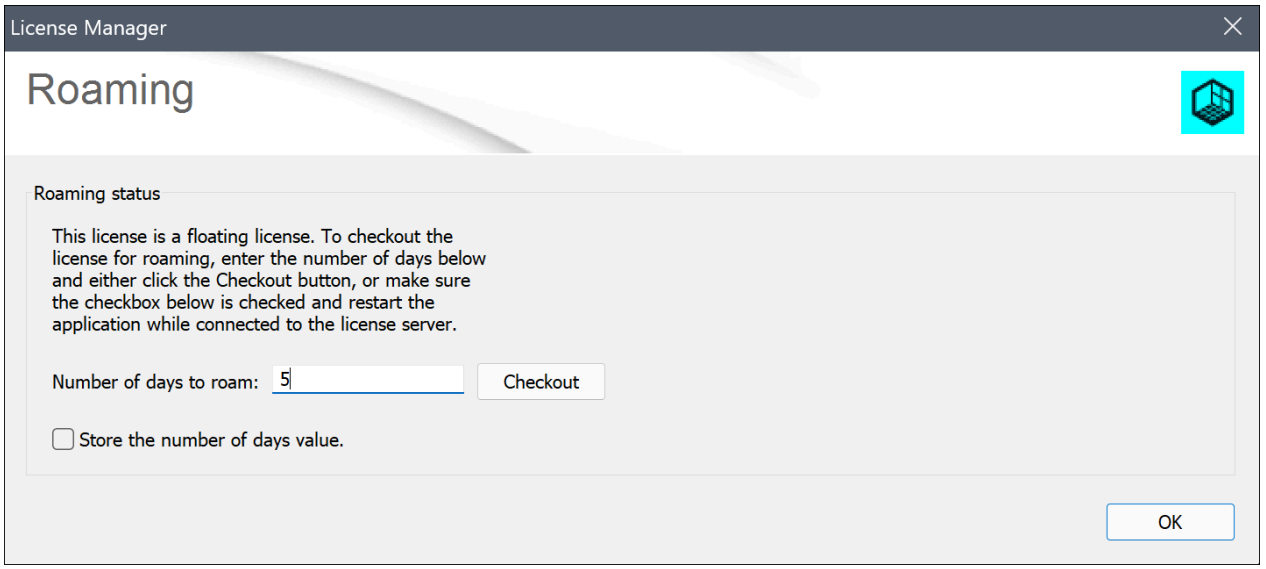
3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni**

**sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Roaming...** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Roaming**.

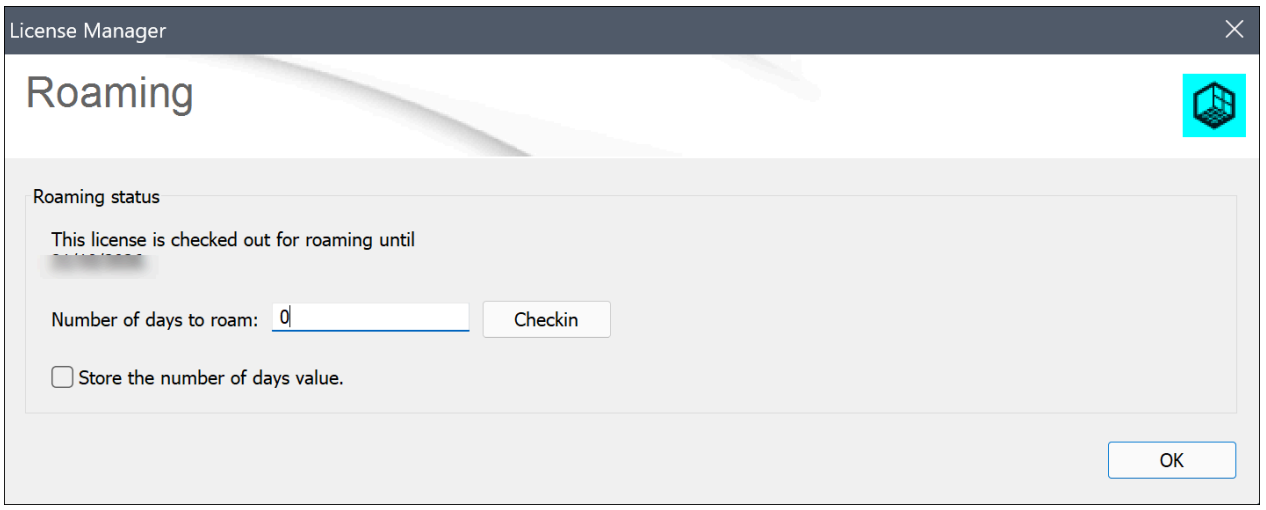
La sezione **stato Roaming** mostra se la licenza è in roaming oppure no, e consente di modificare queste impostazioni.

- Per effettuare il roaming con una licenza network su un computer client, viene chiesto di inserire il numero desiderato di giorni per controllare la licenza di roaming, quindi cliccare sul pulsante **Checkout**.




***Nota:*** Selezionare **Memorizza il valore del numero di giorni** se si vuole aggiornare automaticamente il periodo di roaming quando il computer è connesso al server.

- Per restituire una licenza network in roaming sul server, viene chiesto di cliccare sul pulsante **Checkin**.

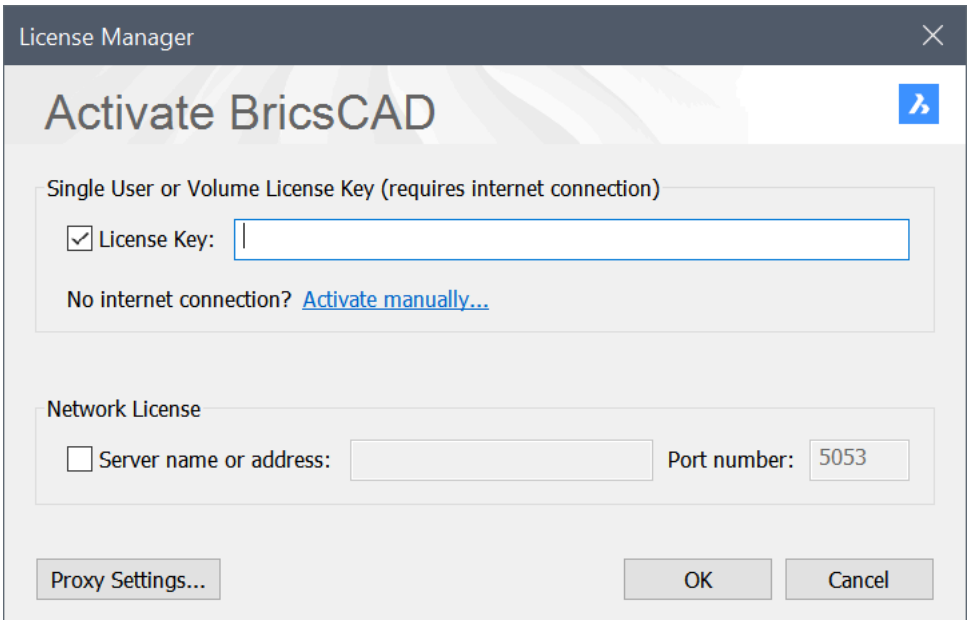


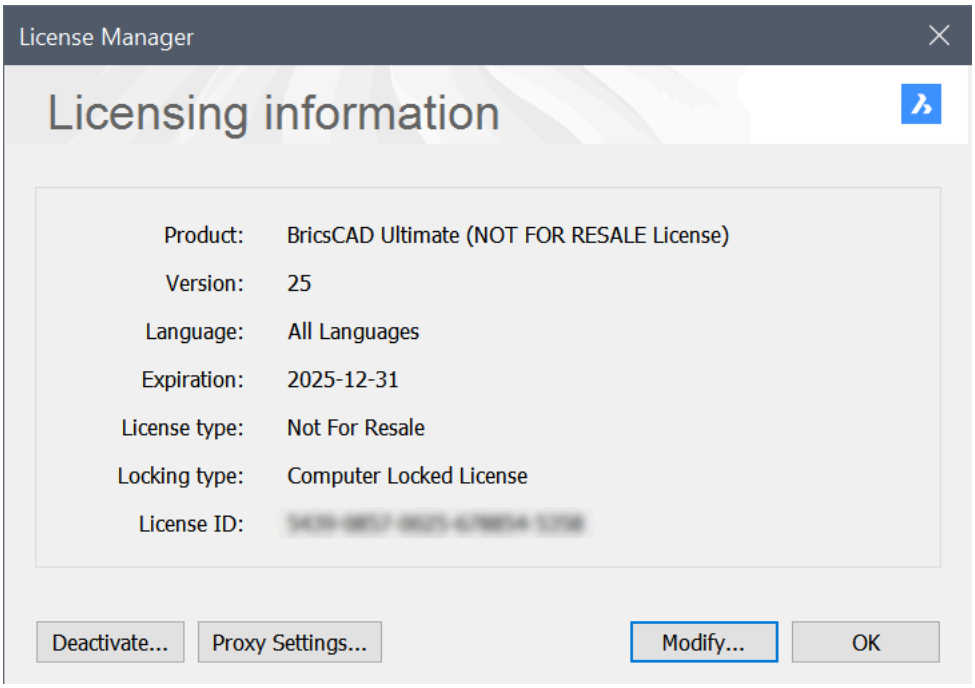

***Importante:*** Riavviare BricsCAD per applicare le modifiche.

### 1.6.8.3 Impostazioni proxy su un computer client

#### 1 Configurazione delle impostazioni proxy

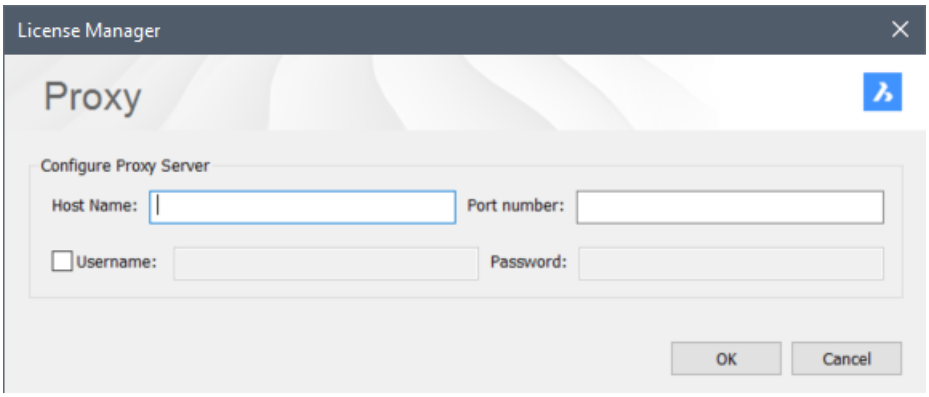
1 Cliccare sul pulsante **Impostazioni proxy...** nel **Gestore Licenze** > **Attiva BricsCAD** o nella finestra di dialogo **Informazioni sulla licenza**.




Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **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.
- 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].

### 1.6.9 Guida completa alle licenze Network

#### 1.6.9.1 Guida completa alle licenze Network utilizzando NWLS V1.1.0

#### 1 1. Informazioni sulle licenze Network

Una licenza di rete consente a più utenti sulla stessa LAN (Local Area Network) di accedere a BricsCAD tramite TCP/IP.

Per rendere disponibile la licenza di rete ai computer client, l'amministratore installa il Network License Server, attiva la licenza e quindi il server distribuisce le postazioni della licenza.

Il computer client richiede una postazione quando si avvia BricsCAD e la restituisce quando si chiude BricsCAD.

***Nota:*** Il Bricsys Network License Server (NWLS V1.1.0) è disponibile per Windows e Linux, ma non per macOS. Può distribuire licenze ai computer client Windows, Linux e macOS.

## 2 Requisiti di Sistema

**Piattaforme supportate**

| Piattaforma | Versione |
|---|---|
| Windows | 10* |
| Windows | 11 |
| Windows Server | 2019 |
| Windows Server | 2022 |
| Windows Server | 2025 |
| Ubuntu Linux | 22.04 LTS e superiori** |
| openSUSE Linux | successivi ad Aprile 2022 |
| Fedora Linux | successivi ad Aprile 2022 |

* Il Sistema Operativo Windows 10 raggiungerà la fine del supporto il 14 Ottobre 2025.

**Ubuntu 22.04 LTS e versioni più recenti di Ubuntu che sono ancora supportate da Canonical (per un'esperienza più stabile, si consiglia LTS).

## 3 2. Panoramica delle opzioni di licenza

### 4 2.1. Livelli di licenza

Esistono 5 livelli di licenza per BricsCAD:

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

Per vedere un confronto dettagliato per ogni livello di licenza andare su Confronta i livelli dei prodotti BricsCAD.

### 5 2.2. Tipologie di licenza

Esistono 2 tipi di licenza per BricsCAD:

- Licenza perenne.
- Licenza a noleggio.

### 6 Licenza perenne

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

Se si vuole mantenere il proprio software aggiornato, ci sono due opzioni:

- La **Manutenzione** di BricsCAD include aggiornamenti automatici e supporto.
- Acquisto degli **aggiornamenti** a vostra discrezione.

### 7 Licenza a noleggio

Quando si sceglie l'opzione di abbonamento, si ha 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 l'abbonamento è attivo.

### 8 3. Configurazione di un Server delle Licenze di Rete

Si raccomanda che un amministratore di rete/sistema sia responsabile del download, della distribuzione e della configurazione dei file di Bricsys Network License Server. Il server poi distribuisce le postazioni della licenza.

### 9 3.1. Su Windows

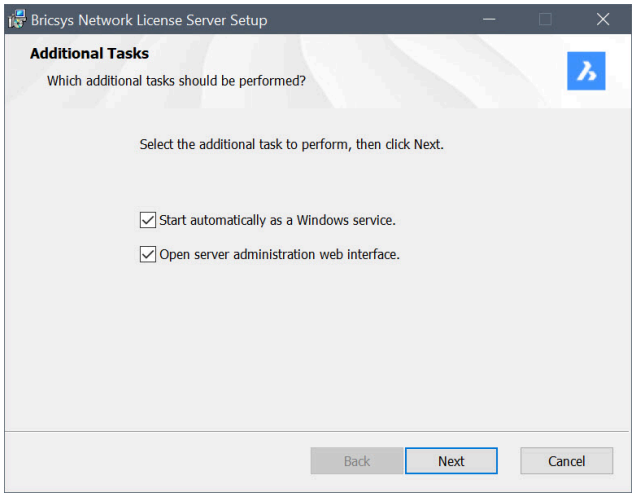
### 10 Scaricando il Bricsys Network License Server

Il Bricsys Network License Server contiene un server RLM 15.2 personalizzato e il Bricsys Network License Manager. Per ulteriori informazioni consultare Bricsys Network License Server - Note di Rilascio.

Scaricare Bricsys Network License Server (Windows) da qui.

### 11 Installazione del Bricsys Network License Server

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




Dopo l'installazione:

- Si apre la finestra di dialogo **Bricsys Network License Manager** dov'è possibile inserire la licenza di rete per attivarla. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo **Attivazione Online (Licenza di Rete).**

- Si apre l'interfaccia web di **Reprise License Server Administration**.

  A partire da RLM V15.1, vengono create le credenziali di accesso predefinite.

  ***Importante:*** È necessario cambiare la password predefinita dopo aver effettuato l'accesso usando le credenziali predefinite (username: *admin* e password: *admin*), altrimenti il server delle licenze si spegnerà automaticamente entro 10 minuti.

  ***Per cambiare la password predefinita:***

  a Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).
  b Accedere con le credenziali predefinite.
  c Cliccare sul pulsante **Cambia Password** nel menu a sinistra e creare una nuova password.
  d Riavviare il computer o riavviare il servizio RLM dai Servizi del Sistema Operativo.

  ***Nota:*** Quando si aggiorna dalle vecchie versioni di RLM (14 e precedenti), il vecchio file password (rlm.pw) non è più valido. Per risolvere questo problema, bisogna eliminare il vecchio file rlm.pw e crearne uno nuovo.

È possibile inoltre installare il Bricsys Network License Server dalla Barra dei comandi usando un terminale (ad esempio, Prompt dei Comandi o PowerShell).

**Esempi**

msiexec /qb /i "<FullPath>\Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.1.0-1.msi" INSTALLSERVICE=1 OPENWEBINTERFACE=1

- Sostituisci <FullPath> con il percorso in cui Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.1.0-1.msi è stato scaricato.
- INSTALLSERVICE=1 imposta automaticamente l'RLM come servizio Windows.
- OPENWEBINTERFACE=1 apre l'interfaccia web di amministrazione del server (localhost:5054).

Bricsys Network License Server viene installato di default in *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*.

### 123.2. Su Linux

### 13Scaricare e installare il Bricsys Network License Server

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

  Il Bricsys Network License Server contiene un server RLM 15.2 personalizzato e il Bricsys Network License Manager. Per ulteriori informazioni consultare Bricsys Network License Server - Note di Rilascio.

2 Estrarre **Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.1.0-1.tgz** in qualsiasi cartella (Terminal: tar xvzf Bricsys-NetworkLicenseServer-V1.1.0-1.tgz -c <path>).

3 Andare in quella cartella e avviare l'applicazione Reprise License Manager (RLM) (Terminale: ./rlm).

  ***Nota:*** Se l'esecuzione dell' ./rlm fallisce a causa dei permessi, provare a eseguire sudo chmod u+x rlm per concedere i permessi di esecuzione al file RLM.

4 Cambiare la password predefinita dell'accesso RLM.

5 ***Importante:*** Viene creato un utente predefinito con nome utente *admin* e password *admin*.
È necessario cambiare la password predefinita, altrimenti il server delle licenze si spegnerà automaticamente entro 10 minuti.

***Per cambiare la password predefinita:***

a Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).
b Accedere con le credenziali predefinite.
c Cliccare sul pulsante **Cambia Password** nel menu a sinistra e creare una nuova password.

6 Creare il servizio di sistema RLM utilizzando i passaggi indicati nel file Readme.txt nella cartella di installazione.

7 Esegui il launcher (Terminal: ./NetworkLicenseManager.sh). Si apre Bricsys Network License Manager ed è possibile attivare o aggiornare la chiave della licenza network.

**Risoluzione dei problemi**
Se si riscontra un errore su Ubuntu 22.04 all'avvio di Bricsys Network License Manager, installare il pacchetto extra **libxcb-cursor0** (Terminal: sudo apt install libxcb-cursor0).

## 144. Lavorare con le Licenze Network

### 154.1. Attiva

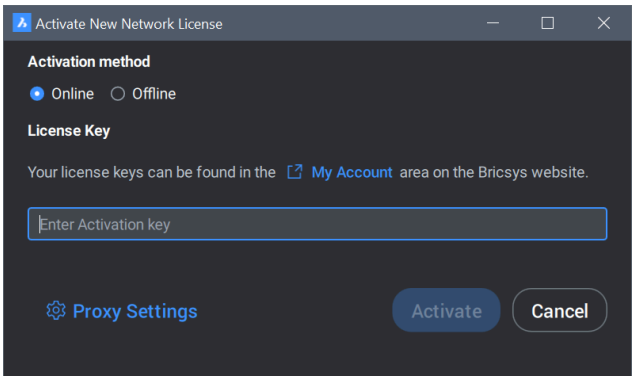
***Nota:*** Consigliamo l'attivazione online (richiede una connessione internet). Se il computer non è connesso a internet, è possibile attivare manualmente la licenza tramite un altro computer connesso a internet.

**Passaggi per l'Attivazione online**

1 Aprire **Bricsys Network License Manager** (cliccare sulla scorciatoia nel desktop o nel menu Start del sistema operativo).

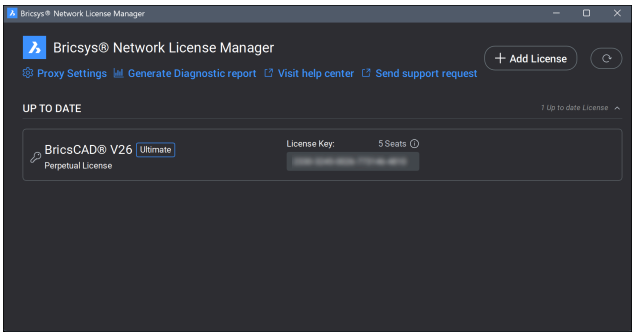
2 Si apre la finestra di dialogo **Activate New Network License**.

Inserire la licenza network nel campo **Enter Activation key** e cliccare su **Activate**. Utilizzare la chiave di licenza del proprio account BricsCAD. Vedere anche l'articolo **Dove posso trovare le mie licenze?** .




***Nota:*** Se viene rilevata una licenza attiva nel sistema, si apre la finestra di dialogo **Bricsys Network License Manager**.

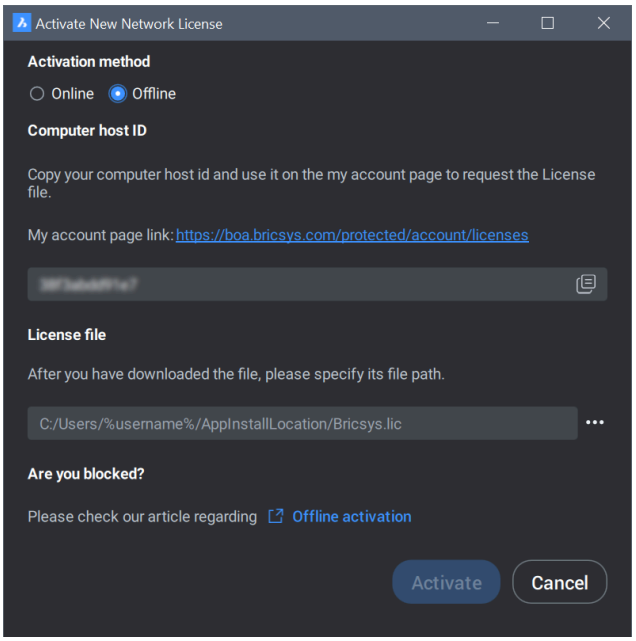
***Cliccare sul pulsante Add License per aprire la finestra di dialogo Activate New Network License.***




**Passaggi per l'attivazione Offline/manuale**

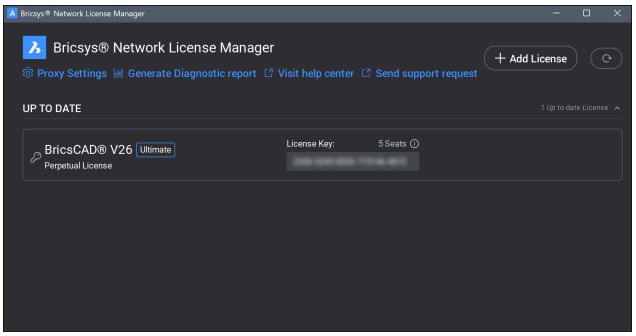
1 Aprire **Bricsys Network License Manager** (cliccare sulla scorciatoia nel desktop o nel menu Start del sistema operativo).

2 Si apre la finestra di dialogo **Activate New Network License**. Selezionare l'opzione **Offline**.




***Nota:*** Se viene rilevata una licenza attiva nel sistema, si apre la finestra di dialogo **Bricsys Network License Manager**.

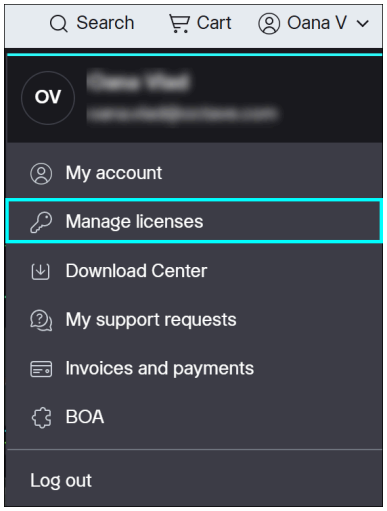
***Cliccare sul pulsante Add License per aprire la finestra di dialogo Activate New Network License.***




3 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer** e usarlo per generare il file di licenza.

***Nota:*** Per generare il file della licenza:

- Accedere al sito web di BricsCAD utilizzando l'account BricsCAD della propria azienda associato alla licenza di rete. Contatta il proprio account manager se necessario.
- Cliccare sul tuo nome nell'angolo in alto a destra e seleziona **Gestisci le licenze** dal menu.




- Cliccare sull'icona della matita (✎). Viene visualizzata la pagina **Dettagli licenza**.
- Cliccare su **Attivazione manuale**.
- Nel campo **Host ID** , incollare l'ID host del computer su cui è installato Bricsys Network License Server.
- Fare clic sul pulsante **Attiva**.

  Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.
- Cliccare sul pulsante **Scarica file di licenza**.

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

4 Nella finestra di dialogo **Activate New Network License** specificare il percorso del file di licenza scaricato. Cliccare sul pulsante di ricerca per aprire la finestra di dialogo **Selezionare il file di licenza**, selezionare il file LIC e cliccare **Apri**.

5 Cliccare sul pulsante **Attiva** per attivare la licenza offline.

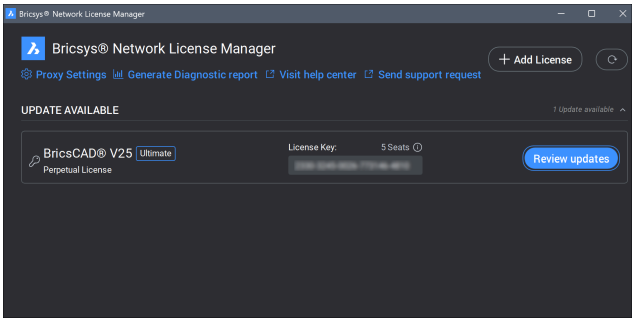
### 164.2. Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento

Gli aggiornamenti delle licenze BricsCAD non generano più nuove chiavi di licenza. La chiave di licenza attuale rimane valida per gli aggiornamenti futuri.

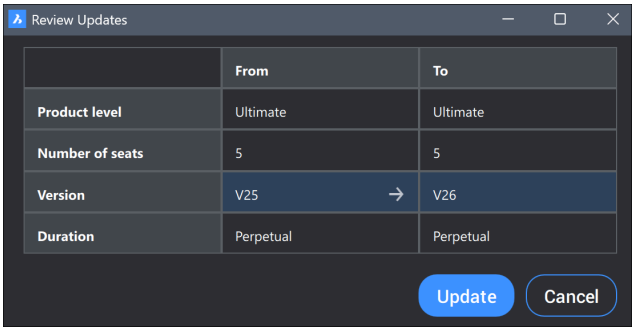
Per aggiornare la licenza di rete, bisogna avere il Bricsys Network License Server installato. Per la procedura di installazione, consultare l'articolo **Configurare un Network license server** dedicato al proprio sistema operativo.

1 Aprire Bricsys Network License Manager ( cliccare sulla scorciatoia nel desktop o nel menu Start del sistema operativo).

2 Controllare la sezione **AGGIORNAMENTO DISPONIBILE** nella finestra di dialogo **Bricsys Network License Manager**.




3 Cliccare sul pulsante **Review updates**. La finestra di dialogo **Review Updates** visualizza un'anteprima degli aggiornamenti delle licenze.




4 Cliccare sul pulsante **Update** per aggiornare il proprio Network license server.

***Nota:*** Se il Network license server non dispone di una connessione internet, vedere l'articolo **Offline/ attivazione manuale (licenze Network license)**.

***Importante:*** Assicurarsi di eliminare permanentemente tutte le copie (incluse quelle dei vecchi file delle licenze) dei file di licenza network di BricsCAD attualmente presenti sui server delle aziende (inclusi quelli dei dipendenti, appaltatori, ecc.) in eccesso rispetto a quelli a cui si ha diritto. Questo significa che bisogna assicurarsi che anche le copie delle vecchie licenze network aggiornate a versioni più recenti vengano cancellate.

### 174.3. Utilizzo del Bricsys Network License Manager in modalità in terminale

1 Aprire il terminale con diritti di amministratore.

2 Navigare nella directory di installazione del Bricsys Network License Server.

3 Input:

4
- Su Windows: NetworkLicenseManager.com <option>
- Su Linux: ./NetworkLicenseManager.sh <option>

**Opzioni e argomentazioni disponibili**

- -h mostra le opzioni disponibili.
- -id mostra l'host ID di questo computer.
- -l visualizza le chiavi di licenza di rete disponibili.

- -a <licensekey> attiva una specifica chiave di licenza di rete.
- -u <licensekey> aggiorna una specifica chiave di licenza di rete.
- -r <licensekey> esamina le opzioni di aggiornamento per una specifica chiave di licenza di rete.
- -p <hostname><portnumber><username><password> applica le impostazioni del proxy (usare "" per i valori vuoti degli argomenti).

### 185. Amministrazione delle Licenze Network

Una volta che il Network license server è in funzione, è possibile svolgere funzioni di verifica stato e amministrazione sul server RLM. Per aprire l'interfaccia web di Reprise License Server Administration eseguire una delle seguenti azioni:

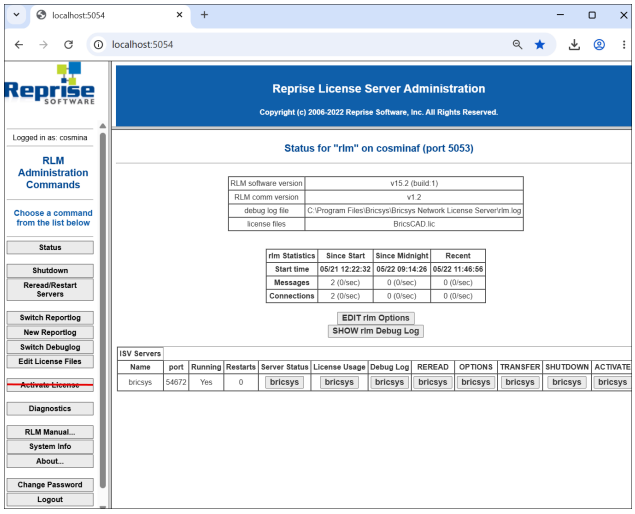
- Navigare sull'interfaccia web di localhost:5054.
- (Solo Windows) Andare nel **License Server Administration** dalla barra di ricerca di Windows.

***Importante:*** Non utilizzare il pulsante **Activate License**, poiché non si applica alle licenze di BricsCAD.

#### 19Controllo dello stato della licenza e del server

1 Nell'interfaccia web RLM (localhost:5054) cliccare sul pulsante**Status**nel menu sinistro per visualizzare la pagina**Status for "rlm"**.

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

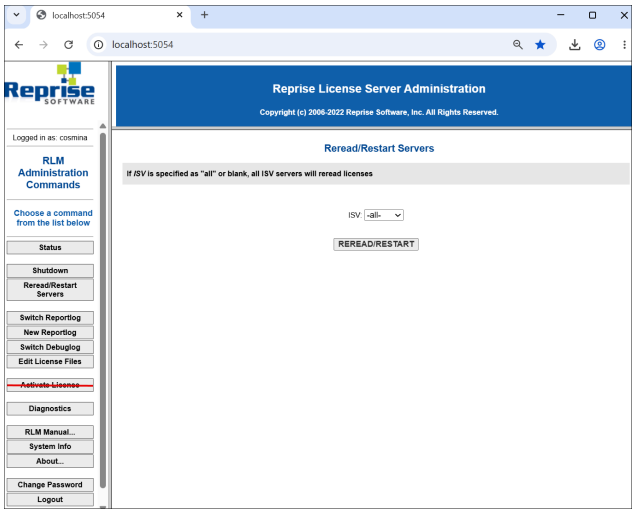



#### 20Reread/Restart il server

***Importante:*** Riavviare il server dopo aver apportato modifiche ai file bricsys.opt o ai file di licenza.

1 Nell'interfaccia web RLM (localhost:5054) cliccare sul pulsante**Reread/Restart Servers**nel menu sinistro per visualizzare la pagina**Reread/Restart Server**.

2 Cliccare sul pulsante **REREAD/RESTART** per riavviare il server e rileggere i file modificati.




***Nota:*** Per maggiori informazioni consultare la Documentazione Reprise. Scegliere la propria versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The RLM Web Server**.

### 215.1. Configurazioni avanzate

Il Server delle licenze di rete utilizza le seguenti porte:

- 5053 - Predefinita per la trasmissione delle sedute di licenza.
- 5054 - Predefinita per l'interfaccia web RLM (localhost:5054)
- Porta ISV - Assegnata dinamicamente all'avvio

Firewall, server proxy, software antivirus e altre misure di sicurezza possono bloccare queste porte, impedendo al server di funzionare correttamente. Dopo l'installazione del server delle licenze di Rete, assicurarsi che le porte richieste siano aperte e disponibili, e che l'applicazione del server delle licenze (rlm.exe su Windows o rlm su Linux) non venga bloccata da alcun software di sicurezza.

***Nota:*** Se esiste un server proxy traBricsCADe il Server delle licenze di rete, le impostazioni del proxy dovrebbero essere configurate inBricsCAD. Consultare l'articolo sulle**Impostazioni del Proxy su un computer client**.

### 22Come impostare un valore fisso per la porta ISV

Il valore della porta ISV cambia dinamicamente all'avvio. Per prevenire questo, impostare un valore fisso nel file della licenza. Per più licenze, assegnare una porta ISV fissa in ogni file.

**Controllare quale porta ISV è attualmente in uso**

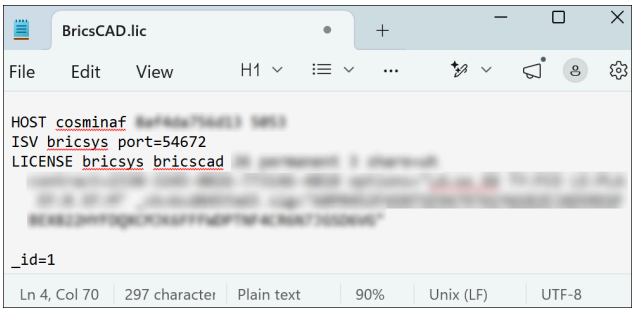
1 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).

2 Nella pagina Status, accanto alla voce di bricsys, è mostrato il numero di porta ISV attualmente in uso.

**Impostare un valore fisso per la porta ISV**

1 Aprire il file della licenza in un editor di testo (ad esempio Notepad).

2 Nella riga ISV bricsys, aggiungere il numero di porta come segue ISV bricsys port=[port_number].




3 Riavviare il computer o riavviare il servizio RLM dai Servizi del Sistema Operativo.

***Importante:*** **Per NWLS V1.1.0**

- Il percorso predefinito dei file è *C:\Program Files\Bricsys\Bricsys Network License Server*.
- L'eseguibile dell'Bricsys Network License Manager si trova nella cartella *C:\Program Files\Bricsys \Bricsys Network License Server*.
- Il NetworkLicenseManager.exe deve essere in grado di raggiungere i seguenti:
- - license.bricsys.com
  - api.bricsys.com
  - porta 443
  - porta 80

### 235.2. Pooling della licenza

Quando sono disponibili più livelli di licenza, il Network license server assegna le postazioni ai PC BricsCAD nell'ordine del numero ID nel file LIC. Se si desidera controllare questa azione in dettaglio, è possibile modificare il file opzioni **bricsys.opt**.

### 24Modifica delle opzioni

1 Aprire il file **bricsys.opt** , situato nella cartella di installazione del Network license server.

***Nota:*** Se il file **bricsys.opt** non esiste, crearlo in un editor di testo, ad esempio Blocco Note, eseguito in modalità amministratore. Salvare il file nella cartella di installazione come **bricsys.opt** con il tipo di file impostato su **Tutti i file (*.*)**.

2 Aggiungere la sintassi per ogni opzione.

3 Salvare le modifiche nel file **bricsys.opt** .

4 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054) e eseguire reread/restart del server delle licenze.

### 25Opzioni utilizzate di frequente

| Opzione | Descrizione | Sintassi | Esempi |
|---|---|---|---|
| GROUP | Definisce un gruppo di nomi utente. | GROUP nome lista-di-nomiutente | GROUP architetti userA userB userC |

| Opzione | Descrizione | Sintassi | Esempi |
|---|---|---|---|
| HOST_GROUP | Definisce un gruppo di nomi host. | HOST_GROUP nome lista-di-nomihost | HOST_GROUP PianoPrimo MacchinaA MacchinaB MacchinaC |
| INTERNET_GROUP | Definisce un gruppo di indirizzi IP. | INTERNET_GROUP nome lista-di-indirizzi-ip | INTERNET_GROUP Mianetwork 192.168.1.* 192.168.2.* ***Nota:*** Il carattere jolly (*) può essere utilizzato negli indirizzi IP. |
| RESERVE | Riserva un numero di postazioni 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 id=nnn |
| MAX | Limita il numero di postazioni 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 id=nnn |
| 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 id=nnn |
| 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 networkGhent 192.168.1.* id=nnn ***Nota:*** Il carattere jolly (*) può essere utilizzato negli indirizzi IP. |

| Opzione | Descrizione | Sintassi | Esempi |
|---|---|---|---|
| TIMEOUT | Imposta il timeout di inattività per prodotto. | TIMEOUT sec [prodotto [id=nnn]] | TIMEOUT 3600 bricscad id=nnn<br>***Nota:*** Il valore minimo predefinito di TIMEOUT in RLM è 3600 secondi. |
| TIMEOUTALL | Imposta il timeout di inattività per tutte le licenze presenti sul server. | TIMEOUTALL sec | TIMEOUTALL 3600<br>***Nota:*** Il valore minimo predefinito di TIMEOUTALL in RLM è 3600 secondi. |

***Importante:*** Se il numero delle postazioni riservate per più GRUPPI corrisponde al numero totale di posti con licenza, allora solo il primo GRUPPO può accedere alle licenze mentre gli altri GRUPPI riceveranno **l'errore -22: Tutte le licenze in uso**.

Ulteriori opzioni sono disponibili nella Documentazione Reprise. Scegliere la versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The ISV Options File**.

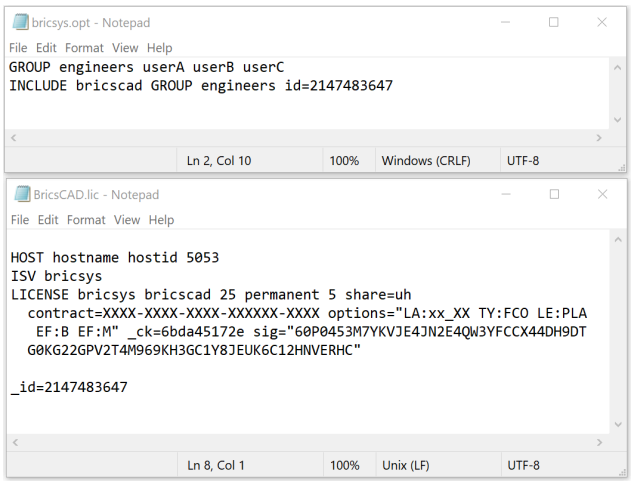
### 26Identificatori del file di licenza

Ogni file di licenza ha un identificatore come segue:

- Dopo l'attivazione di una nuova licenza network, viene generato automaticamente un campo '_id=nnn(*)', che viene aggiunto alla fine del file di licenza. Il (*) nnn è il numero dell'ID generato e può essere modificato.
- Dopo l'aggiornamento di una licenza network esistente, il numero IDentificativo originale rimane invariato.

L'ID viene utilizzato per identificare ogni file di licenza e verrà utilizzato per le opzioni di pooling delle licenze.

Quando si specifica un parametro [id=nnn] per un'opzione aggiunta, tale opzione avrà effetto solo sul pooling delle postazioni della licenza corrispondente.




## 27 Pooling delle licenze by RLM_PROJECT

Quando più livelli di licenza network sono attivati sullo stesso server RLM, gli utenti possono ottenere il livello di licenza all'apertura di BricsCAD se la variabile di ambiente RLM_PROJECT è impostata.

La variabile di ambiente RLM_PROJECT dovrebbe corrispondere alle opzioni del server delle licenza. Le postazioni delle licenze saranno riservate sul server ISV per specifici utenti PROJECT da parte di un IDentificatore.

***Importante:*** Le seguenti azioni devono essere eseguite da una persona del reparto IT.

### Azioni per il server RLM

**Esempi**

Se si hanno due file di licenza con IDentifier diversi (Lite _id=*xxxxxxxx* e Pro _id=*yyyy),* aggiungere le opzioni RESERVE (nel file **bricsys.opt** ) per tutte le postazioni con licenza:

```
RESERVE 5 bricscad PROJECT bc_lite id=xxxxxxxx
RESERVE 5 bricscad PROJECT bc_pro id=yyyyyyyy
```

### Azioni per gli utenti BricsCAD

1. Creare uno script che *IMPOSTA* una variabile temporanea dell'ambiente, RLM_PROJECT, sulla macchina dell'utente, permettendo a BricsCAD di negoziare con il server RLM per il pool di licenze PROJECT.
2. L'esecuzione di uno script specifico consentirà a BricsCAD di ottenere l'edizione desiderata.

   **Esempi**

   - File ***.CMD** (prompt dei comandi):

   •
   ```
   @echo off
   set RLM_PROJECT=bc_lite
   call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT\bricscad.exe"
   ```

   •
   ```
   @echo off
   set RLM_PROJECT=bc_pro
   call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT\bricscad.exe"
   ```

   - File ***.PS1** (PowerShell):

   •
   ```
   $env:RLM_PROJECT = "bc_lite"
   ```

```
Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT
\bricscad.exe"
```

- ```
  $env:RLM_PROJECT = "bc_pro"
  Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT
  \bricscad.exe"
  ```

Poiché tutte le postazioni per la licenza sono riservati nelle opzioni RLM, BricsCAD non può acquisire una licenza se manca la variabile RLM_PROJECT o il suo valore non corrisponde alle opzioni server ISV.

Aumentare le postazioni disponibili superiori a 5 o ridurre il numero di RESERVE inferiori a 5 rende disponibili alcune licenze.

L'opzione RLM_PROJECT funziona con altre opzioni, come EXCLUDE e INCLUDE, che permettono configurazioni flessibili.

### 285.3. Report sull'utilizzo delle Licenze Network

Possibilità per verificare l'utilizzo della licenza network:

- Sull'interfaccia web RLM (localhost:5054) controllare lo stato del server delle licenze.
- Nel file **bricsys.dlog** dalla cartella di installazione RLM (contiene le informazioni IN/OUT).
- Aggiungendo l'opzione REPORTLOG al **bricsys.opt** come segue:

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

  Questa opzione si trova nella Documentazione Reprise. Scegliere la versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The ISV Options File** > **REPORTLOG**.

  ***Nota:***

  - Eseguire Reread/restart del server delle licenze dopo aver aggiunto l'opzione.
  - Il segno + significa che i nuovi dati vengono aggiunti al file, altrimenti il file viene sovrascritto.
- Utilizzare un software di terze parti, ad esempio:
- - Pacchetto Amministrazione Licenze RLM
  - Sfogliare fino a https://support.reprisesoftware.com/support/admin/license-administration-bundle/
  - Report JTB Flex
  - Sfogliare fino a https://jtbworld.com/jtb-flexreport

### 295.4. Migrazione di una licenza Network su un altro server

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Revocare la licenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo **Revoca di una licenza BricsCAD (operazione limitata).**
2. Attivare la licenza sul nuovo server. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Attivazione online (licenza Network)**.
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.
  ```

### 306. Installare BricsCAD

Procedere su Scarica BricsCAD e scaricare l'installer.

### 316.1. Installazione interattiva

**Passaggi per un'Installazione interattiva**

1 Fare doppio clic sul file del programma di installazione.

2 Fare clic su **Avanti**.

3 Seleziona la casella di controllo per accettare l' **Accordo di Licenza**.

4 Fare clic su **Avanti**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

6
- Accettare la cartella di installazione predefinita.
- Fare clic sul pulsante **Cambia...** e selezionare una cartella di installazione.

7 Fare clic su **Avanti**.

8 Fare clic su **Installa** per avviare l'installazione.

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

10 Fare clic su **Avanti**.

11 Fare clic su **Fine** per completare il processo di installazione.

### 326.2. Installazione silenziosa

Aprire PowerShell o Prompt dei Comandi con i diritti di amministratore, cambiare la directory (cd) nella cartella contenente l'installer MSI di BricsCAD ed eseguire msiexec /i BricsCAD-*V*27.1.05-1-it_IT(x64).msi /qn /norestart per effettuare un'installazione silenziosa senza interazione dell'utente o riavvio automatico.

**Più opzioni**

- ADDDESKTOPSHORTCUT="" disabilita la creazione di un collegamento sul desktop.
- SHOWRELEASENOTES="" disabilita la visualizzazione delle Note di Rilascio al termine dell'installazione.
- APPLICATIONFOLDER="your_app_folder" installa BricsCAD in una cartella personalizzata.
- BRXLICENSEDESTFILE="path_to_lic_file" specifica una cartella per il file di licenza se sono definite alcune delle proprietà **BRXLICENSEKEY**, **BRXLICENSEFILE** o **BRXLICENSESERVER**.

  La cartella predefinita è: *C:\ProgramData\Bricsys*.
- BRXLICENSEKEY="your_license_key" attiva la licenza e la memorizza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.
- BRXLICENSEFILE="your_license_file" copia il file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.
- BRXLICENSESERVER="host", o BRXLICENSESERVER="port@host" (*) crea un file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**, contenente la specifica dell'host del server.

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

- REBOOT=ReallySuppress blocca un riavvio dopo il completamento dell'installazione.
- (Solo 32 BIT)INSTALLVBA="0" o INSTALLVBA="" non installa VBA.

  ***Nota:*** La versione a 32 BIT è disponibile solo per BricsCAD V20 e versioni più vecchie.

**Esempi di richiesta dei comandi:**

- 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 creare il file di licenza contenente la specifica 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"
  ```

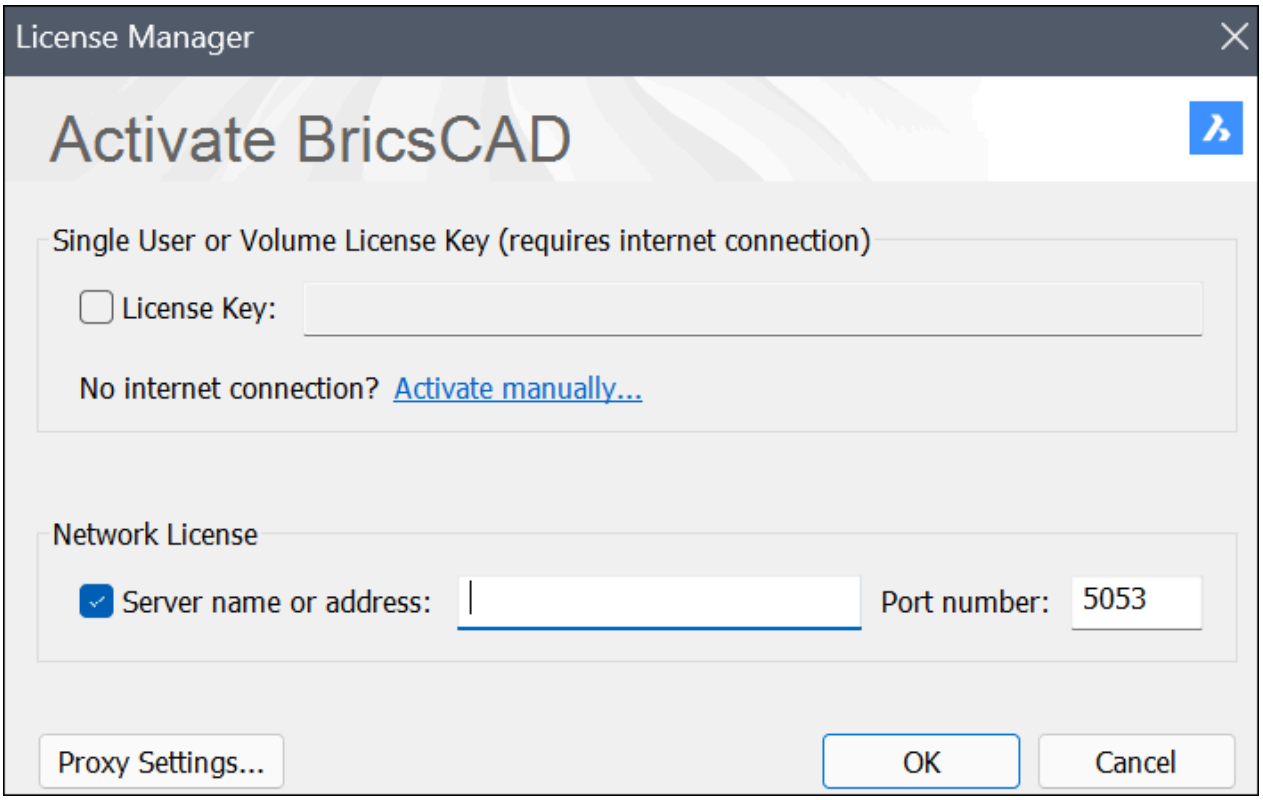
## 337. Utilizzare una Licenza Network in BricsCAD

### 347.1. Utilizzare una licenza Network su un computer client

1 Una volta attivata la licenza network sul server delle licenze, eseguire una delle seguenti azioni sul computer client:

1
- Se si avvia BricsCAD per la prima volta, fare clic sul pulsante **Attiva licenza** nella finestra di dialogo di **BricsCAD**.
- Se si sostituisce una licenza esistente, avviare il comando GESTORELICENZE, cliccare su **Gestore Licenze** e su **Modifica**.

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




3 Digitare il nome host o l'indirizzo IP del server di licenza nel campo **Indirizzo o nome del server**. Se necessario, cambiare il numero di porta nel campo del **Numero porta**.

***Nota:*** 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.

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

### 357.2. Roaming di una licenza Network

Una licenza di rete può essere utilizzata in modalità roaming su un computer client per utilizzare BricsCAD senza una connessione al Network license server (ad esempio, per lavorare fuori dall'ufficio o a casa).

La licenza può essere utilizzata in roaming per un numero specificato di giorni. Dopo questo periodo, la licenza viene automaticamente reinserita nel Network license server. Se necessario, è possibile restituire la licenza in roaming al server delle licenze anticipatamente.

**Passaggi per il roaming di una licenza network e il ritorno della licenza in roaming al server**

***Nota:*** Assicurarsi di essere connesso al server prima di fare roaming o restituire la licenza network.

1 Lanciare BricsCAD.

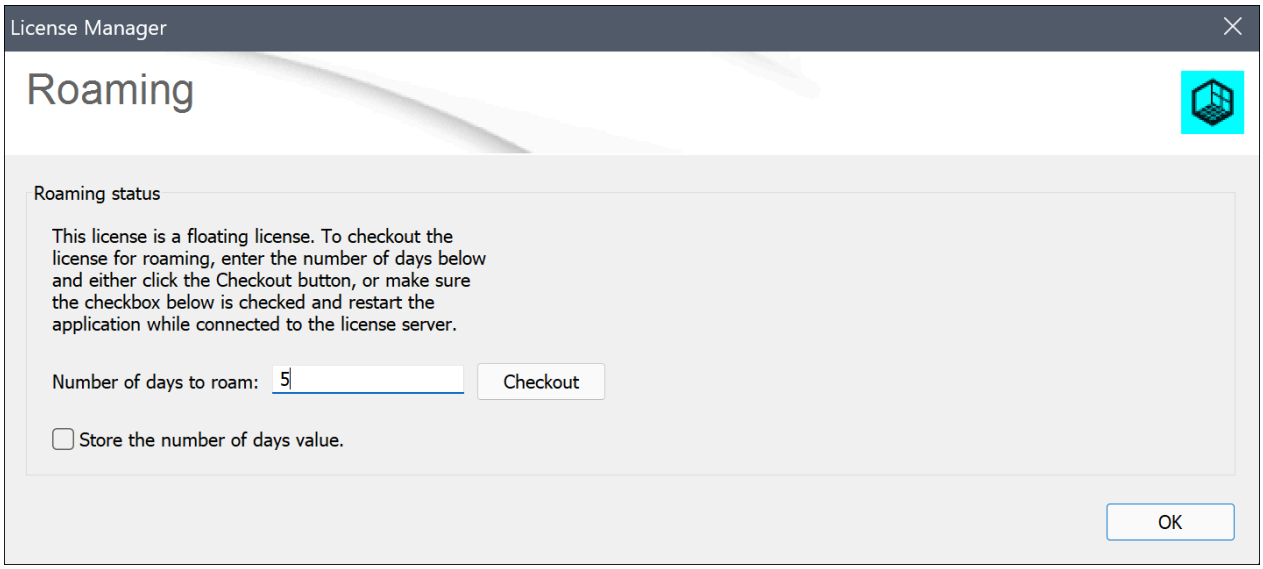
2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo di **Gestore Licenza BricsCAD**.

3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Roaming...** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Roaming**.

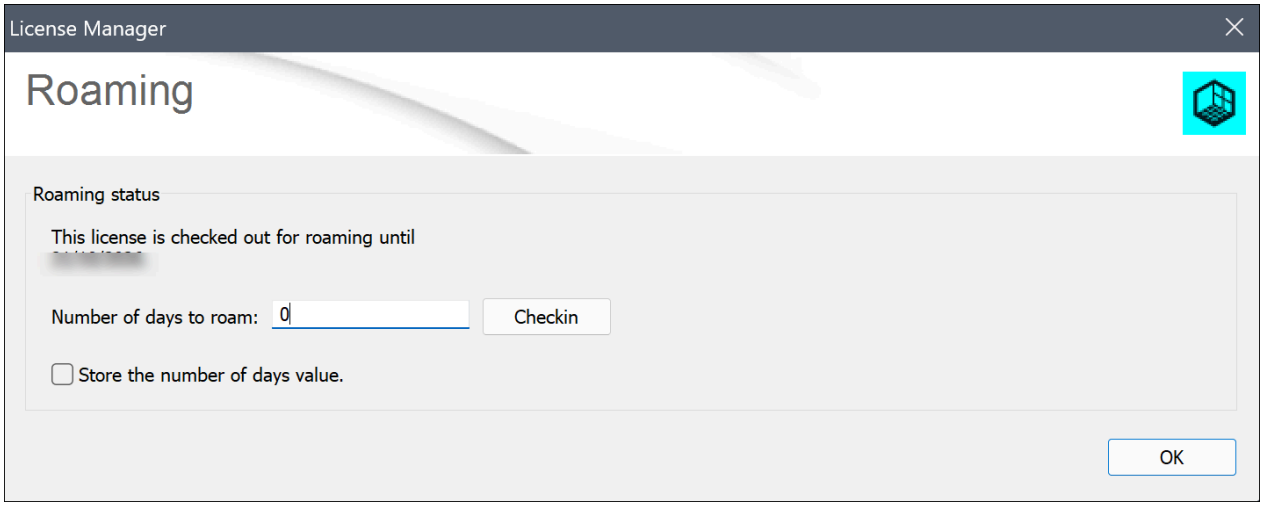
La sezione **stato Roaming** mostra se la licenza è in roaming oppure no, e consente di modificare queste impostazioni.

- Per effettuare il roaming con una licenza network su un computer client, viene chiesto di inserire il numero desiderato di giorni per controllare la licenza di roaming, quindi cliccare sul pulsante **Checkout**.




***Nota:*** Selezionare **Memorizza il valore del numero di giorni** se si vuole aggiornare automaticamente il periodo di roaming quando il computer è connesso al server.

- Per restituire una licenza network in roaming sul server, viene chiesto di cliccare sul pulsante **Checkin**.




***Importante:*** Riavviare BricsCAD per applicare le modifiche.

### 368. Risoluzione dei problemi

Per la risoluzione degli errori, consultare la sezione Codici di errore dal nostro Centro Assistenza.

**Errori comuni**:

- Errore di licenza -17 (BricsCAD non riesce a connettersi al server delle licenze di rete)
- Errore di licenza -105 (errore di lettura dalla rete)
- Errore di licenza -1005 (chiave già utilizzata)
- Errore di licenza 2002 / 2009 / 2 (Errore durante la scrittura del file di licenza)

### 1.6.9.2 Guida completa alle licenze di Network utilizzando NWLS V2.0.0

#### 1 1. Informazioni sulle licenze Network

Una licenza di rete consente a più utenti sulla stessa LAN (Local Area Network) di accedere a BricsCAD tramite TCP/IP.

Per rendere disponibile la licenza di rete ai computer client, l'amministratore installa il Network License Server, attiva la licenza e quindi il server distribuisce le postazioni della licenza.

Il computer client richiede una postazione quando si avvia BricsCAD e la restituisce quando si chiude BricsCAD.

***Nota:*** Il BricsCAD Network License Server (NWLS V2.0.0) è disponibile per Windows e Linux, ma non per macOS. Può distribuire licenze ai computer client Windows, Linux e macOS.

#### 2 Requisiti di Sistema

**Piattaforme supportate**

| Piattaforma | Versione |
|---|---|
| Windows | 10* |
| Windows | 11 |
| Windows Server | 2019 |
| Windows Server | 2022 |
| Windows Server | 2025 |
| Ubuntu Linux | 22.04 LTS e superiori** |
| openSUSE Linux | successivi ad Aprile 2022 |
| Fedora Linux | successivi ad Aprile 2022 |

* Il Sistema Operativo Windows 10 raggiungerà la fine del supporto il 14 Ottobre 2025.

**Ubuntu 22.04 LTS e versioni più recenti di Ubuntu che sono ancora supportate da Canonical (per un'esperienza più stabile, si consiglia LTS).

## 3 2. Panoramica delle opzioni di licenza

### 4 2.1. Livelli di licenza

Esistono 5 livelli di licenza per BricsCAD:

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

Per vedere un confronto dettagliato per ogni livello di licenza andare su Confronta i livelli dei prodotti BricsCAD.

### 5 2.2. Tipologie di licenza

Esistono 2 tipi di licenza per BricsCAD:

- Licenza perenne.
- Licenza a noleggio.

#### 6 Licenza perenne

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

Se si vuole mantenere il proprio software aggiornato, ci sono due opzioni:

- La **Manutenzione** di BricsCAD include aggiornamenti automatici e supporto.
- Acquisto degli **aggiornamenti** a vostra discrezione.

#### 7 Licenza a noleggio

Quando si sceglie l'opzione di abbonamento, si ha 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 l'abbonamento è attivo.

## 8 3. Configurazione di un Server delle Licenze di Rete

Si raccomanda che un amministratore di rete/sistema sia responsabile del download, della distribuzione e della configurazione del file di BricsCAD Network License Server. Il server poi distribuisce le postazioni della licenza.

### 9 3.1. Su Windows

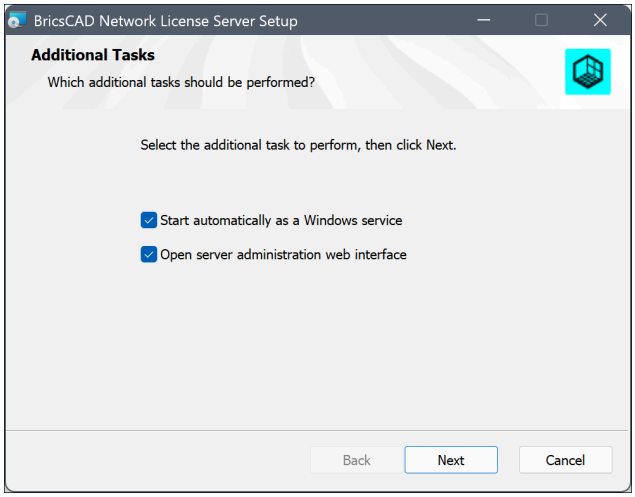
#### 10 Scaricando il BricsCAD Network License Server

BricsCAD Network License Servercontiene un server RLM 17.1 personalizzato e il file BricsCAD Network License Manager. Per ulteriori informazioni consultare BricsCAD Network License Server - Note di rilascio.

Scaricare il BricsCAD Network License Server (Windows) da qui.

#### 11 Installazione del BricsCAD Network License Server

Nella finestra di dialogo **BricsCAD Network Network License Server Setup**, assicurarsi di spuntare tutte le caselle di controllo.




Dopo l'installazione:

- Si apre la finestra di dialogo del **Gestore Licenze di Rete di BricsCAD** dove è possibile inserire la chiave di licenza di rete per attivarla. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo **Attivazione Online (Licenza di Rete)**.
- Si apre l'interfaccia web di **Reprise License Server Administration**.

  ***Importante:*** **La connessione è sicura e criptata**

  ***Quando l'interfaccia web RLM si apre per la prima volta, il browser mostra un avviso "La tua connessione non è privata". A partire da RLM 16.0, il Web Server RLM utilizza HTTPS di default e utilizza un certificato auto-firmato. Poiché il browser non può verificare l'identità del server, mostra l'avviso di sicurezza. Tuttavia, il traffico tra il browser e il server rimane criptato.***

  ***Suggerimento:*** Per prevenire questo avvertimento, sostituire il certificato auto-firmato con un certificato rilasciato da un'Autorità di Certificazione interna o pubblica (CA) affidabile. La distribuzione, la manutenzione, il rinnovo e l'aggiornamento dei certificati affidabili è responsabilità dell'amministratore di rete/sistema.

  Seguire questi passaggi per accedere all'interfaccia web:

  a Cliccare su **Avanzato**.
  b Cliccare su **Procedi su localhost** o **Continua su localhost** (il testo esatto dipende dal browser).
  c Viene visualizzata la pagina di accesso del **Reprise License Server Administration**.

***Nota:*** Quando si accede per la prima volta con le credenziali predefinite (username: *admin* e password: *admin*), il sistema reindirizza automaticamente a cambiare la password. Non è possibile accedere all'interfaccia web di RLM finché non si crea una nuova password.

È possibile anche installare BricsCAD Network License Server dalla Barra dei comandi utilizzando un terminale (ad esempio, Prompt dei Comandi o PowerShell).

**Esempi**

msiexec /qb /i "<FullPath>\BricsCAD-NetworkLicenseServer-V2.0.0-1.msi" INSTALLSERVICE=1 OPENWEBINTERFACE=1

- Sostituire <FullPath> con il percorso in cui BricsCAD-NetworkLicenseServer-V2.0.0-1.msi è stato scaricato.
- INSTALLSERVICE=1 imposta automaticamente l'RLM come servizio Windows.
- OPENWEBINTERFACE=1 apre l'interfaccia web di amministrazione del server (localhost:5054).

Il BricsCAD Network License Server viene installato di default in *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Network License Server*.

### 123.2. Su Linux

### 13Scaricare e installare il BricsCAD Network License Server

1 Scaricare il BricsCAD Network License Server (Linux ) da qui.

BricsCAD Network License Servercontiene un server RLM 17.1 personalizzato e il file BricsCAD Network License Manager. Per ulteriori informazioni consultare BricsCAD Network License Server - Note di rilascio.

2 Estrarre **BricsCAD-NetworkLicenseServer-V2.0.0-1.tgz** in qualsiasi cartella (Terminal: tar xvzf BricsCAD-NetworkLicenseServer-V2.0.0-1.tgz -c <path>).

3 Andare in quella cartella e avviare l'applicazione Reprise License Manager (RLM) (Terminale: ./rlm).

***Nota:*** Se l'esecuzione dell' ./rlm fallisce a causa dei permessi, provare a eseguire sudo chmod u+x rlm per concedere i permessi di esecuzione al file RLM.

4 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).

5 ***Importante:*** **La connessione è sicura e criptata**

***Quando l'interfaccia web RLM si apre per la prima volta, il browser mostra un avviso "La tua connessione non è privata". A partire da RLM 16.0, il Web Server RLM utilizza HTTPS di default e utilizza un certificato auto-firmato. Poiché il browser non può verificare l'identità del server, mostra l'avviso di sicurezza. Tuttavia, il traffico tra il browser e il server rimane criptato.***

***Suggerimento:*** Per prevenire questo avvertimento, sostituire il certificato auto-firmato con un certificato rilasciato da un'Autorità di Certificazione interna o pubblica (CA) affidabile. La distribuzione, la manutenzione, il rinnovo e l'aggiornamento dei certificati affidabili è responsabilità dell'amministratore di rete/sistema.

Seguire questi passaggi per accedere all'interfaccia web:

a Cliccare su **Avanzato**.

b Cliccare su **Procedi su localhost** o **Continua su localhost** (il testo esatto dipende dal browser).

c Viene visualizzata la pagina di accesso del **Reprise License Server Administration**.

***Nota:*** Quando si accede per la prima volta con le credenziali predefinite (username: *admin* e password: *admin*), il sistema reindirizza automaticamente a cambiare la password. Non è possibile accedere all'interfaccia web di RLM finché non si crea una nuova password.

6 Creare il servizio di sistema RLM utilizzando i passaggi indicati nel file Readme.txt nella cartella di installazione.

7 Avviare l'eseguibile (Terminal: ./NetworkLicenseManager.sh). Si apre BricsCAD Network License Manager ed è possibile attivare o aggiornare la chiave della licenza di rete.

**Risoluzione dei problemi**
Se si riscontra un errore su Ubuntu 22.04 all'avvio del BricsCAD Network License Manager, installare il pacchetto extra **libxcb-cursor0** (Terminal: sudo apt install libxcb-cursor0).

## 144. Lavorare con le Licenze Network

### 154.1. Attiva

***Nota:*** Consigliamo l'attivazione online (richiede una connessione internet). Se il computer non è connesso a internet, è possibile attivare manualmente la licenza tramite un altro computer connesso a internet.

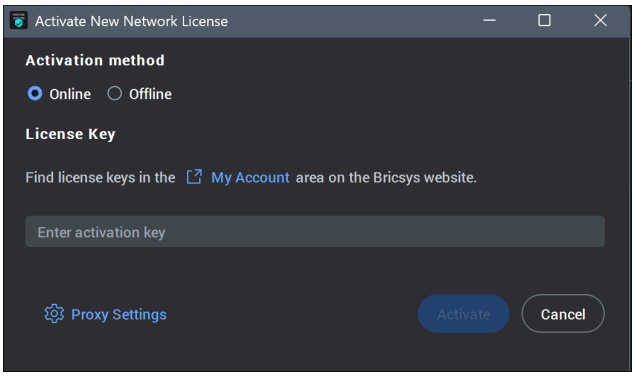
**Passaggi per l'Attivazione online**

1 Aprire il **BricsCAD Network License Manager** (cliccare sulla scorciatoia sul desktop o nel menu Start del sistema operativo).

Si apre la finestra di dialogo **Activate New Network License**.

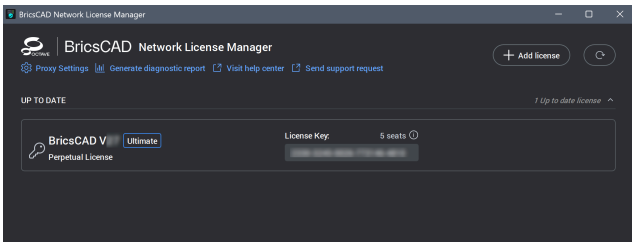
2 Inserire la licenza network nel campo **Enter Activation key** e cliccare su **Activate**.

Usare la chiave di licenza dal proprio account Bricsys. Vedere anche l'articolo **Dove posso trovare le mie licenze?** .




***Nota:*** Se viene rilevata una licenza attiva sul proprio sistema, si apre la finestra di dialogo **BricsCAD Network License Manager**.

***Cliccare sul pulsante Add License per aprire la finestra di dialogo Activate New Network License.***

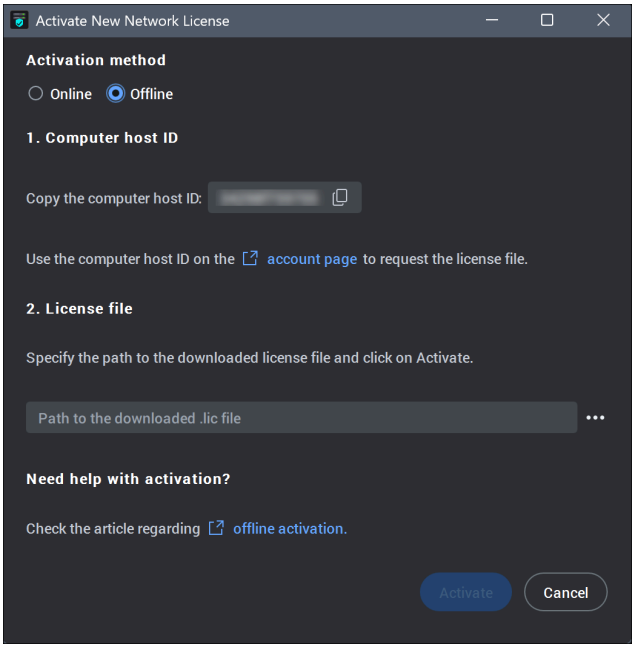



**Passaggi per l'attivazione Offline/manuale**

1 Aprire il **BricsCAD Network License Manager** (cliccare sulla scorciatoia sul desktop o nel menu Start del sistema operativo).

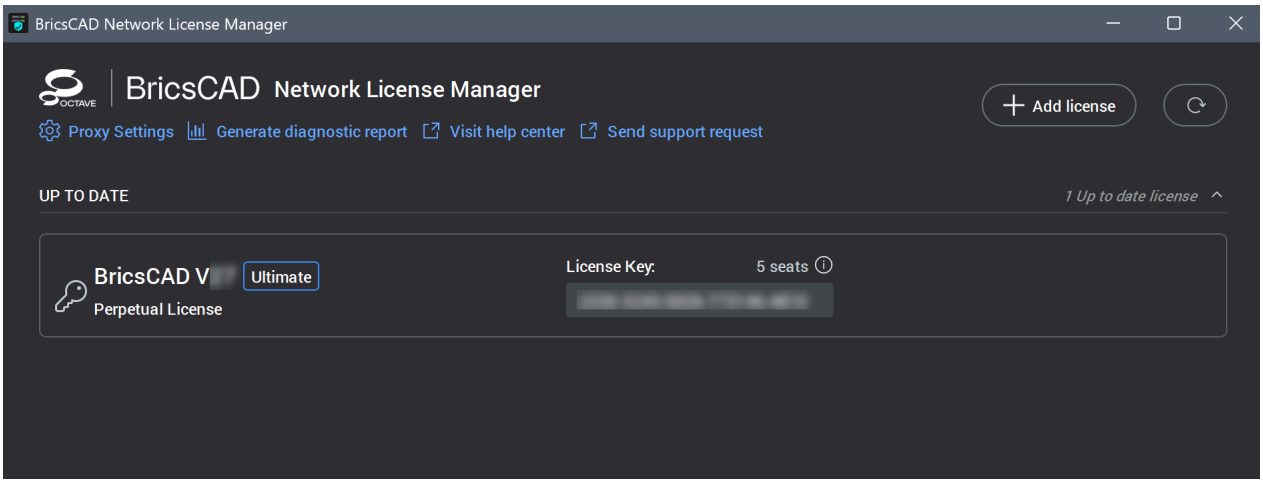
Si apre la finestra di dialogo **Activate New Network License**.

2 Selezionare l'opzione **Offline**.




***Nota:*** Se viene rilevata una licenza attiva sul proprio sistema, si apre la finestra di dialogo **BricsCAD Network License Manager**.

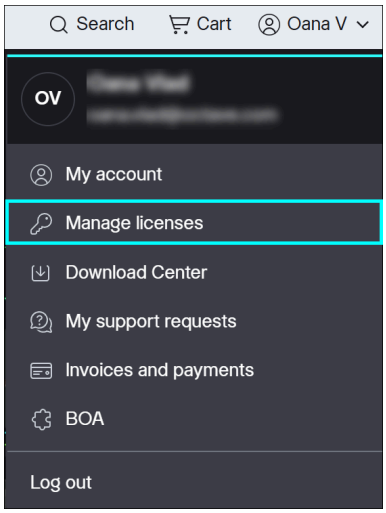
***Cliccare sul pulsante Add License per aprire la finestra di dialogo Activate New Network License.***




3 Copiare l'intero contenuto del campo **Hostid Computer** e usarlo per generare il file di licenza.

***Nota:*** Per generare il file della licenza:

- Accedere al sito web di BricsCAD utilizzando l'account BricsCAD della propria azienda associato alla licenza di rete. Contatta il proprio account manager se necessario.
- Cliccare sul tuo nome nell'angolo in alto a destra e seleziona **Gestisci le licenze** dal menu.




- Cliccare sull'icona della matita (✎). Viene visualizzata la pagina **Dettagli licenza**.
- Cliccare su **Attivazione manuale**.
- Nel campo **Host ID**, incollare l'host ID del computer su cui è installato il BricsCAD Network License Server.
- Fare clic sul pulsante **Attiva**.

  Viene generato un file di licenza e reso disponibile per il download.
- Cliccare sul pulsante **Scarica file di licenza**.

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

4 Nella finestra di dialogo **Activate New Network License**, specificare il percorso del file della licenza

scaricata. Cliccare sul pulsante di ricerca per aprire la finestra di dialogo **Select BricsCAD license**, selezionare il file LIC e cliccare **Open**.

5 Cliccare sul pulsante **Attiva** per attivare la licenza offline.

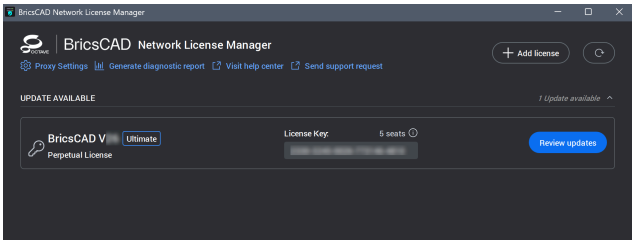
### 164.2. Aggiornare la licenza o estendere l'abbonamento

Gli aggiornamenti delle licenze BricsCAD non generano più nuove chiavi di licenza. La chiave di licenza attuale rimane valida per gli aggiornamenti futuri.

Per aggiornare la licenza di rete, bisogna aver installato il BricsCAD Network License Server. Per la procedura di installazione, consultare l'articolo **Configurare un Network license server** dedicato al proprio sistema operativo.

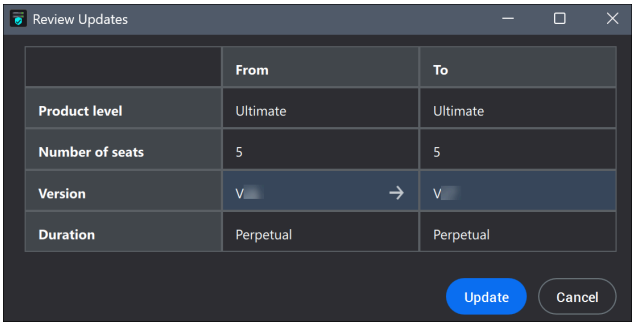
1 Aprire il **BricsCAD Network License Manager** (cliccare sulla scorciatoia sul desktop o nel menu Start del sistema operativo).

2 Controllare la sezione **UPDATE AVAILABLE** nella finestra di dialogo **BricsCAD Network License Manager**.




3 Cliccare sul pulsante **Review updates**.

La finestra di dialogo **Review Updates** visualizza un'anteprima degli aggiornamenti delle licenze.




4 Cliccare sul pulsante **Update** per aggiornare il proprio Network license server.

***Nota:*** Se il Network license server non dispone di una connessione internet, vedere l'articolo **Offline/ attivazione manuale (licenze Network license)**.

***Importante:*** Assicurarsi di eliminare permanentemente tutte le copie (incluse le copie dei vecchi file di licenza) dei file di licenza di rete di BricsCAD attualmente presenti sui server della propria azienda (inclusi quelli dei dipendenti, appaltatori, ecc.) in eccesso rispetto a quelli a cui si ha diritto. Questo significa che bisogna assicurarsi che anche le copie delle vecchie licenze network aggiornate a versioni più recenti vengano cancellate.

### 174.3. Utilizzo del BricsCAD Network License Manager in modalità in terminale

1 Aprire il terminale con diritti di amministratore.

2 Navigare nella directory di installazione del BricsCAD Network License Server.

3 Input:

4
- Su Windows: NetworkLicenseManager.com <option>
- Su Linux: ./NetworkLicenseManager.sh <option>

**Opzioni e argomentazioni disponibili**

- -h mostra le opzioni disponibili.
- -id mostra l'host ID di questo computer.
- -l visualizza le chiavi di licenza di rete disponibili.
- -a <licensekey> attiva una specifica chiave di licenza di rete.
- -u <licensekey> aggiorna una specifica chiave di licenza di rete.
- -r <licensekey> esamina le opzioni di aggiornamento per una specifica chiave di licenza di rete.
- -p <hostname><portnumber><username><password> applica le impostazioni del proxy (usare "" per i valori vuoti degli argomenti).

### 185. Amministrazione delle Licenze Network

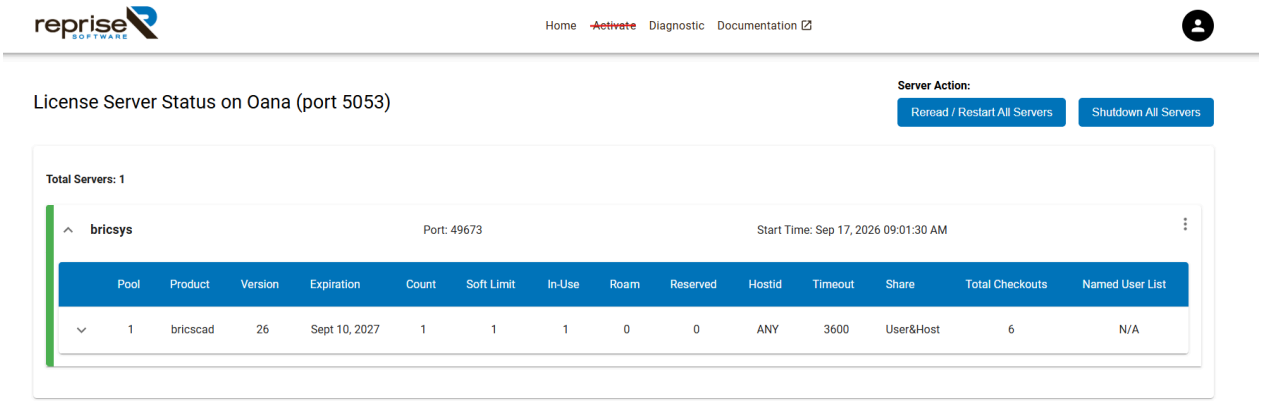
Una volta che il Network license server è in funzione, è possibile svolgere funzioni di verifica stato e amministrazione sul server RLM. Per aprire l'interfaccia web di Reprise License Server Administration eseguire una delle seguenti azioni:

- Navigare sull'interfaccia web di localhost:5054.
- (Solo Windows) Andare nel **License Server Administration** dalla barra di ricerca di Windows.

***Importante:*** Non utilizzare il pulsante **Activate License**, poiché non si applica alle licenze di BricsCAD.

### 19Controllo dello stato della licenza e del server

Nell'interfaccia web RLM (localhost:5054) viene visualizzata la pagina **License Server Status**.



### 20Reread/Restart il server

***Importante:*** Riavviare il server dopo aver apportato modifiche ai file bricsys.opt o ai file di licenza.

Nell'interfaccia web RLM (localhost:5054), cliccare sul pulsante **Reread / Restart All Servers** nell'angolo in alto a destra per riavviare il server e rileggere i file modificati.

***Nota:*** Per maggiori informazioni consultare la Documentazione Reprise. Scegliere la propria versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The RLM Web Server**.

### 215.1. Configurazioni avanzate

Il Server delle licenze di rete utilizza le seguenti porte:

- 5053 - Predefinita per la trasmissione delle sedute di licenza.
- 5054 - Predefinita per l'interfaccia web RLM (localhost:5054)
- Porta ISV - Assegnata dinamicamente all'avvio

Firewall, server proxy, software antivirus e altre misure di sicurezza possono bloccare queste porte, impedendo al server di funzionare correttamente. Dopo l'installazione del server delle licenze di Rete, assicurarsi che le porte richieste siano aperte e disponibili, e che l'applicazione del server delle licenze (rlm.exe su Windows o rlm su Linux) non venga bloccata da alcun software di sicurezza.

***Nota:*** Se esiste un server proxy traBricsCADe il Server delle licenze di rete, le impostazioni del proxy dovrebbero essere configurate inBricsCAD. Consultare l'articolo sulle**Impostazioni del Proxy su un computer client**.

### 22Come impostare un valore fisso per la porta ISV

Il valore della porta ISV cambia dinamicamente all'avvio. Per prevenire questo, impostare un valore fisso nel file della licenza. Per più licenze, assegnare una porta ISV fissa in ogni file.

**Controllare quale porta ISV è attualmente in uso**

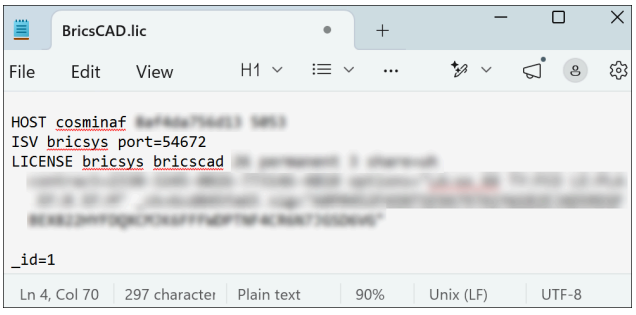
1 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054).

2 Nella pagina Status, accanto alla voce di bricsys, è mostrato il numero di porta ISV attualmente in uso.

**Impostare un valore fisso per la porta ISV**

1 Aprire il file della licenza in un editor di testo (ad esempio Notepad).

2 Nella riga ISV bricsys, aggiungere il numero di porta come segue ISV bricsys port=[port_number].




3 Riavviare il computer o riavviare il servizio RLM dai Servizi del Sistema Operativo.

***Importante:*** **Per NWLS V2.0.0**

- La posizione predefinita dei file di licenza è *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Network License Server*.
- L'eseguibile dell'BricsCAD Network License Manager si trova nella cartella *C:\Program Files\Bricsys \BricsCAD Network License Server*.
- Il NetworkLicenseManager.exe deve essere in grado di raggiungere i seguenti:
- - license.bricsys.com
  - api.bricsys.com
  - porta 443

### 235.2. Pooling della licenza

Quando sono disponibili più livelli di licenza, il Network license server assegna le postazioni ai PC BricsCAD nell'ordine del numero ID nel file LIC. Se si desidera controllare questa azione in dettaglio, è possibile modificare il file opzioni **bricsys.opt**.

### 24Modifica delle opzioni

1 Aprire il file **bricsys.opt** , situato nella cartella di installazione del Network license server.

***Nota:*** Se il file **bricsys.opt** non esiste, crearlo in un editor di testo, ad esempio Blocco Note, eseguito in modalità amministratore. Salvare il file nella cartella di installazione come **bricsys.opt** con il tipo di file impostato su **Tutti i file (*.*)**.

2 Aggiungere la sintassi per ogni opzione.

3 Salvare le modifiche nel file **bricsys.opt** .

4 Andare all'interfaccia web RLM (localhost:5054) e eseguire reread/restart del server delle licenze.

### 25Opzioni utilizzate di frequente

| Opzione | Descrizione | 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 |

| Opzione | Descrizione | Sintassi | Esempi |
|---|---|---|---|
| INTERNET_GROUP | Definisce un gruppo di indirizzi IP. | INTERNET_GROUP nome lista-di-indirizzi-ip | INTERNET_GROUP Mianetwork 192.168.1.* 192.168.2.*<br>***Nota:*** Il carattere jolly (*) può essere utilizzato negli indirizzi IP. |
| RESERVE | Riserva un numero di postazioni 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 id=nnn |
| MAX | Limita il numero di postazioni 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 id=nnn |
| 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 id=nnn |
| 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 networkGhent 192.168.1.* id=nnn<br>***Nota:*** Il carattere jolly (*) può essere utilizzato negli indirizzi IP. |
| TIMEOUT | Imposta il timeout di inattività per prodotto. | TIMEOUT sec [prodotto [id=nnn]] | TIMEOUT 3600 bricscad id=nnn<br>***Nota:*** Il valore minimo predefinito di TIMEOUT in RLM è 3600 secondi. |

| Opzione | Descrizione | Sintassi | Esempi |
|---|---|---|---|
| TIMEOUTALL | Imposta il timeout di inattività per tutte le licenze presenti sul server. | TIMEOUTALL sec | TIMEOUTALL 3600<br>***Nota:*** Il valore minimo predefinito di TIMEOUTALL in RLM è 3600 secondi. |

***Importante:*** Se il numero delle postazioni riservate per più GRUPPI corrisponde al numero totale di posti con licenza, allora solo il primo GRUPPO può accedere alle licenze mentre gli altri GRUPPI riceveranno **l'errore -22: Tutte le licenze in uso**.

Ulteriori opzioni sono disponibili nella Documentazione Reprise. Scegliere la versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The ISV Options File**.

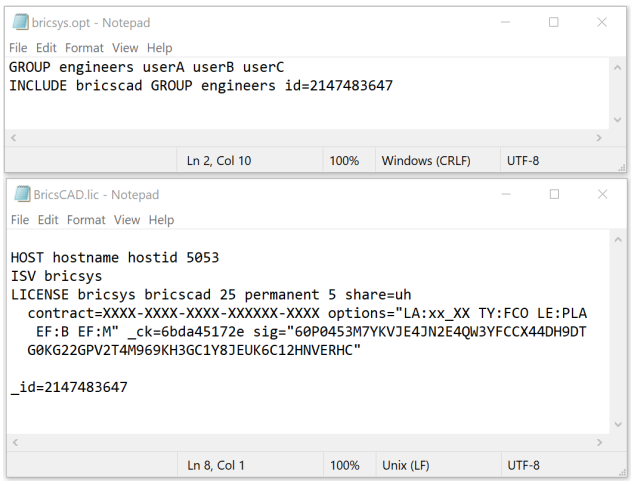
### 26Identificatori del file di licenza

Ogni file di licenza ha un identificatore come segue:

- Dopo l'attivazione di una nuova licenza network, viene generato automaticamente un campo '_id=nnn(*)', che viene aggiunto alla fine del file di licenza. Il (*) nnn è il numero dell'ID generato e può essere modificato.
- Dopo l'aggiornamento di una licenza network esistente, il numero IDentificativo originale rimane invariato.

L'ID viene utilizzato per identificare ogni file di licenza e verrà utilizzato per le opzioni di pooling delle licenze.

Quando si specifica un parametro [id=nnn] per un'opzione aggiunta, tale opzione avrà effetto solo sul pooling delle postazioni della licenza corrispondente.



### 27 Pooling delle licenze by RLM_PROJECT

Quando più livelli di licenza network sono attivati sullo stesso server RLM, gli utenti possono ottenere il livello di licenza all'apertura di BricsCAD se la variabile di ambiente RLM_PROJECT è impostata.

La variabile di ambiente RLM_PROJECT dovrebbe corrispondere alle opzioni del server delle licenza.
Le postazioni delle licenze saranno riservate sul server ISV per specifici utenti PROJECT da parte di un IDentificatore.

***Importante:*** Le seguenti azioni devono essere eseguite da una persona del reparto IT.

**Azioni per il server RLM**

**Esempi**
Se si hanno due file di licenza con IDentifier diversi (Lite _id=*xxxxxxxx* e Pro _id=*yyyy),* aggiungere le opzioni RESERVE (nel file **bricsys.opt** ) per tutte le postazioni con licenza:

```
RESERVE 5 bricscad PROJECT bc_lite id=xxxxxxxx
RESERVE 5 bricscad PROJECT bc_pro id=yyyyyyyy
```

**Azioni per gli utenti BricsCAD**

1 Creare uno script che *IMPOSTA* una variabile temporanea dell'ambiente, RLM_PROJECT, sulla macchina dell'utente, permettendo a BricsCAD di negoziare con il server RLM per il pool di licenze PROJECT.

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

**Esempi**

- File ***.CMD** (prompt dei comandi):

```
@echo off
set RLM_PROJECT=bc_lite
call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT\bricscad.exe"
```

```
@echo off
set RLM_PROJECT=bc_pro
call "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT\bricscad.exe"
```

- File ***.PS1** (PowerShell):

```
$env:RLM_PROJECT = "bc_lite"
Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT
\bricscad.exe"
```

```
$env:RLM_PROJECT = "bc_pro"
Start-Process -FilePath "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT
\bricscad.exe"
```

Poiché tutte le postazioni per la licenza sono riservati nelle opzioni RLM, BricsCAD non può acquisire una licenza se manca la variabile RLM_PROJECT o il suo valore non corrisponde alle opzioni server ISV.

Aumentare le postazioni disponibili superiori a 5 o ridurre il numero di RESERVE inferiori a 5 rende disponibili alcune licenze.

L'opzione RLM_PROJECT funziona con altre opzioni, come EXCLUDE e INCLUDE, che permettono configurazioni flessibili.

### 285.3. Report sull'utilizzo delle Licenze Network

Possibilità per verificare l'utilizzo della licenza network:

- Sull'interfaccia web RLM (localhost:5054) controllare lo stato del server delle licenze.
- Nel file **bricsys.dlog** dalla cartella di installazione RLM (contiene le informazioni IN/OUT).
- Aggiungendo l'opzione REPORTLOG al **bricsys.opt** come segue:

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

  Questa opzione si trova nella Documentazione Reprise. Scegliere la versione RLM, poi cliccare su **Next** e andare alla sezione **The ISV Options File** > **REPORTLOG**.

  ***Nota:***

  - Eseguire Reread/restart del server delle licenze dopo aver aggiunto l'opzione.
  - Il segno + significa che i nuovi dati vengono aggiunti al file, altrimenti il file viene sovrascritto.
- Utilizzare un software di terze parti, ad esempio:
- - Pacchetto Amministrazione Licenze RLM
  - Sfogliare fino a https://support.reprisesoftware.com/support/admin/license-administration-bundle/
  - Report JTB Flex
  - Sfogliare fino a https://jtbworld.com/jtb-flexreport

### 295.4. Migrazione di una licenza Network su un altro server

Eseguire le seguenti operazioni:

1 Revocare la licenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo **Revoca di una licenza BricsCAD (operazione limitata).**

2 Attivare la licenza sul nuovo server. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Attivazione online (licenza Network)**.

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.

## 306. Installare BricsCAD

Procedere su Scarica BricsCAD e scaricare l'installer.

### 316.1. Installazione interattiva

**Passaggi per un'Installazione interattiva**

1 Fare doppio clic sul file del programma di installazione.

2 Fare clic su **Avanti**.

3 Seleziona la casella di controllo per accettare l' **Accordo di Licenza**.

4 Fare clic su **Avanti**.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

6
- Accettare la cartella di installazione predefinita.
- Fare clic sul pulsante **Cambia...** e selezionare una cartella di installazione.

7 Fare clic su **Avanti**.

8 Fare clic su **Installa** per avviare l'installazione.

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

10 Fare clic su **Avanti**.

11 Fare clic su **Fine** per completare il processo di installazione.

### 326.2. Installazione silenziosa

Aprire PowerShell o Prompt dei Comandi con i diritti di amministratore, cambiare la directory (cd) nella cartella contenente l'installer MSI di BricsCAD ed eseguire msiexec /i BricsCAD-*V*27.1.05-1-it_IT(x64).msi /qn /norestart per effettuare un'installazione silenziosa senza interazione dell'utente o riavvio automatico.

**Più opzioni**

- ADDDESKTOPSHORTCUT="" disabilita la creazione di un collegamento sul desktop.
- SHOWRELEASENOTES="" disabilita la visualizzazione delle Note di Rilascio al termine dell'installazione.
- APPLICATIONFOLDER="your_app_folder" installa BricsCAD in una cartella personalizzata.
- BRXLICENSEDESTFILE="path_to_lic_file" specifica una cartella per il file di licenza se sono definite alcune delle proprietà **BRXLICENSEKEY**, **BRXLICENSEFILE** o **BRXLICENSESERVER**.

  La cartella predefinita è: *C:\ProgramData\Bricsys*.
- BRXLICENSEKEY="your_license_key" attiva la licenza e la memorizza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.
- BRXLICENSEFILE="your_license_file" copia il file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**.
- BRXLICENSESERVER="host", o BRXLICENSESERVER="port@host" (*) crea un file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**, contenente la specifica dell'host del server.

  (*) Se il server delle licenze utilizza una porta diversa dalla porta predefinita 5053.
- REBOOT=ReallySuppress blocca un riavvio dopo il completamento dell'installazione.
- (Solo 32 BIT)INSTALLVBA="0" o INSTALLVBA="" non installa VBA.

  ***Nota:*** La versione a 32 BIT è disponibile solo per BricsCAD V20 e versioni più vecchie.

**Esempi di richiesta dei comandi:**

- 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 creare il file di licenza contenente la specifica 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"
  ```

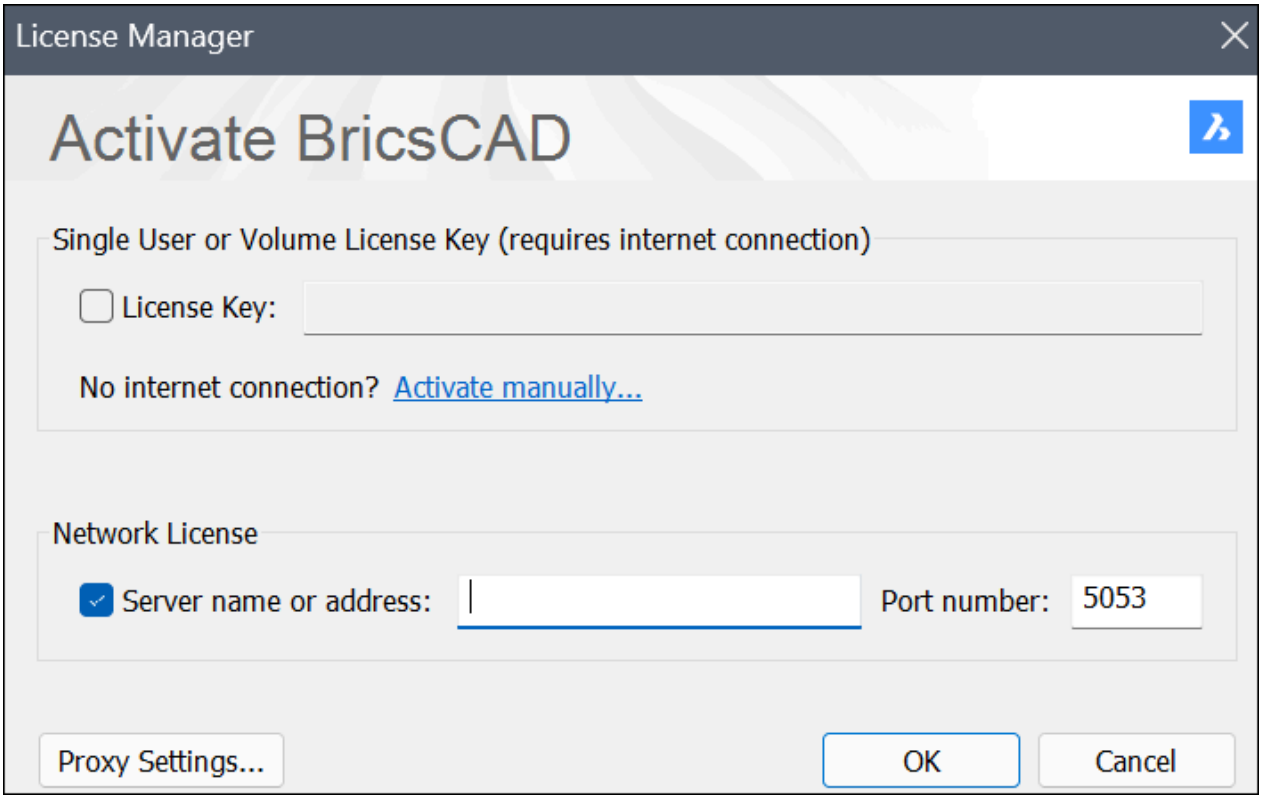
### 337. Utilizzare una Licenza Network in BricsCAD

#### 347.1. Utilizzare una licenza Network su un computer client

1 Una volta attivata la licenza network sul server delle licenze, eseguire una delle seguenti azioni sul computer client:

1
- Se si avvia BricsCAD per la prima volta, fare clic sul pulsante **Attiva licenza** nella finestra di dialogo di **BricsCAD**.
- Se si sostituisce una licenza esistente, avviare il comando GESTORELICENZE, cliccare su **Gestore Licenze** e su **Modifica**.

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




3 Digitare il nome host o l'indirizzo IP del server di licenza nel campo **Indirizzo o nome del server**. Se necessario, cambiare il numero di porta nel campo del **Numero porta**.
  ```

***Nota:*** 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.

4 Cliccare sul pulsante **OK**.

### 357.2. Roaming di una licenza Network

Una licenza di rete può essere utilizzata in modalità roaming su un computer client per utilizzare BricsCAD senza una connessione al Network license server (ad esempio, per lavorare fuori dall'ufficio o a casa).

La licenza può essere utilizzata in roaming per un numero specificato di giorni. Dopo questo periodo, la licenza viene automaticamente reinserita nel Network license server. Se necessario, è possibile restituire la licenza in roaming al server delle licenze anticipatamente.

**Passaggi per il roaming di una licenza network e il ritorno della licenza in roaming al server**

***Nota:*** Assicurarsi di essere connesso al server prima di fare roaming o restituire la licenza network.

1 Lanciare BricsCAD.

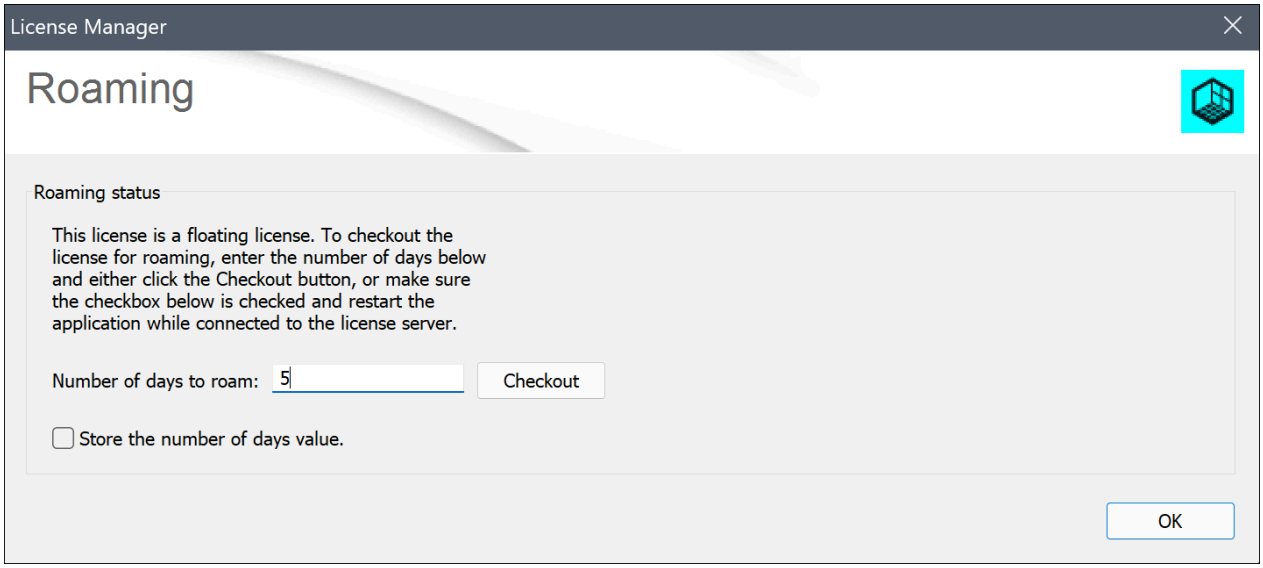
2 Avviare il comando GESTORELICENZE per aprire la finestra di dialogo di **Gestore Licenza BricsCAD**.

3 Cliccare sul pulsante **Gestore licenze** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza** > **Informazioni sulla licenza**.

4 Cliccare sul pulsante **Roaming...** per aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Roaming**.

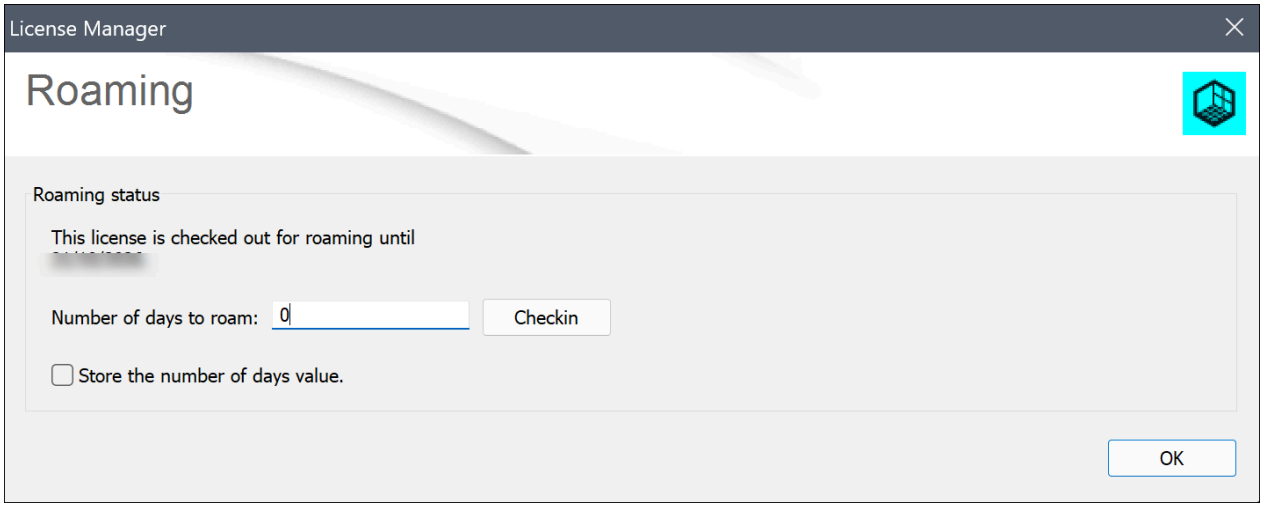
La sezione **stato Roaming** mostra se la licenza è in roaming oppure no, e consente di modificare queste impostazioni.

- Per effettuare il roaming con una licenza network su un computer client, viene chiesto di inserire il numero desiderato di giorni per controllare la licenza di roaming, quindi cliccare sul pulsante **Checkout**.




***Nota:*** Selezionare **Memorizza il valore del numero di giorni** se si vuole aggiornare automaticamente il periodo di roaming quando il computer è connesso al server.

- Per restituire una licenza network in roaming sul server, viene chiesto di cliccare sul pulsante **Checkin**.




***Importante:*** Riavviare BricsCAD per applicare le modifiche.

### 368. Risoluzione dei problemi

Per la risoluzione degli errori, consultare la sezione Codici di errore dal nostro Centro Assistenza.

**Errori comuni**:

- Errore di licenza -17 (BricsCAD non riesce a connettersi al server delle licenze di rete)
- Errore di licenza -105 (errore di lettura dalla rete)
- Errore di licenza -1005 (chiave già utilizzata)
- Errore di licenza 2002 / 2009 / 2 (Errore durante la scrittura del file di licenza)

# 2. Introduzione a BricsCAD

## 2.1 BricsCAD e AutoCAD® comparazione funzionalità

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

### 2.1.1 Licenza

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Lite** | **Pro** | **BIM** | **Mechanical** | **Ultimate** | **LT** | **Full** |
| Licenze multipiattaforma (Windows, Linux, macOS) | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Licenza Perenne | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Perenne + Manutenzione (Opzionale) (**1**) | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Abbonamenti (**2**) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Utente Singolo (**3**) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Multiutente Network | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Accademica | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

(**1**) Per le licenze **Perenni**, la Manutenzione è inclusa per il primo anno in ogni nuova licenza. A partire dal secondo anno, si è liberi di rinnovare la Manutenzione.

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

(**3**) BricsCAD Le Licenze Utente Singolo sono vincolate a un singolo computer.

### 2.1.2 Disegni

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Formato di file DWG nativo (fino a AutoCAD® 2026) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Protezione DWG con password | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| eTransmit | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Gestione Gruppo di Fogli | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Impostazioni Posizione Geografica | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Mappe Esri (**1**) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Confronto Disegno | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Collaborazione Cloud | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

(**1**) BricsCAD fornisce Mappe Esri tramite il comando CARTAGEO.

### 2.1.3 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 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Pubblica/Batch Stampa | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Creare segnalibri PDF | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| File CTB & STB | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| File Configurazione Stampante PC3 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Impostazioni di Pagina con Nome | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Importazione, Esportazione PDF | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Importazione, Esportazione DAE | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Importazione, Esportazione IFC | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Importazione, Esportazione 3DM | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Importazione, Esportazione LandXML | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Importazione Dati Autodesk® Civil 3D | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Importazione RFA | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Importazione SKP | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Importazione DGN | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Importazione, esportazione RVT | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Esportazione DWF | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Importazione SVG | - | √ | √ | √ | √ | - | - |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Esportazione SVG | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Esportazione FBX | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Esportazione STL | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Esportazione di nuvole di punti (di seguito i formati disponibili) | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| LAZ | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| HSPC | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| PTS | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| Importazione di nuvole di punti (di seguito i formati disponibili) | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| e57 | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| HSPC | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| LAS | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| LAZ | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| LGSX | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| HSPC.PACK | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| PTS | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| PTX | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| RCP | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| RCS | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| RSP | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| RDBX | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| ZFS | - | √ | √ | √ | √ | - | (**1**) |
| Esportazione Datasmith | - | √ | √ | √ | √ | - | - |

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

### 2.1.4 Formati di file aggiuntivi disponibili tramite Communicator per BricsCAD

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| CATIA V4 4.1.9 - 4.2.4 | - | (**1**) | **(1)** | √ | √ | - | √ |
| CATIA V5 V5R8 – V5 – 6 R2021 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | √ |
| IGES fino a 5.3 | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Inventor V11 - V2022 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | √ |
| JT 8.x, 9.x, 10, 10.2, 10.3 e 10.5 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | √ |
| NX 1 – NX 195311 – NX 1953 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | √ |
| Parasolid 9.0.x – 33.0.x | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | √ |
| Pro/E / Creo 16 - Creo 8.0 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Solid Edge V18 - SE 2021 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | - |
| SolidWorks 2003 – 2021 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | √ |
| PASSO AP203, AP214, AP242 | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| STL All (Solo dati grafici) | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | - |
| VDA-FS 1.0 - 2.0 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | - |
| XCGM R2012 – 2021 1.0 | - | (**1**) | (**1**) | √ | √ | - | - |

(**1**) È necessaria una licenza di Communicator per BricsCAD oltre al download e all'installazione di Communicator per BricsCAD.

### 2.1.5 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 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Pagina Inizio | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Schede File (Disegno) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Schede Modello e Layout | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| 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 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Impostazioni Ricercabili (SysVar) (finestra di dialogo) | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Interfaccia Bloccabile | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Modalità Schermo Intero | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Esplora Disegno | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Interfaccia Utente Personalizzabile (CUI) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Pannello Struttura | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |

### 2.1.6 Strumenti di Visualizzazione

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Layer e stati layer | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Trasparenza Entità | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Stili di Visualizzazione | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| LookFrom (ViewCube) | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Corrispondenza Prospettiva | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Luci | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Proprietà del Sole | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Materiali | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Rendering | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Editor Animazione | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Cammina attraverso la Navigazione 3D | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Comando ANIMAPERC | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Connessione Diretta (Direct Link) integrato con Twinmotion/Unreal | - | √ | √ | √ | √ | - | - |

### 2.1.7 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 | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| UCS Dinamico 2D | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| UCS Dinamico 3D | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |

### 2.1.8 Strumenti di Disegno

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Linea, Polilinea, Polilinea 3D, Spline, Raggio, Xlinea | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| 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 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

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

### 2.1.9 Strumenti Annotazione

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Quote, Stili di Quota | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Quotatura Rapida | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Modalità Avanzata Quotatura Rapida | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Multidirettrici, Stili Multidirettrici | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Testo e Testo Multilinea, Stili di Testo, Editor di Testo | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| 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 | - | - | - | (**1**) | (**1**) | - | - |

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

### 2.1.10 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 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Raccordo Solido, Cima Solido | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| 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 | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |

### 2.1.11 Strumenti Riferimento

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Blocchi, Editor Blocchi | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Blocchi Dinamici | (**1**) | (**1**) | (**1**) | (**1**) | (**1**) | √ | √ |
| Blocchi rivolti alla Fotocamera | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Rileva Blocchi | √ | √ | √ | √ | √ | (**2**) | (**2**) |
| Serie Associative | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| DWG (XRIF) Attacca, Ritaglia, Unisci, & Edita | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Attacca PDF & Ritaglio | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Attacca Immagini, Ritaglio e Regolazione, con Trasparenza | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

(**1**)

***Importante:*** Nel caso in cui l'utente acquisti BricsCAD negli Stati Uniti o per l'uso negli Stati Uniti, questa funzione non è né disponibile né concessa in licenza all'utente. Per ulteriori informazioni, consultare l'EULA.

(**2**) AutoCAD® possiede la funzionalità degli Smart Blocks.

### 2.1.12 Strumenti di modellazione

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Modellazione solida basata su ACIS | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Modellazione di Solidi e Superfici | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Primitive Solidi 3D | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Primitive Mesh | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Polisolido | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Unisci, Sottrai, Interseca | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Interferenza | - | (**1**) | (**1**) | (**1**) | (**1**) | - | √ |
| 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) | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Audit, Semplificazione | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Solidifica | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Cuci | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Vincoli & Parametri 2D | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Parametrizzazione Automatica 3D | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| RilevaBlocchi 3D e RilevaBlocchi Parametrico | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Tabelle Progetto per la Parametrizzazione 3D | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Piani di Sezione (Piano, Contorno, Volume, Trancia) | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Viste di Disegno: Base, Proiettate, Sezione, Dettaglio e Viste Interrotte | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Filetto 3D | - | √ | √ | √ | √ | - | - |

(**1**) Interferenza in BricsCAD:

- Elabora molto più velocemente e un numero maggiore di entità (10 volte).
- Mostra le interferenze in una visualizzazione elenco che può essere gestita (risolve ed elimina i problemi).
- Mostra il volume dell'intersezione.
- L'elenco delle interferenze viene mantenuto nel pannello al termine del comando.

### 2.1.13 Strumenti per le Costruzioni

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Funzionalità BIM basate su CAD | - | - | √ | - | √ | - | - |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Importazione/Esportazione IFC2x3 / IFC4 / IFC4x3 | - | - | √ | - | √ | - | - |
| | | | | | | | |
| Classificazioni IFC2x3 / IFC4 / IFC4x3 | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Importazione di file IFC come Sottoposto | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Aggiornamento Sottoposto BIM | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Importazione IDS | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Importazione RVT/RFA | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Importazione NWC, NWD, NWF | - | - | √ | - | √ | - | (**1**) |
| Esportazione RVT | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Strumenti per la Modellazione Strutturale e MEP | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Database di Progetto | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Punti di riferimento della federazione dei modelli (rilevamento, progetto e posizione del sito) | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Navigatore Progetto | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Database Libreria | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Sito, Edifici e Piani | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Finestre e Porte | - | - | √ | - | √ | - | - |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Creazione di Componenti BIM Completamente Parametrici | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Gestore Distinta dei Materiali (BOM) | - | - | √ | √ | √ | - | - |
| Importazione Proprietà XLSX e CVS | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Spazi 3D | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Muro | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Tetto | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Quickdraw | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Quickbuilding | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Gestione Dettagli di Costruzione | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Propaga | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Proprietà BIM Personalizzate | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Sovrascrittura Grafica | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Personalizzazioni Disegno | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Quotature BIM | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Selezione delle Quote | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Modello Analitico | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Script Python | - | - | √ | - | √ | - | - |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Gestione dei problemi BCF | - | - | √ | - | √ | - | - |

(**1**) AutoCAD® consente di allegare file NWC e NWD solo per la visualizzazione (senza possibilità di modifica né importazione dei metadati), mentre non supporta i file NWF.

### 2.1.14 Strumenti nuvole di punti

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Pre-elaborazione | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Normali | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Bubble Viewer (scansioni statiche e cinematiche) | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Filtro contorno | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| CasaDelleBambole | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Riempimento Vuoti | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Mostra Bolle | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Eye Dome Lighting (EDL) | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Classificatore (PCC 11) | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| MappaColore | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Allinea | - | √ | √ | √ | √ | - | - |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Ritaglio / Rimuovi Ritaglio / Solido di Ritaglio | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Analisi Deviazione | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Estrai Spigoli / Estrai Angolo | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Regione | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Traccia (rilevamento della geometria) | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Esporta | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Modifica Classe (modifica della classificazione) | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Sezione di Progetto | - | - | √ | - | √ | - | (**1**) |
| Adatta Cilindrico | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Adatta Planare (rilevamento geometria) | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Profilo Sweep | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Verso le Mesh (generazione di mesh) | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Rilevamento della Geometria | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Rileva Pavimenti | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Rileva Locali | - | - | √ | - | √ | - | - |
| Adatta Locali | - | - | √ | - | √ | - | - |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Scan2Bim | - | - | √ | - | √ | - | - |

(**1**) Il comando PCEXTRACTSECTION in AutoCAD® genera solo linee, non fotografie ortografiche.

### 2.1.15 Strumenti per la Produzione

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Formato file DWG di AutoCAD® Mechanical 2022 | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Standard di Disegno Mechanical 2D (ISO, DIN, JIS, ANSI) | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Impostazioni per gli Standard | - | - | - | √ | √ | - | - |
| Riferimenti Parti ed Elenco Parti | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Richiami associativi ai Riferimenti Parti | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Quotatura PowerDin | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Simboli di Saldatura | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Rugosità Superficie | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Riquadro di Controllo della Geometria | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| ID Riferimento | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Simbolo Spigolo | - | - | - | √ | √ | - | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Simboli di Rastremazione e Pendenza | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Note Direttrice | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Riscala Annotazioni | - | - | - | √ | √ | - | √ |
| Blocchi Meccanici | - | - | - | √ | √ | - | - |
| Navigatore Meccanico | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Libreria di Parti | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Tubazioni Parametriche | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Modellazione Assiemi | - | - | - | √ | √ | - | - |
| Ispezione Assieme | - | - | - | √ | √ | - | - |
| Viste Esplose | - | - | - | √ | √ | - | - |
| 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 | - | - | - | √ | √ | - | - |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Giunzioni, Taglio ad Angolo, Linguette, Funzioni forma | - | - | - | √ | √ | - | - |
| Colori Funzioni | - | - | - | √ | √ | - | - |
| Diagnostica & Riparazione delle Funzioni della Lamiere | - | - | - | √ | √ | - | - |
| Elaborazione Batch delle funzionalità della lamiera | - | - | - | √ | √ | - | - |
| | | | | | | | |

### 2.1.16 Strumenti Civili e di Rilievo

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Modellazione Superfici TIN | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Punti Civili | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Superficie Volume TIN | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Rapporto Volume TIN | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| MPoligono | (**1**) | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Scarpata | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Allineamenti | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Stringhe | - | √ | √ | √ | √ | - | - |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Profili (Allineamenti Verticali) | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Corridoi | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Autodesk® Civil 3D Object Enabler | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Taglia Contorno | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Dati GIS | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Etichette | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Linee di Sezione Civili | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Viste delle Sezioni Civili | - | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Mappatura automatica | - | √ | √ | √ | √ | - | - |

(**1**) I comandi MPOLIGONO, MPOLIGONOEDITA e POLYDISPLAY non sono disponibili in BricsCAD Lite. Tuttavia, se si apre un disegno che contiene MPoligoni, questi vengono comunque visualizzati. È possibile selezionare e modificare un MPoligono utilizzando i grip, ma le proprietà aggiuntive di MPoligono non vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

### 2.1.17 Programmazione

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| ActiveX | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Editor Dati Estesi delle Entità | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Registrazione Script | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |

| | BricsCAD | | | | | AutoCAD® | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lite | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate | LT | Full |
| Supporto LISP (vl, vlr, vla e vlax) | √ | √ | √ | √ | √ | (**1**) | √ |
| Soluzioni per il Sistema di Sviluppo (SDS/ADS) | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| Finestre di Dialogo (DCL) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| COM API | - | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Supporto Progetti VBA | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| .NET Core API | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| BRX (API compatibile con ARX) | - | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| TX (Teigha eXtensions) | √ | √ | √ | √ | √ | - | - |
| Pacchetti di Plug-in (.bundle) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Supporto file di menu dell'interfaccia utente, con espressioni diesel | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

(**1**) Il supporto LISP in AutoCAD® LT è limitato.

## 2.2 Migrazione dei file di personalizzazione

### 2.2.1 Panoramica dei file personalizzati da migrare e dei relativi percorsi

BricsCAD utilizza una varietà di file che memorizzano le impostazioni personali, personalizzazioni, profili e dati dell'applicazione per aiutare a creare i propri disegni.

| Tipo di file | | Estensione | Trovato in | Percorso |
|---|---|---|---|---|
| File di personalizzazione parziale | | • CUI o CUIX<br>• MNU<br>• RSZ | Cartella **Support** | • Windows: *%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support*<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ Support*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/Support* |
| Tipilinea | | LIN | | |
| Modelli tratteggio | | PAT | | |
| Tavolozze degli strumenti | | • XTP<br>• XPG<br>• ATC<br>• BTC | | |
| Alias dei Comandi | | PGP | | |
| File Shape | | SHP | | |
| Modelli di disegno | | DWT | Cartella **Templates** | • Windows*%LocalAppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Templates*<br>• Mac: */Users/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ Templates*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/Templates* |
| File di stampa | Stili di Stampa | • CTB<br>• STB | Cartella **PlotStyles** | • Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support\PlotStyles*<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ PlotStyles*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/PlotStyles* |
| | Configurazione del plotter | • PC3<br>• PMP | Cartella **PlotConfig** | • Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support\PlotConfig*<br>• Mac: */Users/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ PlotConfig*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/PlotConfig* |

| Tipo di file | Estensione | Trovato in | Percorso |
|---|---|---|---|
| File LISP | LSP | Cartella **Support** | • Windows:<br>• Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support*<br>• Mac:<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ Support*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/Support* |

***Nota:***

***Utilizzare il comando IMPOSTAZIONI per configurare come BricsCAD localizza e carica i file personalizzati. Nella finestra di dialogo Impostazioni, è possibile definire tutti i percorsi dei file di supporto, incluse le cartelle per i tipilinea, le forme, i font, gli Xrif, i plotter e altre risorse necessarie durante la migrazione.***

***Utilizzare il comando PERSONALIZZA per modificare il comportamento dell'interfaccia utente di BricsCAD. Nella finestra di dialogo Personalizza, è possibile modificare le azioni degli elementi dell'interfaccia, come menu, barre multifunzione, barre degli strumenti e pulsanti del mouse, assicurando che i file personalizzati migrati siano correttamente integrati nell'area di lavoro.***

| Metodo di migrazione | Origine | Cosa viene migrato | Considerazioni |
|---|---|---|---|
| Migrazione manuale dei file personalizzati | • AutoCAD®<br>• Versione precedente di BricsCAD<br>• BricsCAD installato su un altro computer | File di personalizzazione individuali, come file CUI/ CUIX, applicazioni LISP, file FAS/VLX, modelli, stili di stampa, tipilinea, script, icone e altri file di supporto. | Fornisce il pieno controllo su ciò che viene trasferito. Assicurarsi che tutti i file dipendenti e le risorse di riferimento siano anche migrati. |

| Metodo di migrazione | Origine | Cosa viene migrato | Considerazioni |
|---|---|---|---|
| Migrazione del profilo utente | • Stessa versione di BricsCAD installata su un computer diverso | Impostazioni e preferenze utente memorizzate in un profilo (file ARG), incluse impostazioni dello spazio di lavoro, configurazione dell'interfaccia utente e altre opzioni relative al profilo. | L'importazione di un profilo non trasferisce automaticamente i file di personalizzazione a cui fa riferimento. Le eventuali risorse di personalizzazione associate devono essere migrate separatamente. |
| Migrazione dei file utente | • Versione precedente di BricsCAD sullo stesso computer<br>***Nota:*** Disponibile solo quando si aggiorna BricsCAD sullo stesso computer. | File utente memorizzati nella cartella utente di BricsCAD rilevati durante un aggiornamento | La finestra di dialogo **Gestore dei file utente BricsCAD** consente di mantenere i file personalizzati o sostituirli con le versioni aggiornate fornite dalla nuova versione. |

**Migrazione manuale dei file personalizzati**

Utilizzando il metodo di migrazione manuale quando si vorrà trasferire risorse specifiche di personalizzazione da AutoCAD®, una versione precedente BricsCAD, o BricsCAD installare su un altro computer. La migrazione manuale consiste nel localizzare, copiare e caricare singoli file di personalizzazione nell'installazione corrente di BricsCAD.

**Migrazione del profilo utente**

Utilizzare il metodo di migrazione del profilo utente quando si vuole trasferire risorse specifiche di personalizzazione dalla stessa versione di BricsCAD installata su un computer diverso.

Utilizzare il comando GESTOREPROFILO per gestire le impostazioni e le preferenze che definiscono il proprio ambiente di lavoro in BricsCAD. Nella finestra di dialogo **Gestione Profilo Utente**, è possibile creare, caricare, esportare e importare profili utente, aiutando a migrare il proprio ambiente personalizzato.

**Migrazione dei file utente**

Utilizzare il metodo di migrazione file utente quando si aggiorna BricsCAD sullo stesso computer. Durante il primo avvio dopo l'aggiornamento, il **Gestore File Utente BricsCAD** confronta i file nelle cartelle file utente con i file corrispondenti nella cartella **UserDataCache**. Se vengono rilevate differenze, è possibile scegliere se mantenere i propri file personalizzati o sostituirli con le versioni aggiornate fornite dalla nuova versione di BricsCAD.

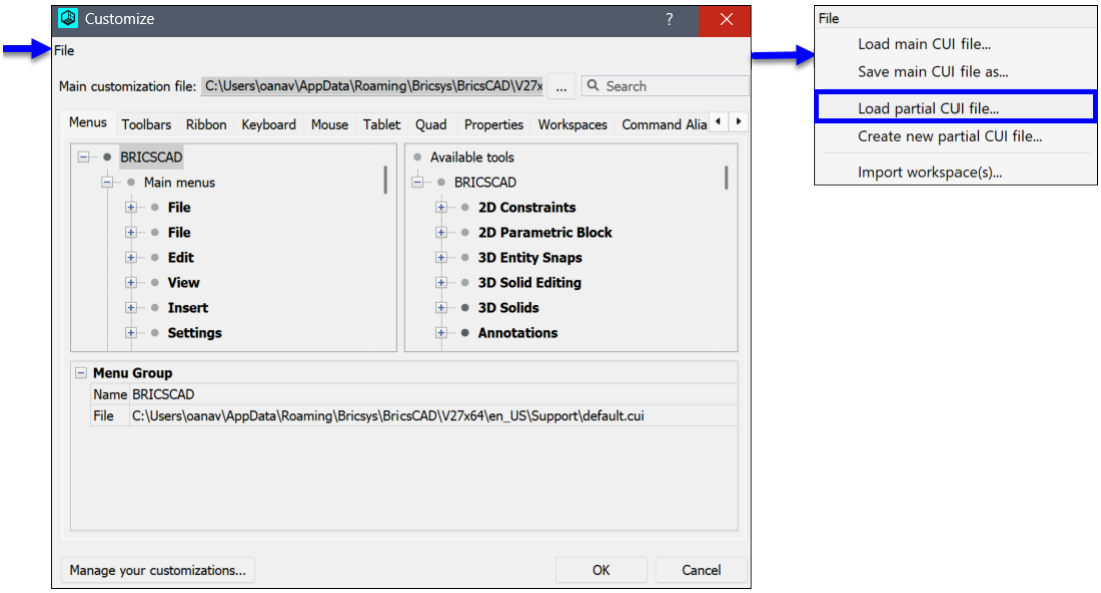
### 2.2.2 Migrazione dei file di personalizzazione parziale

I file CUI o CUIX possono caricare o salvare aree di lavoro personalizzate, complete o parziali. Solo i file di personalizzazione parziali dovrebbero essere migrati. Il caricamento di un file CUI parziale aggiunge menu personalizzati, barre degli strumenti, elementi della barra multifunzione e altre personalizzazioni dell'interfaccia utente esistente. Quando si installa BricsCAD, il file CUI predefinito viene copiato nella cartella **Support**.

***Nota:***

- Un file CUIX è un pacchetto compresso che contiene tutti i file richiesti dall'interfaccia utente. Quando viene caricato, viene automaticamente convertito in un file CUI. Le risorse bitmap contenute in un file CUIX vengono copiate in un file di risorse .RESZ, che può essere utilizzato in alternativa a una DLL di risorse. I formati immagine supportati includono BMP, JPG, PNG, ICO, GIF, TIFF, XBM e XPM.
- Quando si esegue la migrazione di un file di personalizzazione parziale, assicurarsi che vengano trasferiti anche tutti i file di supporto, le icone personalizzate, gli script e le routine LISP a cui fa riferimento e che i relativi percorsi dei file siano configurati correttamente in BricsCAD.

Per eseguire la migrazione, caricare i file di personalizzazione parziale desiderati in BricsCAD utilizzando il comando PERSONALIZZA.




#### 2.2.2.1 Migrazione dei file di personalizzazione parziale da AutoCAD®

Andare in AutoCAD® e avviare il comando PERSONALIZZA. Nella scheda **Trasferisci**, selezionare il file CUI parziale desiderato dall'elenco a discesa e salvarlo.

Quindi, accedere a BricsCAD e avviare il comando PERSONALIZZA per aprire la finestra di dialogo **Personalizza**. Dal menu **File** , scegliere **Carica file CUI parziale...** per aprire la finestra di dialogo **Scegli un file di personalizzazione**. Selezionare e caricare il file di personalizzazione parziale desiderato.

#### 2.2.2.2 Migrazione dei file di personalizzazione parziale da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

Andare alla versione di BricsCAD precedente o di BricsCAD su un altro computer e avviare il comando PERSONALIZZA. Nella finestra di dialogo **Personalizza**, selezionare il file di personalizzazione parziale desiderato per visualizzarne il percorso. Copiare e conservare il file secondo necessità.

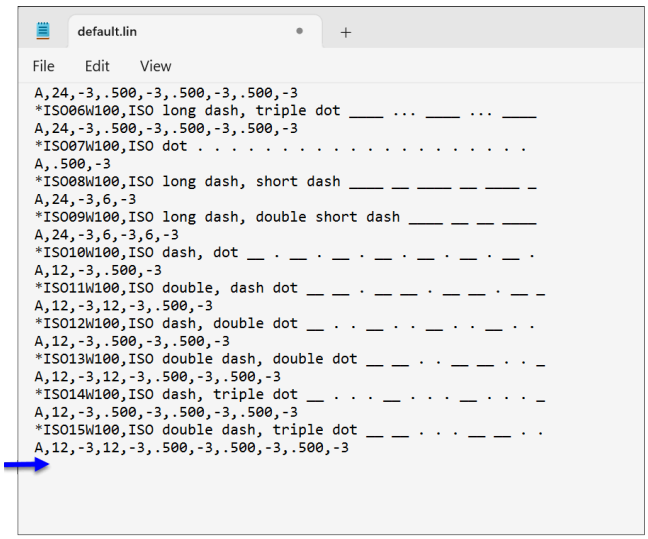
Quindi, accedere alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando PERSONALIZZA per aprire la finestra di dialogo **Personalizza**. Dal menu **File**, scegliere **Carica file CUI parziale...** per aprire la finestra di dialogo **Scegli un file di personalizzazione**. Selezionare e caricare il file di personalizzazione parziale desiderato.

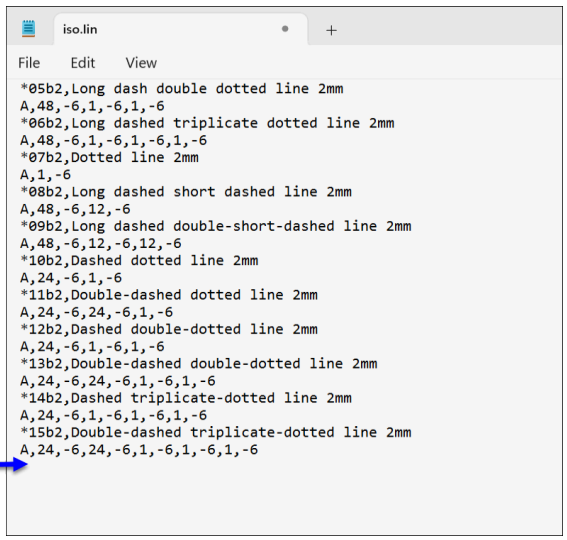
### 2.2.3 Migrazione tipilinea personalizzati

I file LIN memorizzano definizioni di tipolinea. BricsCAD fornisce due file LIN predefiniti che è possibile personalizzare: *default.lin* per i tipi di linea imperiali e *iso.lin* per i tipi di linea metrici. Per migrare tipilinea personalizzati, copiare le definizioni richieste di tipolinea da questi file. È possibile inoltre memorizzare tipilinea personalizzati in un file LIN separato e caricarlo in BricsCAD.

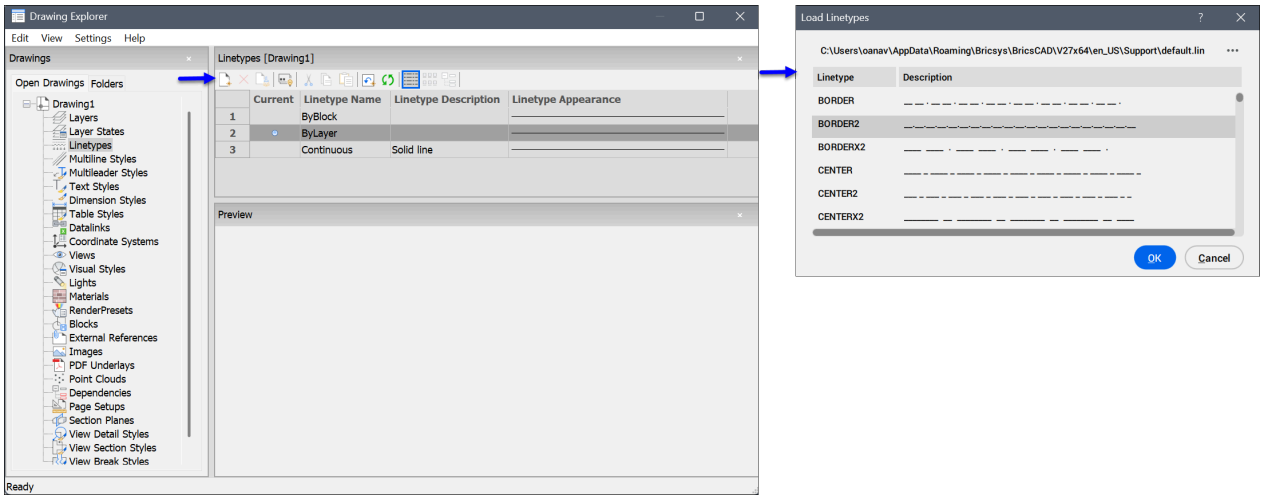
***Nota:*** Se i tipilinea personalizzati contengono testo o simboli personalizzati, assicurarsi di copiare i file SHX richiesti (SHX di font o SHX di forma) insieme alla definizione del tipolinea o al file LIN copiato. BricsCAD richiede questi file SHX nel proprio Percorso di Ricerca dei File di Supporto (variabile di sistema SRCHPATH) per visualizzare correttamente il tipolinea. I font SHX standard sono inclusi in BricsCAD, quindi bisogna solo copiare i file SHX personalizzati. Si consiglia di memorizzare i file SHX personalizzati nella cartella **Support** di BricsCAD.

Per migrare tipilinea personalizzati, individuare ogni file, copiare le definizioni di tipolinea personalizzate o il file LIN personalizzato e salvarli nel file BricsCAD corrispondente.




***Nota:*** Dopo la migrazione, eseguire il comando TLINEA e utilizzare la finestra di dialogo **Carica Tipilinea** per caricare i tipilinea in BricsCAD.




### 2.2.3.1 Migrazione dei tipilinea personalizzati da AutoCAD®

#### Migrazione dei tipilinea personalizzati imperiali o metrici

Andare alla cartella **Support** di AutoCAD® e aprire in un editor di testo il file acad.lin per i tipilinea personalizzati imperiali o il file autocadiso.lin per i tipilinea metrici personalizzati. Scorrere fino alla sezione **User Defined Linetype**, selezionare la definizione del tipolinea personalizzato e copiarlo.

Poi, andare nella cartella **Support** di BricsCAD e aprire in un editor di testo il file default.lin per i tipilinea personalizzati imperiali o il file iso.lin per i tipilinea personalizzati metrici. Incollare la definizione del tipolinea personalizzato alla fine del file, poi salvare e chiuderlo.

#### Migrazione dei file LIN personalizzati

Andare in BricsCAD e eseguire il comando TLINEA. Scegliere **Nuovo** per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea** e importare il proprio file LIN personalizzato.

Si consiglia di memorizzare i file LIN personalizzati nella cartella **Support** di BricsCAD .

### 2.2.3.2 Migrazione di tipilinea personalizzati da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

#### Migrazione dei tipilinea personalizzati imperiali o metrici

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Aprire con un editor di testo il file default.lin per i tipilinea personalizzati imperiali o il file iso.lin per i tipilinea metrici personalizzati e copiare la definizione di tipilinea.

Quindi, nella versione corrente di BricsCAD, accedere alla cartella **Support**. Aprire in un editor di testo il file default.lin per i tipilinea personalizzati imperiali o il file iso.lin per i tipilinea personalizzati metrici. Incollare la definizione del tipolinea personalizzato alla fine del file, poi salvare e chiuderlo.

#### Migrazione dei File LIN personalizzati

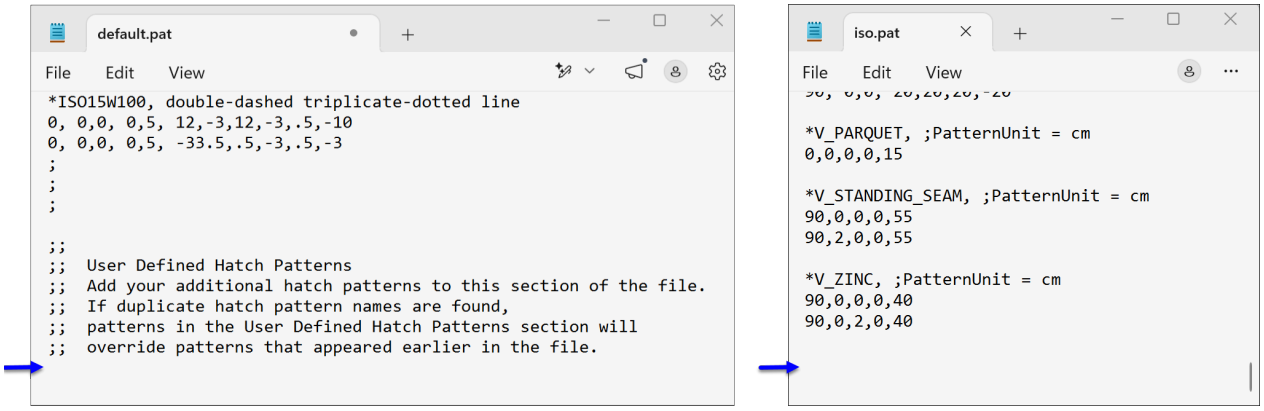
Andare alla versione attuale di BricsCAD, eseguire il comando TLINEA e scegliere **Nuovo** per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea** e importare il proprio file LIN personalizzato.

Si consiglia di memorizzare i file LIN personalizzati nella cartella **Support** di BricsCAD .

### 2.2.4 Migrare modelli di tratteggio personalizzati

I file PAT memorizzano la definizione dei retini. Sono presenti due file PAT predefiniti, uno per i modelli di tratteggio imperiali e l'altro per i modelli di tratteggio ISO. I modelli di tratteggio personalizzati possono anche essere memorizzati in un file PAT alternativo.

Per eseguire la migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati, individuare ciascun file, copiare le definizioni dei modelli di tratteggio personalizzati o il file PAT personalizzato e salvarlo nel file BricsCAD corrispondente.




#### 2.2.4.1 Migrazione di modelli di tratteggio personalizzati da AutoCAD®

**Migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati imperiali o metrici**

Andare alla cartella **Support** di AutoCAD® e aprire in un editor di testo il file acad.pat per i modelli di tratteggio personalizzati imperiali o il file acadiso.pat per i modelli di tratteggio personalizzati metrici. Scorrere verso il basso fino alla sezione **User Defined Hatch Patterns**, selezionare la definizione dei modelli di tratteggio personalizzati e copiarla.

Quindi, accedere alla cartella **Support** di BricsCAD e aprire in un editor di testo il file default.pat per i modelli di tratteggio personalizzati imperiali o il file iso.pat per i modelli di tratteggio personalizzati metrici. Incollare la definizione dei modelli di tratteggio personalizzati alla fine del file, quindi salvare e chiudere il file.

**Migrazione dei file PAT personalizzati**

Copiare e salvare i file PAT personalizzati secondo necessità. Per eseguire la migrazione in BricsCAD, scegliere una delle seguenti opzioni:

- (Consigliato) Accedere alla cartella **Support** di BricsCAD e salvare lì i file PAT personalizzati.
- Aggiungere il percorso dei file PAT personalizzati alla sezione **Percorso di ricerca dei file di supporto** nella finestra di dialogo **Impostazioni** (variabile di sistema SRCHPATH).

***Nota:*** Alcuni modelli di tratteggio personalizzati di AutoCAD® potrebbero non essere supportati e potrebbero richiedere modifiche.

#### 2.2.4.2 Migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

**Migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati imperiali o metrici**

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Aprire in un editor di testo il file default.pat per i modelli di tratteggio personalizzati imperiali o il file iso.pat per i modelli di tratteggio personalizzati metrici e copiare la definizione dei modelli di tratteggio.

Quindi, nella versione corrente di BricsCAD, accedere alla cartella **Support**. Aprire in un editor di testo il file default.pat per i modelli di tratteggio personalizzati imperiali o il file iso.pat per i modelli di tratteggio personalizzati metrici. Incollare la definizione dei modelli di tratteggio personalizzati alla fine del file, quindi salvare e chiudere il file.

**Migrazione dei file PAT personalizzati**

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Copiare e salvare i file PAT personalizzati secondo necessità. Quindi, scegliere una delle seguenti opzioni:

- (Consigliato) Nella versione corrente di BricsCAD, accedere alla cartella **Support** e salvare lì i file PAT personalizzati.
- Aprire la versione attuale di BricsCAD. Aggiungere il percorso dei file PAT personalizzati alla sezione **Percorso di ricerca dei file di supporto** nella finestra di dialogo **Impostazioni** (variabile di sistema SRCHPATH).

### 2.2.5 Migrare modelli di disegno personalizzati

I modelli di disegno sono file DWT che memorizzano impostazioni specifiche per il disegno e i requisiti del progetto, come unità, layer, stili, layout, ecc.

Per eseguire la migrazione dei modelli di disegno personalizzati, individuare ogni file, copiarlo e salvarlo nella cartella di BricsCAD corrispondente.

#### 2.2.5.1 Migrazione dei modelli di disegno personalizzati da AutoCAD®

Accedere in AutoCAD® e avviare il comando IMPOSTAZIONI. Cliccare sulla scheda **File**, andare nella sezione **Impostazioni del modello** per trovare la posizione del file modello di disegno e copiare i file.

Poi, andare su BricsCAD e avviare il comando TEMPLATEFOLDER per aprire la cartella dove sono memorizzati i file template di disegno. Incollare i file.

#### 2.2.5.2 Migrazione di modelli di disegno personalizzati da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

Andare alla versione precedente di BricsCAD o su BricsCAD in un'altro computer. Avviare il comando TEMPLATEFOLDER per trovare la posizione del file modello di disegno e copiare i file.

Quindi, nella versione corrente di BricsCAD avviare il comando TEMPLATEFOLDER per aprire la cartella in cui sono archiviati i file modello di disegno. Incollare i file.

### 2.2.6 Migrare file di stampa personalizzati

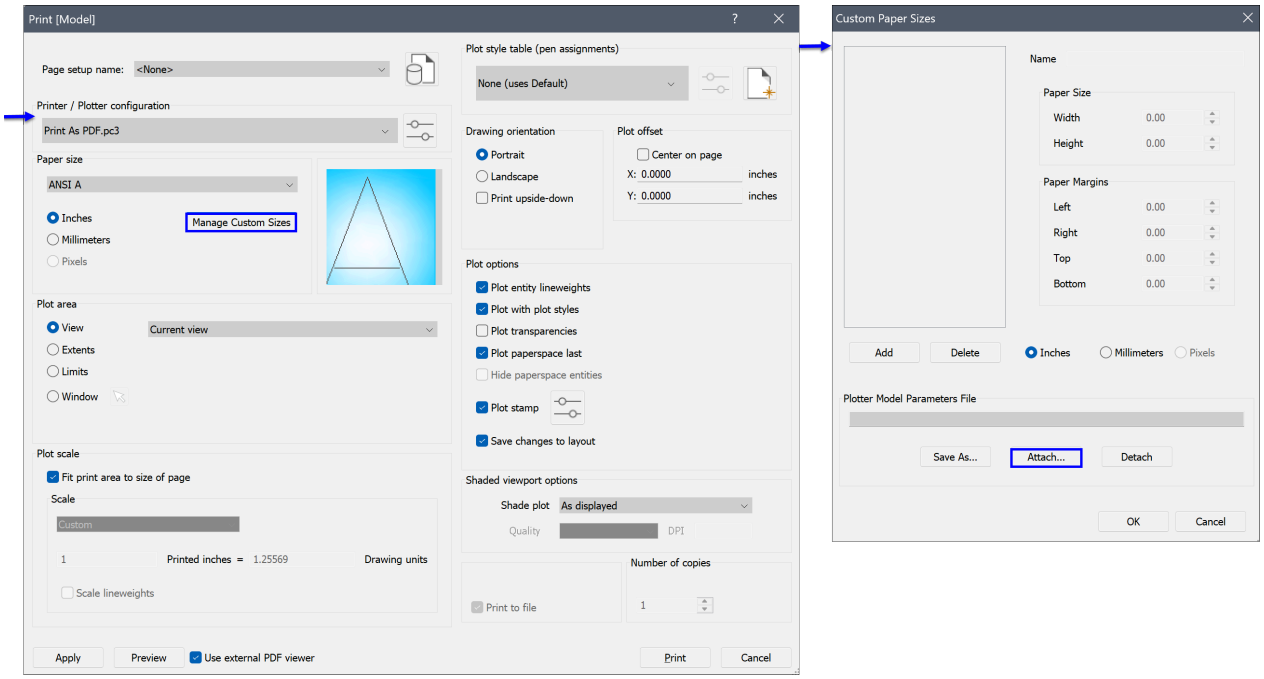
Gli stili di stampa personalizzati sono memorizzati in file CTB o STB. Le configurazioni dei plotter sono memorizzate nei file PC3, e i parametri del modello del plotter associati a un PC3 sono memorizzati nei file PMP.

***Nota:***

- I file CTB e STB sono completamente compatibili. Un disegno può utilizzare stili di stampa CTB o STB, pertanto la tabella degli stili di stampa viene visualizzata in base alla modalità degli stili di stampa del disegno corrente (vedere l'articolo sul **comando CONVERTPSTYLES**).
- In BricsCAD, i file di configurazione del plotter PC3 sono supportati solo per le stampanti di sistema Windows, mentre AutoCAD® supporta ulteriori tipi di configurazione delle stampanti.
- Alcune configurazioni PC3 richiedono anche il file PMP associato quando vengono migrate.

Per migrare stili di stampa personalizzati, trovare ogni file, copiare i file e salvarli nel file corrispondente in BricsCAD.

***Nota:*** Dopo la migrazione, avviare il comando STAMPA o PRINT per aprire la finestra di dialogo **Stampa**. Scegliere la configurazione di Stampante / Plotter associata, quindi cliccare su **Gestisci Formati Personalizzati** > **Attacca**. Si apre la finestra di dialogo **Apri i file di dati dei formati carta modificati**, consentendo di selezionare i file PMP che si vogliono allegare.




### 2.2.6.1 Migrazione di stili di stampa personalizzati da AutoCAD®

**Migrazione della Tabella Stile di stampa Colore-Dipendente (CTB) o Tabella degli Stili di Stampa con Nome (STB)**

Andare in AutoCAD® e avviare il comando GESTIONESTILI per aprire la cartella **Plot Styles** e copiare i file.

Poi, andare in BricsCAD e avviare il comando GESTIONESTILI per aprire la cartella **PlotStyles** e incollare i file.

**Migrare File di Configurazione del Plotter (PC3)**

Andare in AutoCAD® e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **Plotters** e copiare i file.

Poi, andare in BricsCAD e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **PlotConfig** e incollare i file.

**Migrazione dei Parametri del Modello Plotter (PMP)**

Andare in AutoCAD® e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **Plotters**. Aprire la cartella **PMP** e copiare i file.
Poi, andare su BricsCAD e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **Plotters**. Aprire la cartella **PMP** e copiare i file.

#### 2.2.6.2 Migrazione di file di stampa personalizzati da una versione precedente di BricsCAD o da un computer diverso

**Migrazione della Tabella Stile di stampa Colore-Dipendente (CTB) o Tabella degli Stili di Stampa con Nome (STB)**

Andare alla versione precedente di BricsCAD o di BricsCAD in un altro computer. Avviare il comando GESTIONESTILI per aprire la cartella **PlotStyles** e copiare i file.
Poi, andare alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando GESTIONESTILI per aprire la cartella **PlotStyles** e incollare i file.

**Migrare File di Configurazione del Plotter (PC3)**

Andare alla versione precedente di BricsCAD o di BricsCAD in un altro computer. Avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **PlotConfig** e copiare i file.
Poi, andare alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **PlotConfig** e incollare i file.

**Migrazione dei Parametri del Modello Plotter (PMP)**

Andare alla versione precedente di BricsCAD o di BricsCAD in un altro computer. Avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **PlotConfig** e copiare i file.
Poi, andare alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **Plotters**. Aprire la cartella **PMP Files** e copiare i file.

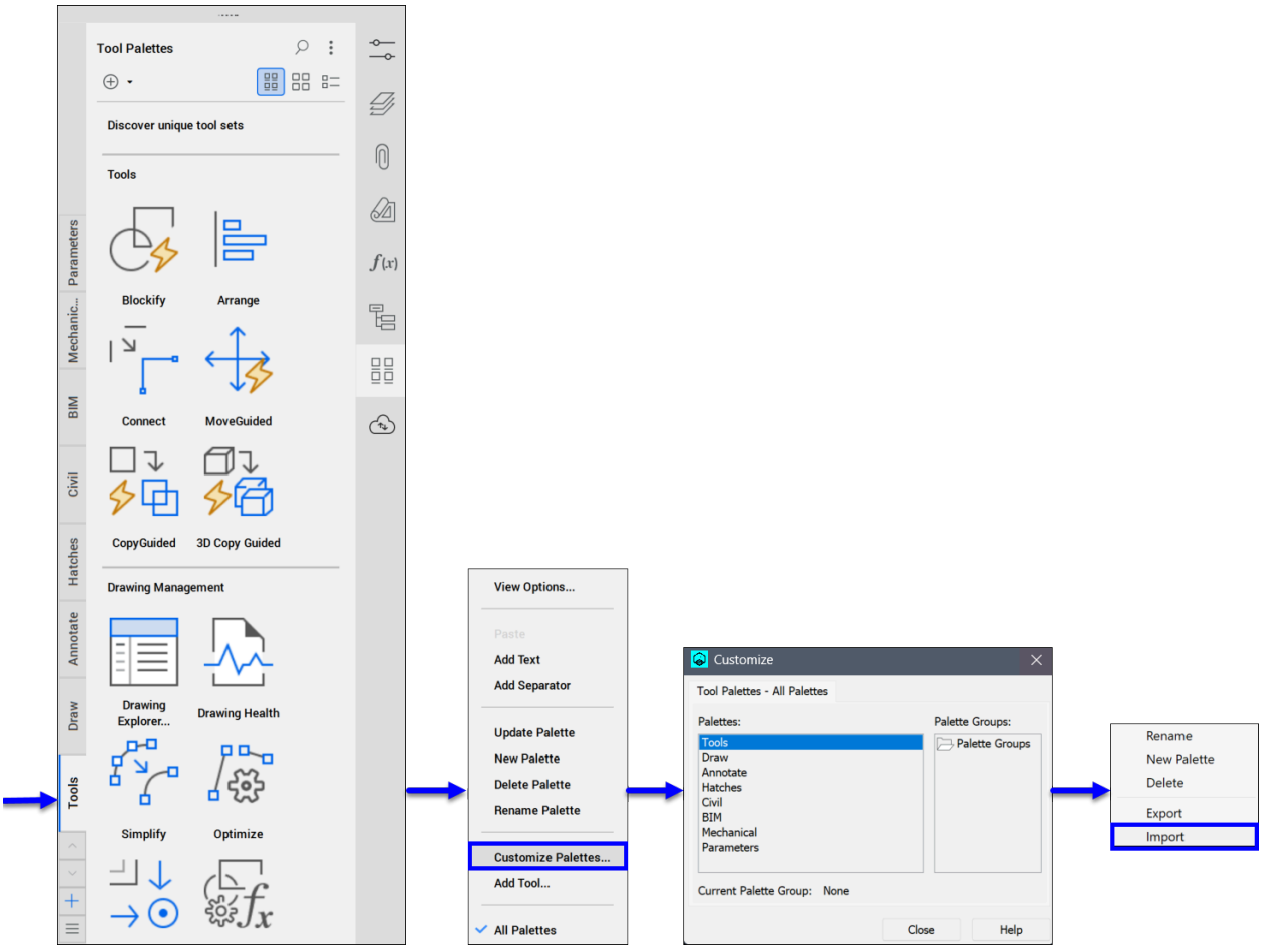
### 2.2.7 Migrare tavolozze strumenti personalizzate

BricsCAD supporta l'importazione di tavolozze degli strumenti da file XTP, ATC e BTC, e gruppi di tavolozze degli strumenti da file XPG e BWS. Le tavolozze degli strumenti possono essere esportate in file BTC, e i gruppi delle tavolozze degli strumenti in file XPG.

BricsCAD memorizza le tavolozze degli strumenti in file BTC e indicizza tutte le tavolozze esistenti nel file BcTpCatalog.btc. Quando si crea o importa una nuova tavolozza, BricsCAD aggiorna il catalogo e genera automaticamente un file BTC separato che contiene il contenuto della tavolozza. Tutti i file tavolozza sono memorizzati nella cartella predefinita ToolPalettes all'interno della directory Support.

***Nota:*** Se le tavolozze degli strumenti personalizzate fanno riferimento a risorse esterne, inclusi file di modelli di tratteggio, immagini, tipilinea o altri file di supporto, queste risorse devono essere migrate separatamente per garantire che tutti gli strumenti delle tavolozze rimangano funzionanti dopo la migrazione.

Per migrare tavolozze degli strumenti personalizzate, esportare ogni file e importarlo in BricsCAD.




### 2.2.7.1 Migrazione delle tavolozze degli strumenti personalizzate da AutoCAD®

Andare in AutoCAD® e avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul pannello e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per visualizzare la finestra di dialogo **Personalizza**. Poi, cliccare con il tasto destro sulla tavolozza personalizzata o sui gruppi di tavolozze che si vuole esportare e selezionare l'opzione **Esporta...** per aprire la finestra di dialogo **Esporta Tavolozza** o **Esporta Gruppo Tavolozze**. Salvare il file tavolozza degli strumenti personalizzata come file XTP o il gruppo tavolozze personalizzato come file XPG.

Poi, andare su BricsCAD e avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul pannello e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per visualizzare la finestra di dialogo **Personalizza**. Poi, cliccare con il tasto destro su qualsiasi tavolozza o gruppo di tavolozze e selezionare l'opzione **Importa** per aprire la finestra di dialogo **Importa Tavolozza** o **Importa Gruppo di Tavolozze**. Scegliere il file XTP o XPG che si vuole importare.

***Nota:*** Le tavolozze degli strumenti possono contenere vari tipi di strumenti. Durante la migrazione, alcuni tipi di strumenti potrebbero non essere supportati.

#### 2.2.7.2 Migrazione di tavolozze degli strumenti personalizzate da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

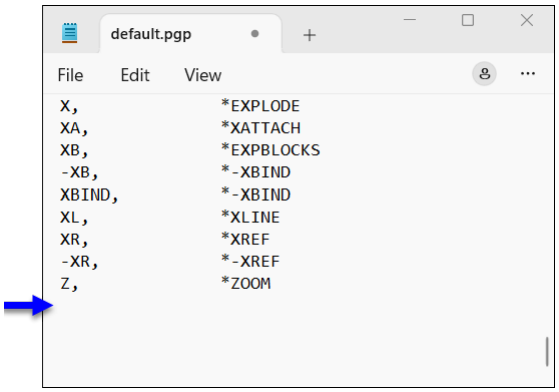
Andare alla versione precedente di BricsCAD o di BricsCAD su un altro computer e avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**. Cliccare con il tasto destro sul pannello e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per visualizzare la finestra di dialogo **Personalizza**. Poi, cliccare con il tasto destro sulla tavolozza personalizzata o sui gruppi di tavolozze scelte e selezionare l'opzione **Esporta** per aprire la finestra di dialogo **Esporta Tavolozza** o **Esporta Gruppo Tavolozze**. Salvare il file tavolozza degli strumenti personalizzata come file XTP o il gruppo tavolozze personalizzato come file XPG.

Poi, andare alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul pannello e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per visualizzare la finestra di dialogo **Personalizza**. Poi, cliccare con il tasto destro su qualsiasi tavolozza e selezionare l'opzione **Importa** per aprire la finestra di dialogo **Importa Tavolozza**. Scegliere il file XTP o XPG che si vuole importare.

### 2.2.8 Migrare alias dei comandi personalizzati

Gli alias dei comandi sono nomi alternativi per i comandi e vengono salvati in un file PGP.

Per eseguire la migrazione degli alias dei comandi personalizzati, individuare ciascun file, copiare le definizioni degli alias dei comandi personalizzati e salvarle nel file di BricsCAD corrispondente.




***Nota:*** Assicurarsi che non ci siano conflitti tra gli alias personalizzati migrati e quelli già utilizzati da BricsCAD.

#### 2.2.8.1 Migrazione degli alias dei comandi personalizzati da AutoCAD®

Andare nella cartella **Support** di AutoCAD®, aprire il file acad.pgp in un editor di testo e scorrere fino alla sezione **User Defined Command Aliases**. Selezionare la definizione degli alias dei comandi personalizzati e copiarla.

Poi, andare nella cartella **Support** di BricsCAD e aprire il file default.pgp in un editor di testo. Incollare la definizione degli alias dei comandi personalizzati alla fine, salvare il file ed uscire.

#### 2.2.8.2 Migrazione di alias dei comandi personalizzati da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Aprire il file default.pgp con un editor di testo e copiare la definizione degli alias dei comandi personalizzato.

Poi, nella versione di BricsCAD corrente andare nella cartella **Support** e aprire il file default.pgp in un editor di testo. Incollare la definizione degli alias dei comandi personalizzati alla fine del file, poi salvare e chiudere.

### 2.2.9 Migrare file shape personalizzati

I file SHX memorizzano la definizione dei font e i file SHP memorizzano la definizione delle forme. Questi file sono solitamente memorizzati nella cartella **Support**.

Per migrare gli alias di comando personalizzati, localizzare ogni file e copiare sia i file SHP che quelli SHX nella cartella **Support.** di BricsCAD

#### 2.2.9.1 Migrazione di file di forma personalizzate da AutoCAD®

Andare nella cartella **Support** di AutoCAD® e copiare sia i file SHP che quelli SHX.

Poi, andare nella cartella **Support** di BricsCAD e incollare i file SHP e SHX.

#### 2.2.9.2 Migrazione di file di forme personalizzate da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Copiare sia i file SHP che quelli SHX.

Poi, nella versione attuale di BricsCAD, andare nella cartella **Support** e incollare i file SHP e SHX.

### 2.2.10 Migrare file LISP

LISP (List Processing) è un linguaggio di programmazione interpretato utilizzato per automatizzare compiti, creare comandi personalizzati ed estendere le funzionalità di BricsCAD. Le routine LISP possono interagire con comandi, variabili di sistema, finestre di dialogo ed entità di disegno di BricsCAD.

BricsCAD è compatibile con AutoCAD® AutoLISP, quindi può caricare ed eseguire file LSP. Tuttavia, i formati di file VLX e FAS sono file LISP crittografati specifici di AutoCAD® e BricsCAD non può caricare tali file.

Per migrare le routine LISP, individuare i file LSP desiderati, quindi copiarli e salvarli nel file BricsCAD corrispondente. I file LISP sono generalmente memorizzati nella cartella **Support** (dalla cartella di installazione), ma possono anche essere memorizzati in una cartella aggiunta al percorso di ricerca dei file di supporto mediante la variabile di sistema SRCHPATH.

***Nota:*** Assicurarsi che tutte le risorse dipendenti, come file DCL, script, icone personalizzate e file di configurazione, vengano trasferite e che tutti i percorsi dei file a cui si fa riferimento vengano aggiornati di conseguenza.

### 2.2.10.1 Migrazione dei file LISP da AutoCAD®

Due file LISP vengono caricati automaticamente in AutoCAD® da acad.lsp e acaddoc.lsp. Gli equivalenti di questi due file in BricsCAD sono on_start.lsp e on_doc_load.lsp.

***Importante:*** Non è consigliabile modificare on_start_default.lsp e on_doc_load_default.lsp. È invece necessario creare due nuovi file denominati on_start.lsp e on_doc_load.lsp.

**Migrare ACAD.LSP in ON_START.LSP**

Accedere alla cartella **Support** di AutoCAD® e aprire il file acad.lsp in un editor di testo. Selezionare il contenuto personalizzato e copiarlo.
Quindi, andare alla cartella **Support** di BricsCAD e creare un nuovo file nell'editor di testo denominato on_start.lsp. Incollare il contenuto personalizzato e salvarlo.

**Migrare ACADDOC.LSP in ON_DOC_LOAD.LSP**

Accedere alla cartella **Support** di AutoCAD® e aprire il file acaddoc.lsp in un editor di testo. Selezionare il contenuto personalizzato e copiarlo.
Quindi, andare alla cartella **Support** di BricsCAD e creare un nuovo file nell'editor di testo denominato on_doc_load.lsp. Incollare il contenuto personalizzato e salvarlo.

**Migrare file VLX crittografati, file FAS, progetti VLX (PRV) e progetti FAS (PRJ)**

I file VLX e FAS compilati e crittografati non possono essere caricati in BricsCAD. La migrazione delle applicazioni basate su VLX e FAS richiede l'accesso ai file sorgente LISP originali e ai file di progetto PRV o PRJ.
BricsCAD supporta la creazione di applicazioni crittografate tramite DEScoder.exe. Utilizzando **DEScoder.exe**, più file LISP, DCL e altre risorse dell'applicazione possono essere raccolti in un pacchetto e crittografati in un unico file dell'applicazione DES. I file di progetto PRV e PRJ vengono utilizzati per definire il contenuto dell'applicazione e generare il file DES crittografato.

### 2.2.10.2 Migrazione dei file LISP da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

**Migrazione di ON_START. LSP o ON_DOC_LOAD. LSP**

Andare alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un'altro computer e aprire in un editor di testo il file on_start.lsp o on_doc_load.lsp. Selezionare il contenuto personalizzato e copiarlo.
Quindi, nella versione corrente di BricsCAD, andare alla cartella **Support** e creare un nuovo file nell'editor di testo denominato on_start.lsp o on_doc_load.lsp. Incollare il contenuto personalizzato e salvarlo.

***Nota:*** Se il contenuto personalizzato è archiviato in un file o in una posizione personalizzati, copiare e salvare i file di conseguenza. Assicurarsi che la cartella di destinazione sia inclusa nel percorso di ricerca di supporto (SRCHPATH).

***Importante:*** Non è consigliabile modificare on_start_default.lsp e on_doc_load_default.lsp. È invece necessario creare due nuovi file denominati on_start.lsp e on_doc_load.lsp.

**Migrazione dei file DES cifrati**

I file DES sono file di applicazioni BricsCAD crittografati, creati con DEScoder.exe. In genere vengono memorizzati nella cartella **Support** (dalla cartella di installazione) o in una cartella aggiunta al percorso di ricerca di supporto utilizzando la variabile di sistema SRCHPATH.
Per migrare file DES, individuare ogni file, copiarlo e salvarlo nella cartella corrispondente nella versione corrente di BricsCAD.

***Nota:*** Quando si migra file DES da una versione precedente di BricsCAD , si raccomanda di verificare il funzionamento dell'applicazione. Se l'applicazione non funziona come previsto, ricreare il file DES criptando nuovamente i file sorgente originali con **DEScoder.exe**.

### 2.2.10.3 Consigli per la migrazione

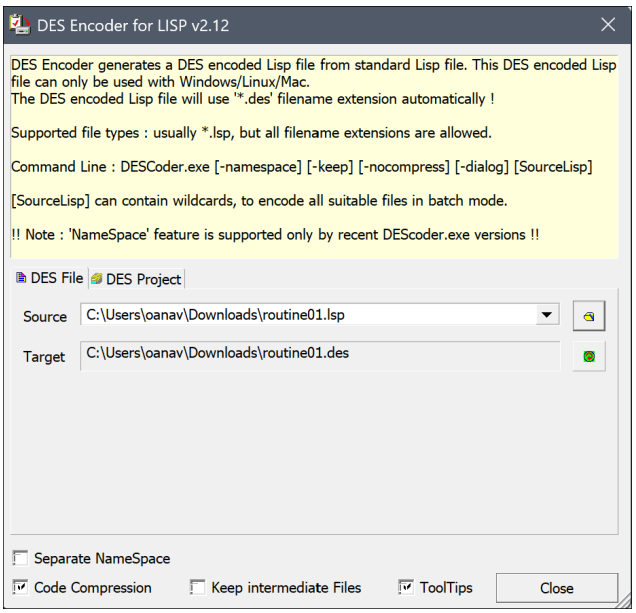
- Dopo la migrazione, on_start.lsp viene caricato per impostazione predefinita per ogni sessione, ma può anche essere caricato per ogni disegno se la variabile di sistema ACADLSPASDOC è impostata su 1. Il file on_doc_load.lsp viene sempre caricato per ogni disegno.
- Un altro modo per caricare le routine LISP è con il comando APPLOAD. Dopo aver eseguito il comando, viene visualizzata la finestra di dialogo **Carica File Applicazione** per selezionare i file dell'applicazione che si desidera eseguire all'interno di BricsCAD. L'opzione **AutoLoad** specifica se un file viene caricato automaticamente o meno nella sessione successiva di BricsCAD (vedere **Carica File di applicazione (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni).

### 2.2.10.4 Crittografia dei file con DEScoder.exe

Il percorso del DES Encoder è: *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT*.

1 Aprire il codificatore.

2 Selezionare il file LISP nel campo **Source**.




3 Cliccare sul pulsante **Convert selected source Lisp file into DES encrypted file** accanto al campo **Target**.

4 Dopo la conversione del file DES, copiarlo nella cartella **Support** di BricsCAD (dalla cartella di installazione): *%AppData%\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT*, oppure in una cartella che è stata aggiunta al percorso di supporto utilizzando la variabile di sistema SRCHPATH.

### 2.2.11 Guida completa alla migrazione di file personalizzati da AutoCAD® a BricsCAD

#### 2.2.11.1 1. Panoramica dei file personalizzati da migrare e dei relativi percorsi

BricsCAD utilizza una varietà di file che memorizzano le impostazioni personali, personalizzazioni, profili e dati dell'applicazione per aiutare a creare i propri disegni.

| Tipo di file | Estensione | Trovato in | Percorso |
|---|---|---|---|
| File di personalizzazione parziale | • CUI o CUIX<br>• MNU<br>• RSZ | Cartella **Support** | • Windows: *%AppData%\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support*<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/Support*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/Support* |
| Tipilinea | LIN | | |
| Modelli tratteggio | PAT | | |
| Tavolozze degli strumenti | • XTP<br>• XPG<br>• ATC<br>• BTC | | |
| Alias dei Comandi | PGP | | |
| File Shape | SHP | | |
| Modelli di disegno | DWT | Cartella **Templates** | • Windows*%LocalAppData%\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Templates*<br>• Mac: */Users/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/Templates*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/Templates* |

| Tipo di file | | Estensione | Trovato in | Percorso |
|---|---|---|---|---|
| File di stampa | Stili di Stampa | • CTB<br>• STB | Cartella **PlotStyles** | • Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support\PlotStyles*<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ PlotStyles*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/PlotStyles* |
| | Configurazione del plotter | • PC3<br>• PMP | Cartella **PlotConfig** | • Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support\PlotConfig*<br>• Mac: */Users/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ PlotConfig*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/PlotConfig* |
| File LISP | | LSP | Cartella **Support** | • Windows:<br>• Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support*<br>• Mac:<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ Support*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/Support* |

***Nota:***

***Utilizzare il comando IMPOSTAZIONI per configurare come BricsCAD localizza e carica i file personalizzati. Nella finestra di dialogo Impostazioni, è possibile definire tutti i percorsi dei file di supporto, incluse le cartelle per i tipilinea, le forme, i font, gli Xrif, i plotter e altre risorse necessarie durante la migrazione.***

***Utilizzare il comando PERSONALIZZA per modificare il comportamento dell'interfaccia utente di BricsCAD. Nella finestra di dialogo Personalizza, è possibile modificare le azioni degli elementi dell'interfaccia, come menu, barre multifunzione, barre degli strumenti e pulsanti del mouse, assicurando che i file personalizzati migrati siano correttamente integrati nell'area di lavoro.***

**Migrazione manuale dei file personalizzati**

Utilizzando il metodo di migrazione manuale quando si vorrà trasferire risorse specifiche di personalizzazione da AutoCAD®, una versione precedente BricsCAD, o BricsCAD installare su un altro computer. La migrazione manuale consiste nel localizzare, copiare e caricare singoli file di personalizzazione nell'installazione corrente di BricsCAD.

### 2.2.11.2 2. Migrazione dei file personalizzati

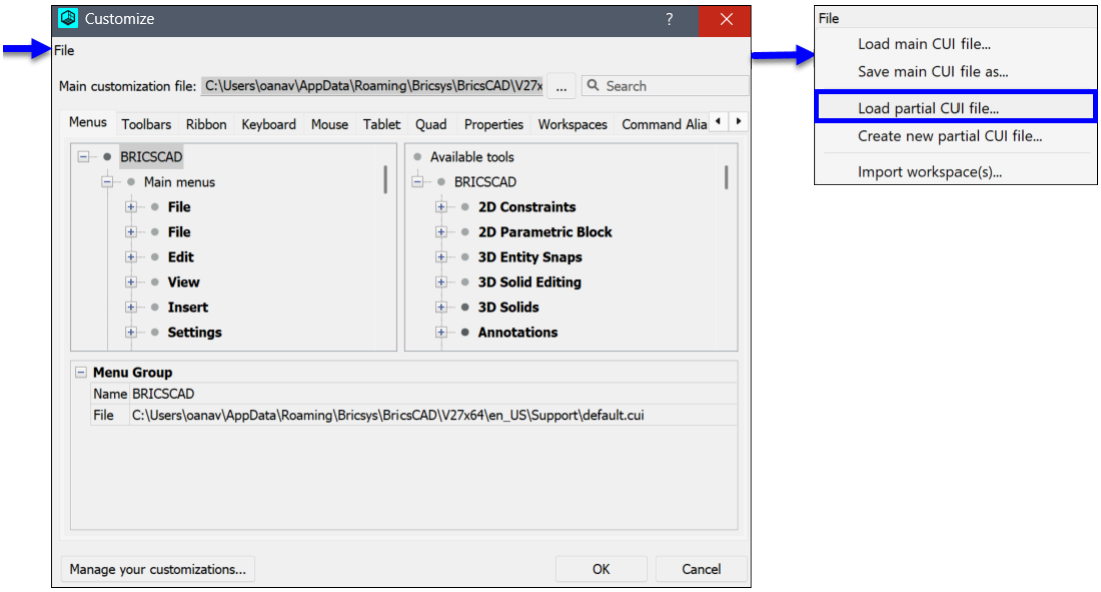
### 2.2.11.3 2.1 Migrazione dei file di personalizzazione parziale

I file CUI o CUIX possono caricare o salvare aree di lavoro personalizzate, complete o parziali. Solo i file di personalizzazione parziali dovrebbero essere migrati. Il caricamento di un file CUI parziale aggiunge menu personalizzati, barre degli strumenti, elementi della barra multifunzione e altre personalizzazioni dell'interfaccia utente esistente. Quando si installa BricsCAD, il file CUI predefinito viene copiato nella cartella **Support**.

***Nota:***

- Un file CUIX è un pacchetto compresso che contiene tutti i file richiesti dall'interfaccia utente. Quando viene caricato, viene automaticamente convertito in un file CUI. Le risorse bitmap contenute in un file CUIX vengono copiate in un file di risorse .RESZ, che può essere utilizzato in alternativa a una DLL di risorse. I formati immagine supportati includono BMP, JPG, PNG, ICO, GIF, TIFF, XBM e XPM.
- Quando si esegue la migrazione di un file di personalizzazione parziale, assicurarsi che vengano trasferiti anche tutti i file di supporto, le icone personalizzate, gli script e le routine LISP a cui fa riferimento e che i relativi percorsi dei file siano configurati correttamente in BricsCAD.

Per eseguire la migrazione, caricare i file di personalizzazione parziale desiderati in BricsCAD utilizzando il comando PERSONALIZZA.




Andare in AutoCAD® e avviare il comando PERSONALIZZA. Nella scheda **Trasferisci**, selezionare il file CUI parziale desiderato dall'elenco a discesa e salvarlo.

Quindi, accedere a BricsCAD e avviare il comando PERSONALIZZA per aprire la finestra di dialogo **Personalizza**. Dal menu **File** , scegliere **Carica file CUI parziale...** per aprire la finestra di dialogo **Scegli un file di personalizzazione**. Selezionare e caricare il file di personalizzazione parziale desiderato.

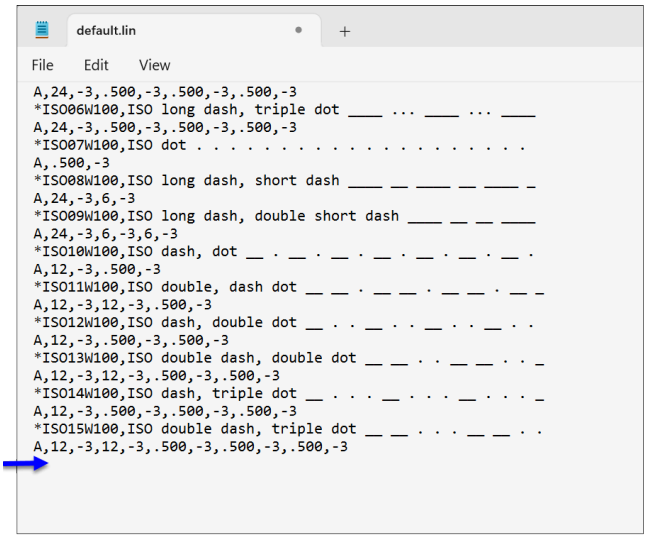
### 2.2.11.4 2.2 Migrazione di tipilinea personalizzati

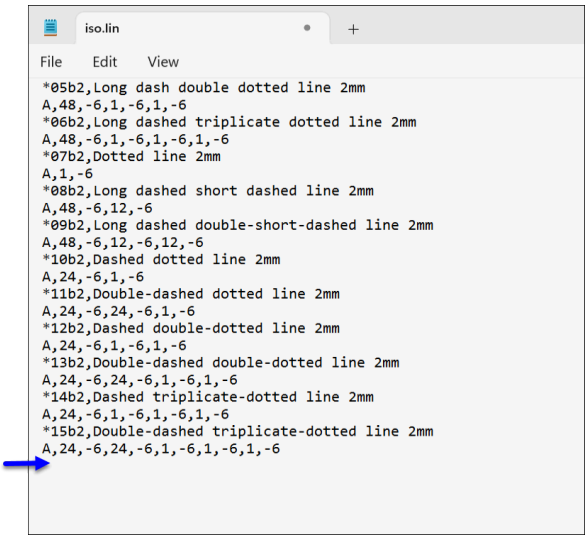
I file LIN memorizzano definizioni di tipolinea. BricsCAD fornisce due file LIN predefiniti che è possibile personalizzare: *default.lin* per i tipi di linea imperiali e *iso.lin* per i tipi di linea metrici. Per migrare tipilinea

personalizzati, copiare le definizioni richieste di tipolinea da questi file. È possibile inoltre memorizzare tipilinea personalizzati in un file LIN separato e caricarlo in BricsCAD.

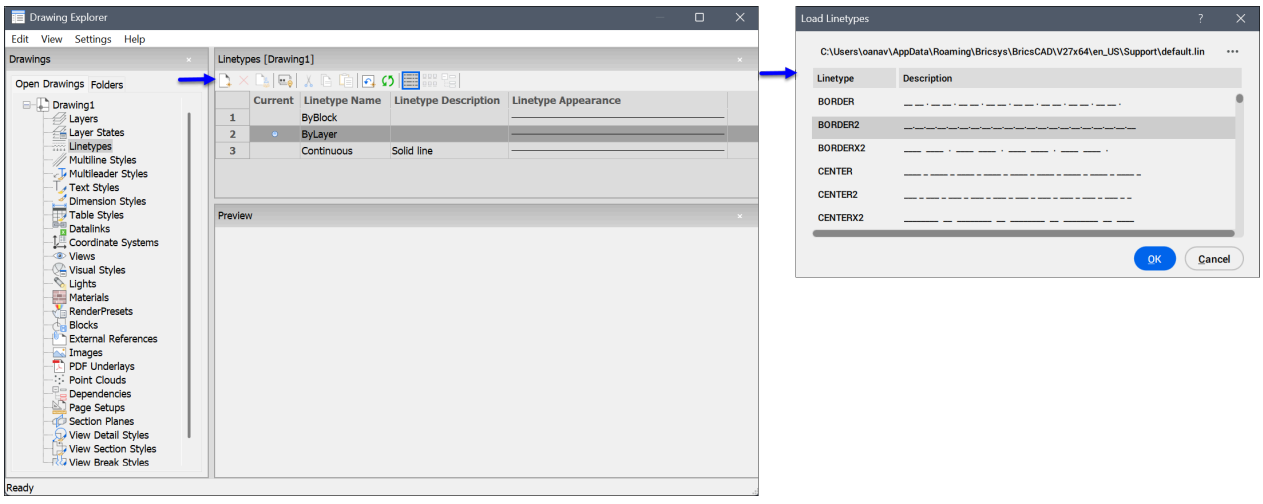
***Nota:*** Se i tipilinea personalizzati contengono testo o simboli personalizzati, assicurarsi di copiare i file SHX richiesti (SHX di font o SHX di forma) insieme alla definizione del tipolinea o al file LIN copiato. BricsCAD richiede questi file SHX nel proprio Percorso di Ricerca dei File di Supporto (variabile di sistema SRCHPATH) per visualizzare correttamente il tipolinea. I font SHX standard sono inclusi in BricsCAD, quindi bisogna solo copiare i file SHX personalizzati. Si consiglia di memorizzare i file SHX personalizzati nella cartella **Support** di BricsCAD.

Per migrare tipilinea personalizzati, individuare ogni file, copiare le definizioni di tipolinea personalizzate o il file LIN personalizzato e salvarli nel file BricsCAD corrispondente.




***Nota:*** Dopo la migrazione, eseguire il comando TLINEA e utilizzare la finestra di dialogo **Carica Tipilinea** per caricare i tipilinea in BricsCAD.



### Migrazione dei tipilinea personalizzati imperiali o metrici

Andare alla cartella **Support** di AutoCAD® e aprire in un editor di testo il file acad.lin per i tipilinea personalizzati imperiali o il file autocadiso.lin per i tipilinea metrici personalizzati. Scorrere fino alla sezione **User Defined Linetype**, selezionare la definizione del tipolinea personalizzato e copiarlo.

Poi, andare nella cartella **Support** di BricsCAD e aprire in un editor di testo il file default.lin per i tipilinea personalizzati imperiali o il file iso.lin per i tipilinea personalizzati metrici. Incollare la definizione del tipolinea personalizzato alla fine del file, poi salvare e chiuderlo.

### Migrazione dei file LIN personalizzati

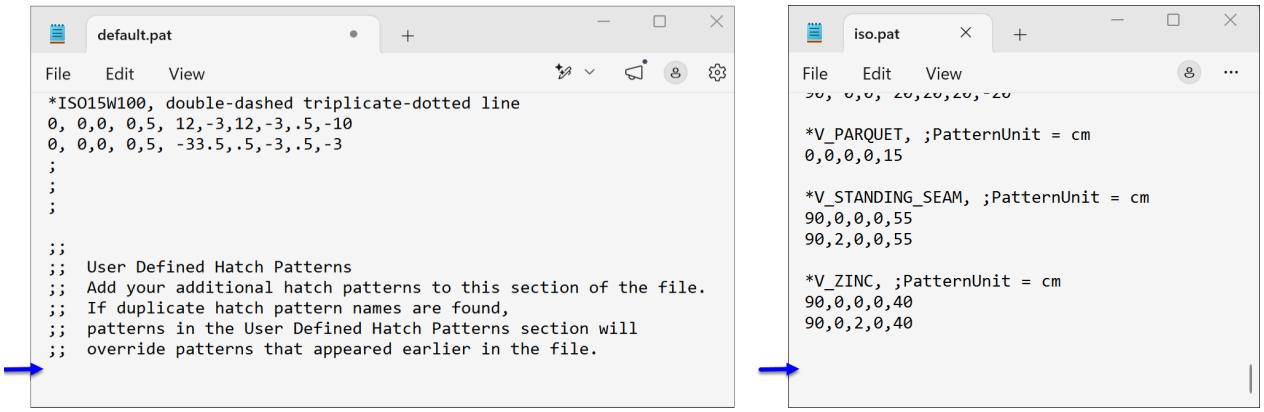
Andare in BricsCAD e eseguire il comando TLINEA. Scegliere **Nuovo** per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea** e importare il proprio file LIN personalizzato.

Si consiglia di memorizzare i file LIN personalizzati nella cartella **Support** di BricsCAD .

## 2.2.11.5 2.3 Migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati

I file PAT memorizzano la definizione dei retini. Sono presenti due file PAT predefiniti, uno per i modelli di tratteggio imperiali e l'altro per i modelli di tratteggio ISO. I modelli di tratteggio personalizzati possono anche essere memorizzati in un file PAT alternativo.

Per eseguire la migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati, individuare ciascun file, copiare le definizioni dei modelli di tratteggio personalizzati o il file PAT personalizzato e salvarlo nel file BricsCAD corrispondente.




### Migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati imperiali o metrici

Andare alla cartella **Support** di AutoCAD® e aprire in un editor di testo il file acad.pat per i modelli di tratteggio personalizzati imperiali o il file acadiso.pat per i modelli di tratteggio personalizzati metrici. Scorrere verso il basso fino alla sezione **User Defined Hatch Patterns**, selezionare la definizione dei modelli di tratteggio personalizzati e copiarla.

Quindi, accedere alla cartella **Support** di BricsCAD e aprire in un editor di testo il file default.pat per i modelli di tratteggio personalizzati imperiali o il file iso.pat per i modelli di tratteggio personalizzati metrici. Incollare la definizione dei modelli di tratteggio personalizzati alla fine del file, quindi salvare e chiudere il file.

### Migrazione dei file PAT personalizzati

Copiare e salvare i file PAT personalizzati secondo necessità. Per eseguire la migrazione in BricsCAD, scegliere una delle seguenti opzioni:

- (Consigliato) Accedere alla cartella **Support** di BricsCAD e salvare lì i file PAT personalizzati.

- Aggiungere il percorso dei file PAT personalizzati alla sezione **Percorso di ricerca dei file di supporto** nella finestra di dialogo **Impostazioni** (variabile di sistema SRCHPATH).

#### 2.2.11.6 2.4 Migrazione dei modelli di disegno personalizzati

I modelli di disegno sono file DWT che memorizzano impostazioni specifiche per il disegno e i requisiti del progetto, come unità, layer, stili, layout, ecc.

Per eseguire la migrazione dei modelli di disegno personalizzati, individuare ogni file, copiarlo e salvarlo nella cartella di BricsCAD corrispondente.

Accedere in AutoCAD® e avviare il comando IMPOSTAZIONI. Cliccare sulla scheda **File**, andare nella sezione **Impostazioni del modello** per trovare la posizione del file modello di disegno e copiare i file.

Poi, andare su BricsCAD e avviare il comando TEMPLATEFOLDER per aprire la cartella dove sono memorizzati i file template di disegno. Incollare i file.

#### 2.2.11.7 2.5 Migrazione degli stili di stampa personalizzati

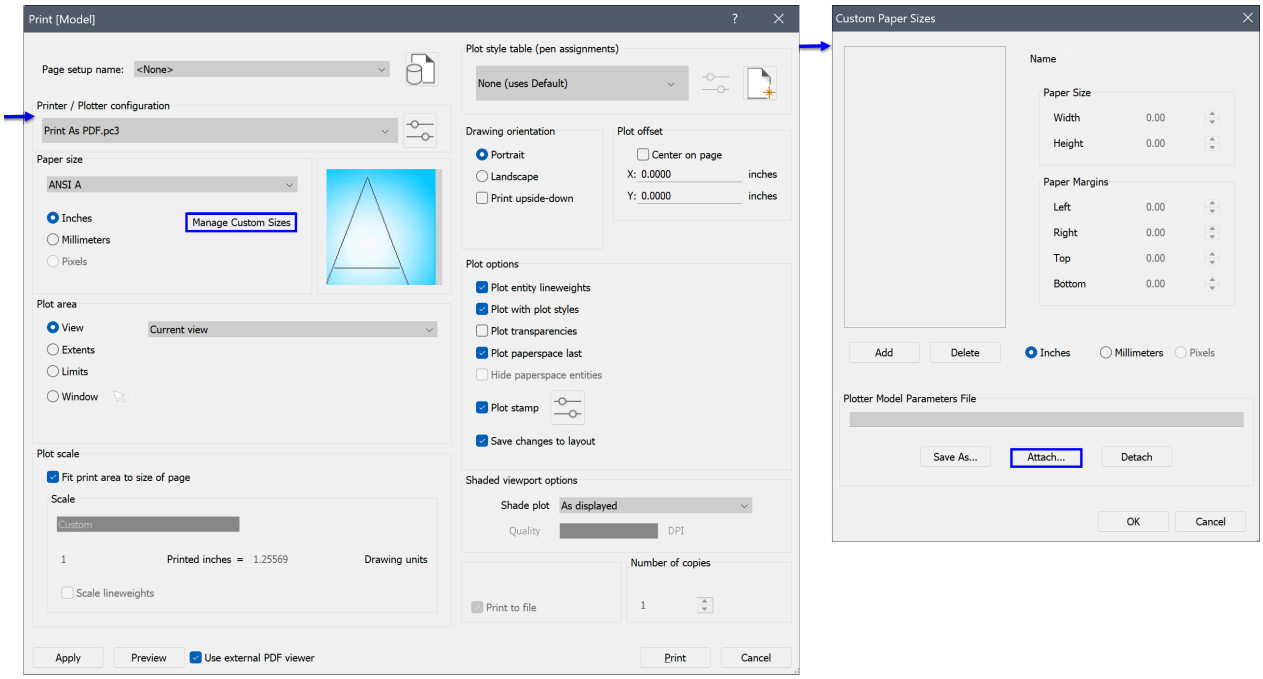
Gli stili di stampa personalizzati sono memorizzati in file CTB o STB. Le configurazioni dei plotter sono memorizzate nei file PC3, e i parametri del modello del plotter associati a un PC3 sono memorizzati nei file PMP.

***Nota:***

- I file CTB e STB sono completamente compatibili. Un disegno può utilizzare stili di stampa CTB o STB, pertanto la tabella degli stili di stampa viene visualizzata in base alla modalità degli stili di stampa del disegno corrente (vedere l'articolo sul **comando CONVERTPSTYLES**).
- In BricsCAD, i file di configurazione del plotter PC3 sono supportati solo per le stampanti di sistema Windows, mentre AutoCAD® supporta ulteriori tipi di configurazione delle stampanti.
- Alcune configurazioni PC3 richiedono anche il file PMP associato quando vengono migrate.

Per migrare stili di stampa personalizzati, trovare ogni file, copiare i file e salvarli nel file corrispondente in BricsCAD.

***Nota:*** Dopo la migrazione, avviare il comando STAMPA o PRINT per aprire la finestra di dialogo **Stampa**. Scegliere la configurazione di Stampante / Plotter associata, quindi cliccare su **Gestisci Formati Personalizzati** > **Attacca**. Si apre la finestra di dialogo **Apri i file di dati dei formati carta modificati**, consentendo di selezionare i file PMP che si vogliono allegare.




**Migrazione della Tabella Stile di stampa Colore-Dipendente (CTB) o Tabella degli Stili di Stampa con Nome (STB)**

Andare in AutoCAD® e avviare il comando GESTIONESTILI per aprire la cartella **Plot Styles** e copiare i file.

Poi, andare in BricsCAD e avviare il comando GESTIONESTILI per aprire la cartella **PlotStyles** e incollare i file.

**Migrare File di Configurazione del Plotter (PC3)**

Andare in AutoCAD® e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **Plotters** e copiare i file.

Poi, andare in BricsCAD e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **PlotConfig** e incollare i file.

**Migrazione dei Parametri del Modello Plotter (PMP)**

Andare in AutoCAD® e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **Plotters**. Aprire la cartella **PMP** e copiare i file.

Poi, andare su BricsCAD e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **Plotters**. Aprire la cartella **PMP** e copiare i file.

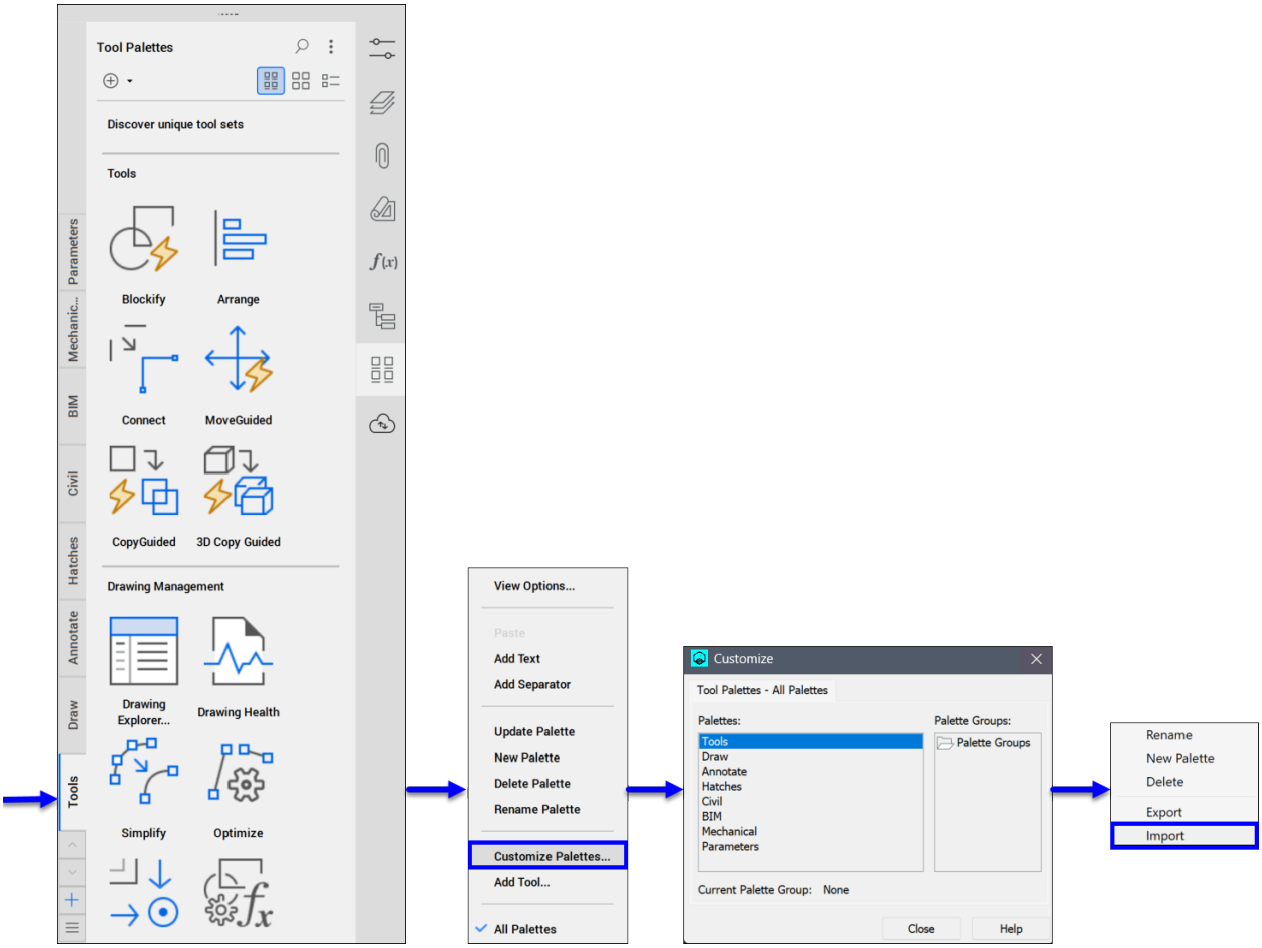
### 2.2.11.8 2.6 Migrazione delle tavolozze degli strumenti personalizzate

BricsCAD supporta l'importazione di tavolozze degli strumenti da file XTP, ATC e BTC, e gruppi di tavolozze degli strumenti da file XPG e BWS. Le tavolozze degli strumenti possono essere esportate in file BTC, e i gruppi delle tavolozze degli strumenti in file XPG.

BricsCAD memorizza le tavolozze degli strumenti in file BTC e indicizza tutte le tavolozze esistenti nel file BcTpCatalog.btc. Quando si crea o importa una nuova tavolozza, BricsCAD aggiorna il catalogo e genera automaticamente un file BTC separato che contiene il contenuto della tavolozza. Tutti i file tavolozza sono memorizzati nella cartella predefinita ToolPalettes all'interno della directory Support.

***Nota:*** Se le tavolozze degli strumenti personalizzate fanno riferimento a risorse esterne, inclusi file di modelli di tratteggio, immagini, tipilinea o altri file di supporto, queste risorse devono essere migrate separatamente per garantire che tutti gli strumenti delle tavolozze rimangano funzionanti dopo la migrazione.

Per migrare tavolozze degli strumenti personalizzate, esportare ogni file e importarlo in BricsCAD.




Andare in AutoCAD® e avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul pannello e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per visualizzare la finestra di dialogo **Personalizza**. Poi, cliccare con il tasto destro sulla tavolozza personalizzata o sui gruppi di tavolozze che si vuole esportare e selezionare l'opzione **Esporta...** per aprire la finestra di dialogo **Esporta Tavolozza** o **Esporta Gruppo Tavolozze**. Salvare il file tavolozza degli strumenti personalizzata come file XTP o il gruppo tavolozze personalizzato come file XPG.

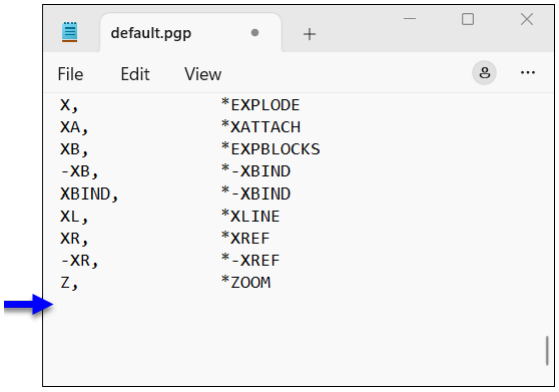
Poi, andare su BricsCAD e avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul pannello e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per visualizzare la finestra di dialogo **Personalizza**. Poi, cliccare con il tasto destro su qualsiasi tavolozza o gruppo di tavolozze e selezionare l'opzione **Importa** per aprire la finestra di dialogo **Importa Tavolozza** o **Importa Gruppo di Tavolozze**. Scegliere il file XTP o XPG che si vuole importare.

***Nota:*** Le tavolozze degli strumenti possono contenere vari tipi di strumenti. Durante la migrazione, alcuni tipi di strumenti potrebbero non essere supportati.

### 2.2.11.9 2.7 Migrazione degli alias dei comando personalizzati

Gli alias dei comandi sono nomi alternativi per i comandi e vengono salvati in un file PGP.

Per eseguire la migrazione degli alias dei comandi personalizzati, individuare ciascun file, copiare le definizioni degli alias dei comandi personalizzati e salvarle nel file di BricsCAD corrispondente.




***Nota:*** Assicurarsi che non ci siano conflitti tra gli alias personalizzati migrati e quelli già utilizzati da BricsCAD.

Andare nella cartella **Support** di AutoCAD®, aprire il file acad.pgp in un editor di testo e scorrere fino alla sezione **User Defined Command Aliases**. Selezionare la definizione degli alias dei comandi personalizzati e copiarla.

Poi, andare nella cartella **Support** di BricsCAD e aprire il file default.pgp in un editor di testo. Incollare la definizione degli alias dei comandi personalizzati alla fine, salvare il file ed uscire.

### 2.2.11.10 2.8 Migrazione dei file di forma personalizzati

I file SHX memorizzano la definizione dei font e i file SHP memorizzano la definizione delle forme. Questi file sono solitamente memorizzati nella cartella **Support**.

Per migrare gli alias di comando personalizzati, localizzare ogni file e copiare sia i file SHP che quelli SHX nella cartella **Support.** di BricsCAD

Andare nella cartella **Support** di AutoCAD® e copiare sia i file SHP che quelli SHX.

Poi, andare nella cartella **Support** di BricsCAD e incollare i file SHP e SHX.

### 2.2.11.11 2.9 Migrazione dei file LISP

LISP (List Processing) è un linguaggio di programmazione interpretato utilizzato per automatizzare compiti, creare comandi personalizzati ed estendere le funzionalità di BricsCAD. Le routine LISP possono interagire con comandi, variabili di sistema, finestre di dialogo ed entità di disegno di BricsCAD.

BricsCAD è compatibile con AutoCAD® AutoLISP, quindi può caricare ed eseguire file LSP. Tuttavia, i formati di file VLX e FAS sono file LISP crittografati specifici di AutoCAD® e BricsCAD non può caricare tali file.

Per migrare le routine LISP, individuare i file LSP desiderati, quindi copiarli e salvarli nel file BricsCAD corrispondente. I file LISP sono generalmente memorizzati nella cartella **Support** (dalla cartella di installazione), ma possono anche essere memorizzati in una cartella aggiunta al percorso di ricerca dei file di supporto mediante la variabile di sistema SRCHPATH.

***Nota:*** Assicurarsi che tutte le risorse dipendenti, come file DCL, script, icone personalizzate e file di configurazione, vengano trasferite e che tutti i percorsi dei file a cui si fa riferimento vengano aggiornati di conseguenza.

Due file LISP vengono caricati automaticamente in AutoCAD® da acad.lsp e acaddoc.lsp. Gli equivalenti di questi due file in BricsCAD sono on_start.lsp e on_doc_load.lsp.

***Importante:*** Non è consigliabile modificare on_start_default.lsp e on_doc_load_default.lsp. È invece necessario creare due nuovi file denominati on_start.lsp e on_doc_load.lsp.

**Migrare ACAD.LSP in ON_START.LSP**

Accedere alla cartella **Support** di AutoCAD® e aprire il file acad.lsp in un editor di testo. Selezionare il contenuto personalizzato e copiarlo.
Quindi, andare alla cartella **Support** di BricsCAD e creare un nuovo file nell'editor di testo denominato on_start.lsp. Incollare il contenuto personalizzato e salvarlo.

**Migrare ACADDOC.LSP in ON_DOC_LOAD.LSP**

Accedere alla cartella **Support** di AutoCAD® e aprire il file acaddoc.lsp in un editor di testo. Selezionare il contenuto personalizzato e copiarlo.
Quindi, andare alla cartella **Support** di BricsCAD e creare un nuovo file nell'editor di testo denominato on_doc_load.lsp. Incollare il contenuto personalizzato e salvarlo.

**Migrare file VLX crittografati, file FAS, progetti VLX (PRV) e progetti FAS (PRJ)**

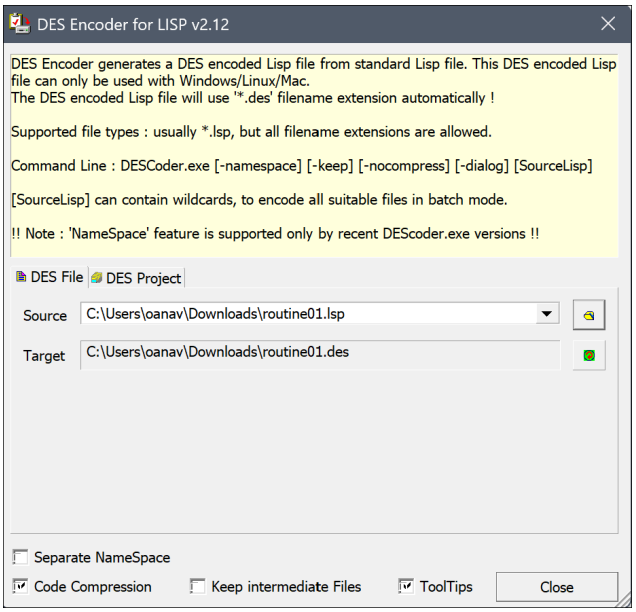
I file VLX e FAS compilati e crittografati non possono essere caricati in BricsCAD. La migrazione delle applicazioni basate su VLX e FAS richiede l'accesso ai file sorgente LISP originali e ai file di progetto PRV o PRJ.
BricsCAD supporta la creazione di applicazioni crittografate tramite DEScoder.exe. Utilizzando **DEScoder.exe**, più file LISP, DCL e altre risorse dell'applicazione possono essere raccolti in un pacchetto e crittografati in un unico file dell'applicazione DES. I file di progetto PRV e PRJ vengono utilizzati per definire il contenuto dell'applicazione e generare il file DES crittografato.

- Dopo la migrazione, on_start.lsp viene caricato per impostazione predefinita per ogni sessione, ma può anche essere caricato per ogni disegno se la variabile di sistema ACADLSPASDOC è impostata su 1. Il file on_doc_load.lsp viene sempre caricato per ogni disegno.
- Un altro modo per caricare le routine LISP è con il comando APPLOAD. Dopo aver eseguito il comando, viene visualizzata la finestra di dialogo **Carica File Applicazione** per selezionare i file dell'applicazione che si desidera eseguire all'interno di BricsCAD. L'opzione **AutoLoad** specifica se un file viene caricato automaticamente o meno nella sessione successiva di BricsCAD (vedere **Carica File di applicazione (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni).

Il percorso del DES Encoder è: *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT*.

1 Aprire il codificatore.

2 Selezionare il file LISP nel campo **Source**.




3 Cliccare sul pulsante **Convert selected source Lisp file into DES encrypted file** accanto al campo **Target**.

4 Dopo la conversione del file DES, copiarlo nella cartella **Support** di BricsCAD (dalla cartella di installazione): *%AppData%\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT*, oppure in una cartella che è stata aggiunta al percorso di supporto utilizzando la variabile di sistema SRCHPATH.

### 2.2.12 Guida completa alla migrazione di file personalizzati da una versione precedente di BricsCAD o da un altro computer

#### 2.2.12.1 1. Panoramica dei file personalizzati da migrare e dei relativi percorsi

BricsCAD utilizza una varietà di file che memorizzano le impostazioni personali, personalizzazioni, profili e dati dell'applicazione per aiutare a creare i propri disegni.

| Tipo di file | | Estensione | Trovato in | Percorso |
|---|---|---|---|---|
| File di personalizzazione parziale | | • CUI o CUIX<br>• MNU<br>• RSZ | Cartella **Support** | • Windows: *%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support*<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ Support*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/Support* |
| Tipilinea | | LIN | | |
| Modelli tratteggio | | PAT | | |
| Tavolozze degli strumenti | | • XTP<br>• XPG<br>• ATC<br>• BTC | | |
| Alias dei Comandi | | PGP | | |
| File Shape | | SHP | | |
| Modelli di disegno | | DWT | Cartella **Templates** | • Windows*%LocalAppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Templates*<br>• Mac: */Users/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ Templates*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/Templates* |
| File di stampa | Stili di Stampa | • CTB<br>• STB | Cartella **PlotStyles** | • Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support\PlotStyles*<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ PlotStyles*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/PlotStyles* |
| | Configurazione del plotter | • PC3<br>• PMP | Cartella **PlotConfig** | • Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support\PlotConfig*<br>• Mac: */Users/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ PlotConfig*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/PlotConfig* |

| Tipo di file | Estensione | Trovato in | Percorso |
|---|---|---|---|
| File LISP | LSP | Cartella **Support** | • Windows:<br>• Windows:*%AppData%\Bricsys\BricsCAD \V27x64\it_IT\Support*<br>• Mac:<br>• Mac: */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT/ Support*<br>• Linux: */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/ <Version>/it_IT/Support* |

***Nota:***

***Utilizzare il comando IMPOSTAZIONI per configurare come BricsCAD localizza e carica i file personalizzati. Nella finestra di dialogo Impostazioni, è possibile definire tutti i percorsi dei file di supporto, incluse le cartelle per i tipilinea, le forme, i font, gli Xrif, i plotter e altre risorse necessarie durante la migrazione.***

***Utilizzare il comando PERSONALIZZA per modificare il comportamento dell'interfaccia utente di BricsCAD. Nella finestra di dialogo Personalizza, è possibile modificare le azioni degli elementi dell'interfaccia, come menu, barre multifunzione, barre degli strumenti e pulsanti del mouse, assicurando che i file personalizzati migrati siano correttamente integrati nell'area di lavoro.***

| Metodo di migrazione | Origine | Cosa viene migrato | Considerazioni |
|---|---|---|---|
| Migrazione manuale dei file personalizzati | • AutoCAD®<br>• Versione precedente di BricsCAD<br>• BricsCAD installato su un altro computer | File di personalizzazione individuali, come file CUI/ CUIX, applicazioni LISP, file FAS/VLX, modelli, stili di stampa, tipilinea, script, icone e altri file di supporto. | Fornisce il pieno controllo su ciò che viene trasferito. Assicurarsi che tutti i file dipendenti e le risorse di riferimento siano anche migrati. |

| Metodo di migrazione | Origine | Cosa viene migrato | Considerazioni |
|---|---|---|---|
| Migrazione del profilo utente | • Stessa versione di BricsCAD installata su un computer diverso | Impostazioni e preferenze utente memorizzate in un profilo (file ARG), incluse impostazioni dello spazio di lavoro, configurazione dell'interfaccia utente e altre opzioni relative al profilo. | L'importazione di un profilo non trasferisce automaticamente i file di personalizzazione a cui fa riferimento. Le eventuali risorse di personalizzazione associate devono essere migrate separatamente. |
| Migrazione dei file utente | • Versione precedente di BricsCAD sullo stesso computer<br>***Nota:*** Disponibile solo quando si aggiorna BricsCAD sullo stesso computer. | File utente memorizzati nella cartella utente di BricsCAD rilevati durante un aggiornamento | La finestra di dialogo **Gestore dei file utente BricsCAD** consente di mantenere i file personalizzati o sostituirli con le versioni aggiornate fornite dalla nuova versione. |

**Migrazione manuale dei file personalizzati**

Utilizzando il metodo di migrazione manuale quando si vorrà trasferire risorse specifiche di personalizzazione da AutoCAD®, una versione precedente BricsCAD, o BricsCAD installare su un altro computer. La migrazione manuale consiste nel localizzare, copiare e caricare singoli file di personalizzazione nell'installazione corrente di BricsCAD.

**Migrazione del profilo utente**

Utilizzare il metodo di migrazione del profilo utente quando si vuole trasferire risorse specifiche di personalizzazione dalla stessa versione di BricsCAD installata su un computer diverso.

Utilizzare il comando GESTOREPROFILO per gestire le impostazioni e le preferenze che definiscono il proprio ambiente di lavoro in BricsCAD. Nella finestra di dialogo **Gestione Profilo Utente**, è possibile creare, caricare, esportare e importare profili utente, aiutando a migrare il proprio ambiente personalizzato.

**Migrazione dei file utente**

Utilizzare il metodo di migrazione file utente quando si aggiorna BricsCAD sullo stesso computer. Durante il primo avvio dopo l'aggiornamento, il **Gestore File Utente BricsCAD** confronta i file nelle cartelle file utente con i file corrispondenti nella cartella **UserDataCache**. Se vengono rilevate differenze, è possibile scegliere se mantenere i propri file personalizzati o sostituirli con le versioni aggiornate fornite dalla nuova versione di BricsCAD.

#### 2.2.12.2 2. Migrazione dei profili utente

In BricsCAD, le impostazioni che definiscono l'ambiente di disegno possono essere salvate in un profilo utente. I profili utente possono memorizzare impostazioni quali l'area di lavoro corrente, la configurazione dell'interfaccia utente, le impostazioni delle variabili di sistema, le impostazioni del progetto, i percorsi recenti e altre preferenze dell'utente. È possibile creare più profili utente per supportare diversi tipi di disegno, flussi di lavoro o preferenze dell'utente.

***Nota:*** Assicurarsi che tutti i file di personalizzazione esterni a cui fa riferimento il profilo utente siano disponibili nell'installazione corrente di BricsCAD. L'importazione di un profilo non trasferisce automaticamente i file CUI personalizzati, le applicazioni LISP, i modelli, gli stili di stampa o altri file di supporto, che devono essere migrati separatamente per garantire il corretto funzionamento di tutte le personalizzazioni.

Per migrare i profili utente, esportare il profilo in un file ARG e importarlo nell'installazione corrente di BricsCAD.

Accedere a BricsCAD nel computer in cui si trova il profilo utente. Avviare il comando GESTOREPROFILO per aprire la finestra di dialogo **Gestore Profilo Utente**. Selezionare il profilo desiderato e cliccare su **Esporta...** per salvare il file ARG.

Quindi, accedere alla stessa versione di BricsCAD e avviare il comando GESTOREPROFILO per aprire la finestra di dialogo **Gestore Profilo Utente**. Cliccare su **Importa...** e selezionare il file ARG.

#### 2.2.12.3 3. Migrazione dei file personalizzati

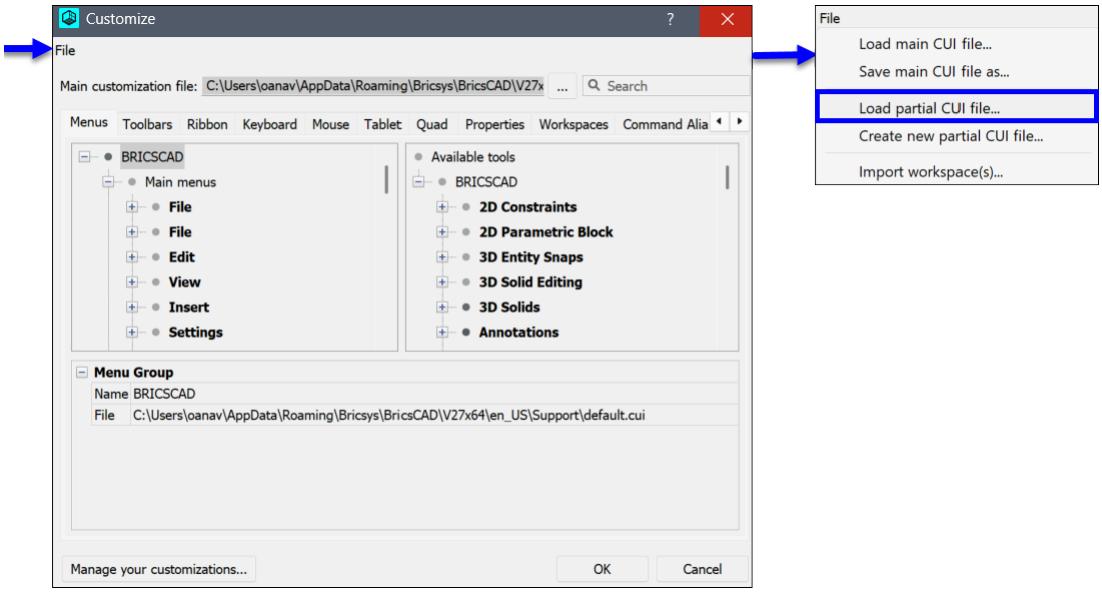
#### 2.2.12.4 3.1 Migrazione dei file di personalizzazione parziale

I file CUI o CUIX possono caricare o salvare aree di lavoro personalizzate, complete o parziali. Solo i file di personalizzazione parziali dovrebbero essere migrati. Il caricamento di un file CUI parziale aggiunge menu personalizzati, barre degli strumenti, elementi della barra multifunzione e altre personalizzazioni dell'interfaccia utente esistente. Quando si installa BricsCAD, il file CUI predefinito viene copiato nella cartella **Support**.

***Nota:***

- Un file CUIX è un pacchetto compresso che contiene tutti i file richiesti dall'interfaccia utente. Quando viene caricato, viene automaticamente convertito in un file CUI. Le risorse bitmap contenute in un file CUIX vengono copiate in un file di risorse .RESZ, che può essere utilizzato in alternativa a una DLL di risorse. I formati immagine supportati includono BMP, JPG, PNG, ICO, GIF, TIFF, XBM e XPM.
- Quando si esegue la migrazione di un file di personalizzazione parziale, assicurarsi che vengano trasferiti anche tutti i file di supporto, le icone personalizzate, gli script e le routine LISP a cui fa riferimento e che i relativi percorsi dei file siano configurati correttamente in BricsCAD.

Per eseguire la migrazione, caricare i file di personalizzazione parziale desiderati in BricsCAD utilizzando il comando PERSONALIZZA.




Andare alla versione di BricsCAD precedente o di BricsCAD su un altro computer e avviare il comando PERSONALIZZA. Nella finestra di dialogo **Personalizza**, selezionare il file di personalizzazione parziale desiderato per visualizzarne il percorso. Copiare e conservare il file secondo necessità.

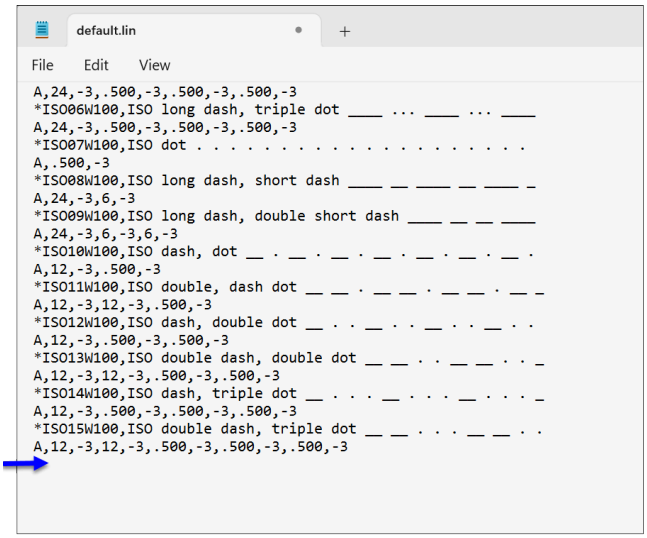
Quindi, accedere alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando PERSONALIZZA per aprire la finestra di dialogo **Personalizza**. Dal menu **File**, scegliere **Carica file CUI parziale...** per aprire la finestra di dialogo **Scegli un file di personalizzazione**. Selezionare e caricare il file di personalizzazione parziale desiderato.

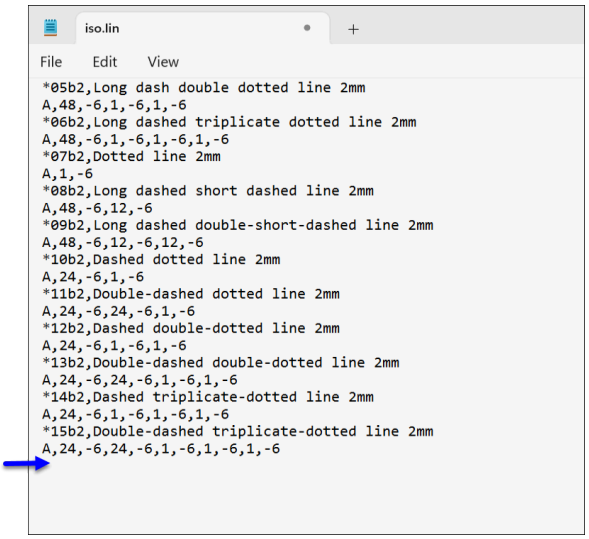
### 2.2.12.5 3.2 Migrazione dei tipilinea personalizzati

I file LIN memorizzano definizioni di tipolinea. BricsCAD fornisce due file LIN predefiniti che è possibile personalizzare: *default.lin* per i tipi di linea imperiali e *iso.lin* per i tipi di linea metrici. Per migrare tipilinea personalizzati, copiare le definizioni richieste di tipolinea da questi file. È possibile inoltre memorizzare tipilinea personalizzati in un file LIN separato e caricarlo in BricsCAD.

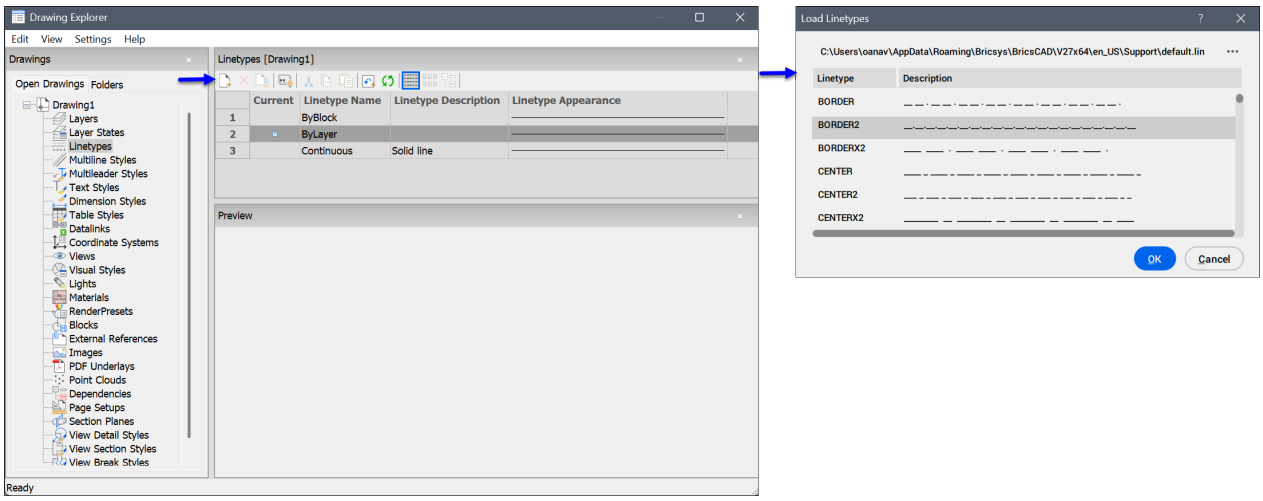
> ***Nota:*** Se i tipilinea personalizzati contengono testo o simboli personalizzati, assicurarsi di copiare i file SHX richiesti (SHX di font o SHX di forma) insieme alla definizione del tipolinea o al file LIN copiato. BricsCAD richiede questi file SHX nel proprio Percorso di Ricerca dei File di Supporto (variabile di sistema SRCHPATH) per visualizzare correttamente il tipolinea. I font SHX standard sono inclusi in BricsCAD, quindi bisogna solo copiare i file SHX personalizzati. Si consiglia di memorizzare i file SHX personalizzati nella cartella **Support** di BricsCAD.

Per migrare tipilinea personalizzati, individuare ogni file, copiare le definizioni di tipolinea personalizzate o il file LIN personalizzato e salvarli nel file BricsCAD corrispondente.




***Nota:*** Dopo la migrazione, eseguire il comando TLINEA e utilizzare la finestra di dialogo **Carica Tipilinea** per caricare i tipilinea in BricsCAD.




### Migrazione dei tipilinea personalizzati imperiali o metrici

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Aprire con un editor di testo il file default.lin per i tipilinea personalizzati imperiali o il file iso.lin per i tipilinea metrici personalizzati e copiare la definizione di tipilinea.

Quindi, nella versione corrente di BricsCAD, accedere alla cartella **Support**. Aprire in un editor di testo il file default.lin per i tipilinea personalizzati imperiali o il file iso.lin per i tipilinea personalizzati metrici. Incollare la definizione del tipolinea personalizzato alla fine del file, poi salvare e chiuderlo.

### Migrazione dei File LIN personalizzati

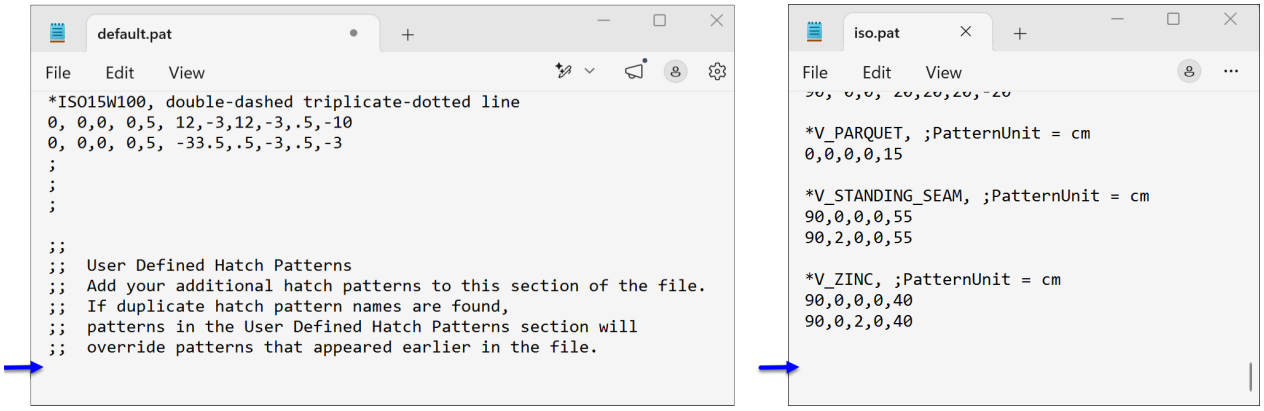
Andare alla versione attuale di BricsCAD, eseguire il comando TLINEA e scegliere **Nuovo** per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea** e importare il proprio file LIN personalizzato.

Si consiglia di memorizzare i file LIN personalizzati nella cartella **Support** di BricsCAD .

### 2.2.12.6 3.3 Migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati

I file PAT memorizzano la definizione dei retini. Sono presenti due file PAT predefiniti, uno per i modelli di tratteggio imperiali e l'altro per i modelli di tratteggio ISO. I modelli di tratteggio personalizzati possono anche essere memorizzati in un file PAT alternativo.

Per eseguire la migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati, individuare ciascun file, copiare le definizioni dei modelli di tratteggio personalizzati o il file PAT personalizzato e salvarlo nel file BricsCAD corrispondente.




**Migrazione dei modelli di tratteggio personalizzati imperiali o metrici**

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Aprire in un editor di testo il file default.pat per i modelli di tratteggio personalizzati imperiali o il file iso.pat per i modelli di tratteggio personalizzati metrici e copiare la definizione dei modelli di tratteggio.

Quindi, nella versione corrente di BricsCAD, accedere alla cartella **Support**. Aprire in un editor di testo il file default.pat per i modelli di tratteggio personalizzati imperiali o il file iso.pat per i modelli di tratteggio personalizzati metrici. Incollare la definizione dei modelli di tratteggio personalizzati alla fine del file, quindi salvare e chiudere il file.

**Migrazione dei file PAT personalizzati**

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Copiare e salvare i file PAT personalizzati secondo necessità. Quindi, scegliere una delle seguenti opzioni:

- (Consigliato) Nella versione corrente di BricsCAD, accedere alla cartella **Support** e salvare lì i file PAT personalizzati.
- Aprire la versione attuale di BricsCAD. Aggiungere il percorso dei file PAT personalizzati alla sezione **Percorso di ricerca dei file di supporto** nella finestra di dialogo **Impostazioni** (variabile di sistema SRCHPATH).

### 2.2.12.7 3.4 Migrazione dei modelli di disegno personalizzati

I modelli di disegno sono file DWT che memorizzano impostazioni specifiche per il disegno e i requisiti del progetto, come unità, layer, stili, layout, ecc.

Per eseguire la migrazione dei modelli di disegno personalizzati, individuare ogni file, copiarlo e salvarlo nella cartella di BricsCAD corrispondente.

Andare alla versione precedente di BricsCAD o su BricsCAD in un'altro computer. Avviare il comando TEMPLATEFOLDER per trovare la posizione del file modello di disegno e copiare i file.

Quindi, nella versione corrente di BricsCAD avviare il comando TEMPLATEFOLDER per aprire la cartella in cui sono archiviati i file modello di disegno. Incollare i file.

### 2.2.12.8 3.5 Migrazione dei file di configurazione di stampa personalizzati

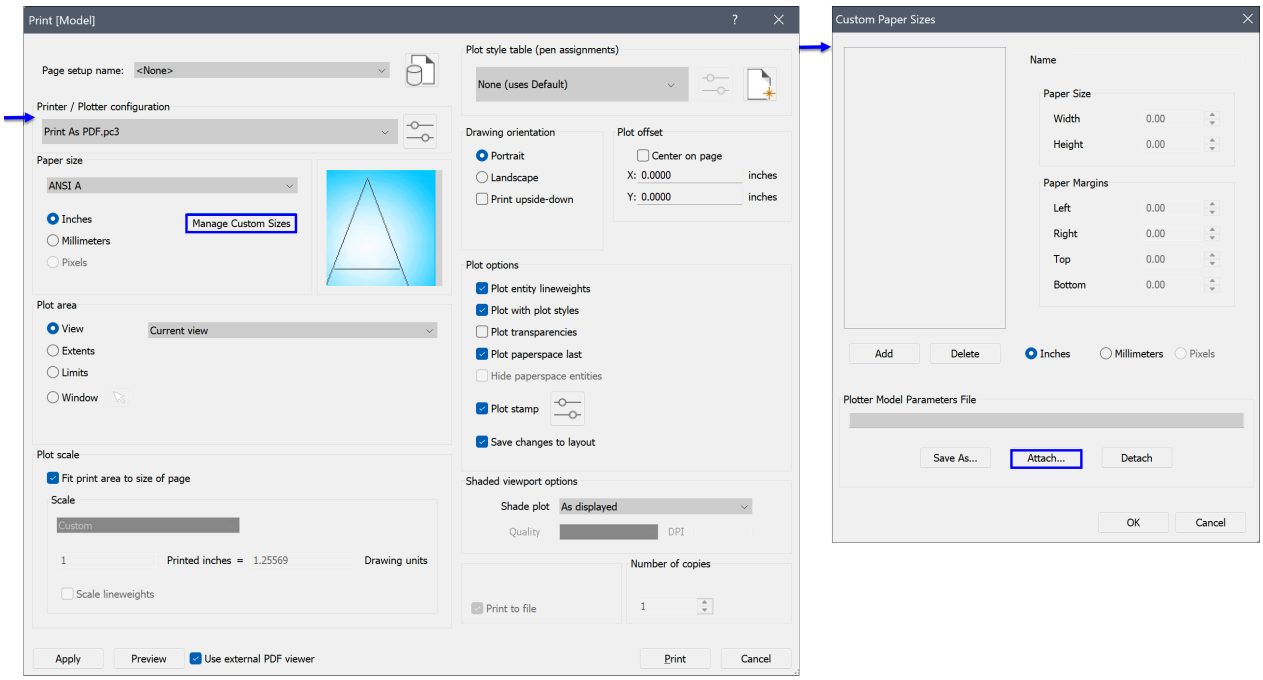
Gli stili di stampa personalizzati sono memorizzati in file CTB o STB. Le configurazioni dei plotter sono memorizzate nei file PC3, e i parametri del modello del plotter associati a un PC3 sono memorizzati nei file PMP.

***Nota:***

- I file CTB e STB sono completamente compatibili. Un disegno può utilizzare stili di stampa CTB o STB, pertanto la tabella degli stili di stampa viene visualizzata in base alla modalità degli stili di stampa del disegno corrente (vedere l'articolo sul **comando CONVERTPSTYLES**).
- In BricsCAD, i file di configurazione del plotter PC3 sono supportati solo per le stampanti di sistema Windows, mentre AutoCAD® supporta ulteriori tipi di configurazione delle stampanti.
- Alcune configurazioni PC3 richiedono anche il file PMP associato quando vengono migrate.

Per migrare stili di stampa personalizzati, trovare ogni file, copiare i file e salvarli nel file corrispondente in BricsCAD.

***Nota:*** Dopo la migrazione, avviare il comando STAMPA o PRINT per aprire la finestra di dialogo **Stampa**. Scegliere la configurazione di Stampante / Plotter associata, quindi cliccare su **Gestisci Formati Personalizzati** > **Attacca**. Si apre la finestra di dialogo **Apri i file di dati dei formati carta modificati**, consentendo di selezionare i file PMP che si vogliono allegare.




**Migrazione della Tabella Stile di stampa Colore-Dipendente (CTB) o Tabella degli Stili di Stampa con Nome (STB)**

Andare alla versione precedente di BricsCAD o di BricsCAD in un altro computer. Avviare il comando GESTIONESTILI per aprire la cartella **PlotStyles** e copiare i file.

Poi, andare alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando GESTIONESTILI per aprire la cartella **PlotStyles** e incollare i file.

**Migrare File di Configurazione del Plotter (PC3)**
Andare alla versione precedente di BricsCAD o di BricsCAD in un altro computer. Avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **PlotConfig** e copiare i file.
Poi, andare alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **PlotConfig** e incollare i file.

**Migrazione dei Parametri del Modello Plotter (PMP)**
Andare alla versione precedente di BricsCAD o di BricsCAD in un altro computer. Avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **PlotConfig** e copiare i file.
Poi, andare alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando GESTIONEPLOTTER per aprire la cartella **Plotters**. Aprire la cartella **PMP Files** e copiare i file.

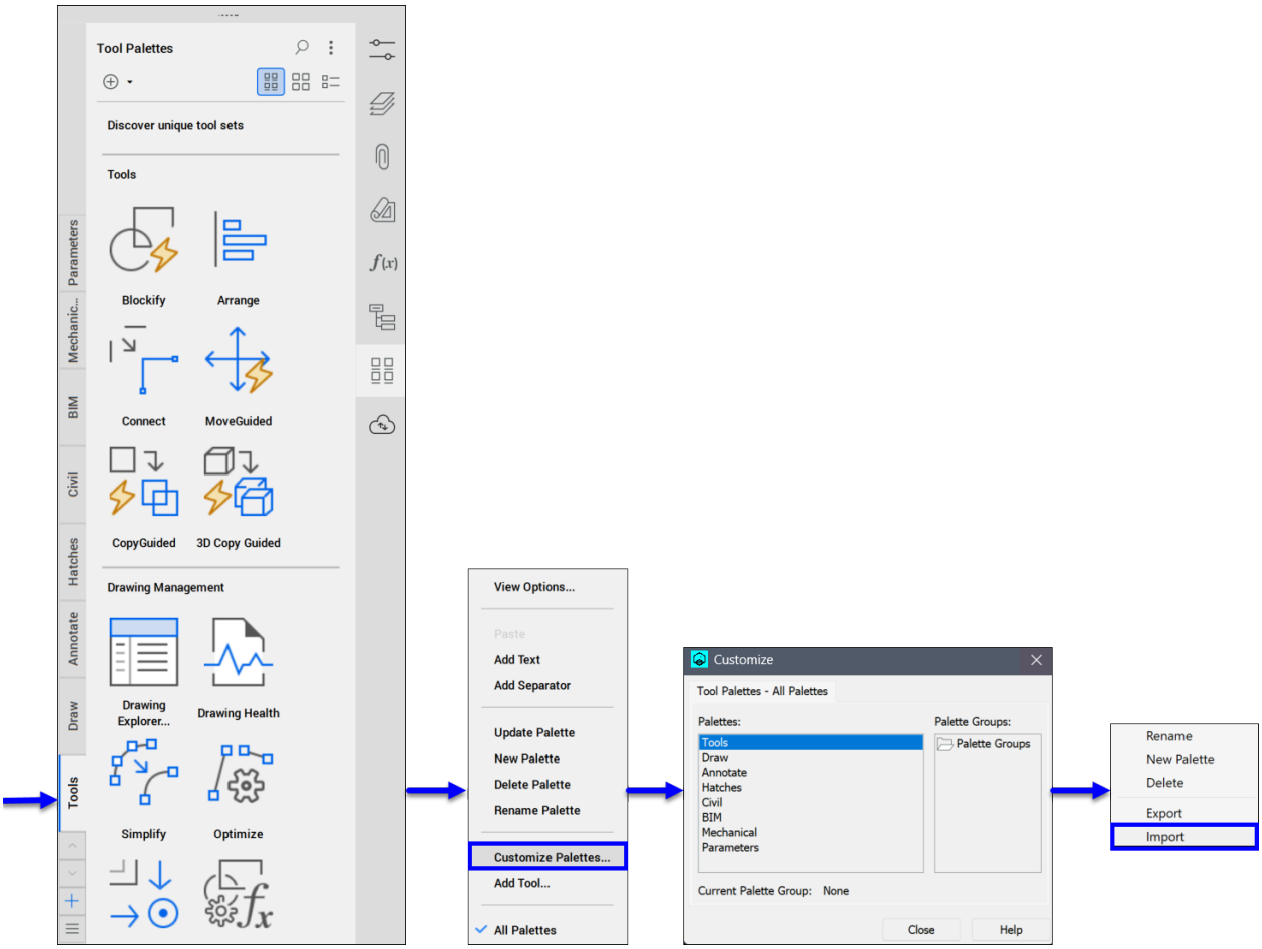
### 2.2.12.9 3.6 Migrazione delle tavolozze degli strumenti personalizzati

BricsCAD supporta l'importazione di tavolozze degli strumenti da file XTP, ATC e BTC, e gruppi di tavolozze degli strumenti da file XPG e BWS. Le tavolozze degli strumenti possono essere esportate in file BTC, e i gruppi delle tavolozze degli strumenti in file XPG.

BricsCAD memorizza le tavolozze degli strumenti in file BTC e indicizza tutte le tavolozze esistenti nel file BcTpCatalog.btc. Quando si crea o importa una nuova tavolozza, BricsCAD aggiorna il catalogo e genera automaticamente un file BTC separato che contiene il contenuto della tavolozza. Tutti i file tavolozza sono memorizzati nella cartella predefinita ToolPalettes all'interno della directory Support.

***Nota:*** Se le tavolozze degli strumenti personalizzate fanno riferimento a risorse esterne, inclusi file di modelli di tratteggio, immagini, tipilinea o altri file di supporto, queste risorse devono essere migrate separatamente per garantire che tutti gli strumenti delle tavolozze rimangano funzionanti dopo la migrazione.

Per migrare tavolozze degli strumenti personalizzate, esportare ogni file e importarlo in BricsCAD.



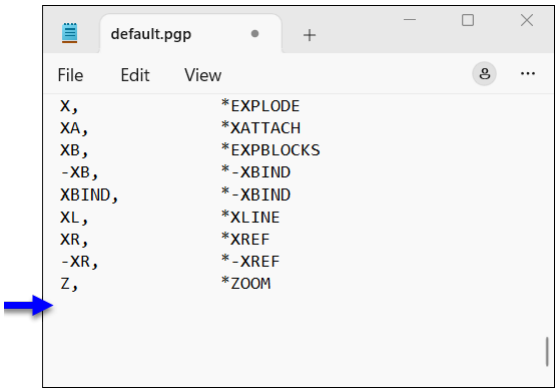

Andare alla versione precedente di BricsCAD o di BricsCAD su un altro computer e avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**. Cliccare con il tasto destro sul pannello e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per visualizzare la finestra di dialogo **Personalizza**. Poi, cliccare con il tasto destro sulla tavolozza personalizzata o sui gruppi di tavolozze scelte e selezionare l'opzione **Esporta** per aprire la finestra di dialogo **Esporta Tavolozza** o **Esporta Gruppo Tavolozze**. Salvare il file tavolozza degli strumenti personalizzata come file XTP o il gruppo tavolozze personalizzato come file XPG.

Poi, andare alla versione corrente di BricsCAD e avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**. Cliccare con il pulsante destro del mouse sul pannello e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per visualizzare la finestra di dialogo **Personalizza**. Poi, cliccare con il tasto destro su qualsiasi tavolozza e selezionare l'opzione **Importa** per aprire la finestra di dialogo **Importa Tavolozza**. Scegliere il file XTP o XPG che si vuole importare.

### 2.2.12.10 3.7 Migrazione degli alias dei comandi personalizzati

Gli alias dei comandi sono nomi alternativi per i comandi e vengono salvati in un file PGP.

Per eseguire la migrazione degli alias dei comandi personalizzati, individuare ciascun file, copiare le definizioni degli alias dei comandi personalizzati e salvarle nel file di BricsCAD corrispondente.




***Nota:*** Assicurarsi che non ci siano conflitti tra gli alias personalizzati migrati e quelli già utilizzati da BricsCAD.

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Aprire il file default.pgp con un editor di testo e copiare la definizione degli alias dei comandi personalizzato.

Poi, nella versione di BricsCAD corrente andare nella cartella **Support** e aprire il file default.pgp in un editor di testo. Incollare la definizione degli alias dei comandi personalizzati alla fine del file, poi salvare e chiudere.

### 2.2.12.11 3.8 Migrazione dei file di forma personalizzati

I file SHX memorizzano la definizione dei font e i file SHP memorizzano la definizione delle forme. Questi file sono solitamente memorizzati nella cartella **Support**.

Per migrare gli alias di comando personalizzati, localizzare ogni file e copiare sia i file SHP che quelli SHX nella cartella **Support.** di BricsCAD

Accedere alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un altro computer. Copiare sia i file SHP che quelli SHX.

Poi, nella versione attuale di BricsCAD, andare nella cartella **Support** e incollare i file SHP e SHX.

### 2.2.12.12 3.9 Migrazione dei file LISP

LISP (List Processing) è un linguaggio di programmazione interpretato utilizzato per automatizzare compiti, creare comandi personalizzati ed estendere le funzionalità di BricsCAD. Le routine LISP possono interagire con comandi, variabili di sistema, finestre di dialogo ed entità di disegno di BricsCAD.

BricsCAD è compatibile con AutoCAD® AutoLISP, quindi può caricare ed eseguire file LSP. Tuttavia, i formati di file VLX e FAS sono file LISP crittografati specifici di AutoCAD® e BricsCAD non può caricare tali file.

Per migrare le routine LISP, individuare i file LSP desiderati, quindi copiarli e salvarli nel file BricsCAD corrispondente. I file LISP sono generalmente memorizzati nella cartella **Support** (dalla cartella di installazione), ma possono anche essere memorizzati in una cartella aggiunta al percorso di ricerca dei file di supporto mediante la variabile di sistema SRCHPATH.

***Nota:*** Assicurarsi che tutte le risorse dipendenti, come file DCL, script, icone personalizzate e file di configurazione, vengano trasferite e che tutti i percorsi dei file a cui si fa riferimento vengano aggiornati di conseguenza.

**Migrazione di ON_START. LSP o ON_DOC_LOAD. LSP**

Andare alla cartella **Support** nella versione precedente di BricsCAD o in BricsCAD su un'altro computer e aprire in un editor di testo il file on_start.lsp o on_doc_load.lsp. Selezionare il contenuto personalizzato e copiarlo.

Quindi, nella versione corrente di BricsCAD, andare alla cartella **Support** e creare un nuovo file nell'editor di testo denominato on_start.lsp o on_doc_load.lsp. Incollare il contenuto personalizzato e salvarlo.

***Nota:*** Se il contenuto personalizzato è archiviato in un file o in una posizione personalizzati, copiare e salvare i file di conseguenza. Assicurarsi che la cartella di destinazione sia inclusa nel percorso di ricerca di supporto (SRCHPATH).

***Importante:*** Non è consigliabile modificare on_start_default.lsp e on_doc_load_default.lsp. È invece necessario creare due nuovi file denominati on_start.lsp e on_doc_load.lsp.

**Migrazione dei file DES cifrati**

I file DES sono file di applicazioni BricsCAD crittografati, creati con DEScoder.exe. In genere vengono memorizzati nella cartella **Support** (dalla cartella di installazione) o in una cartella aggiunta al percorso di ricerca di supporto utilizzando la variabile di sistema SRCHPATH.

Per migrare file DES, individuare ogni file, copiarlo e salvarlo nella cartella corrispondente nella versione corrente di BricsCAD.

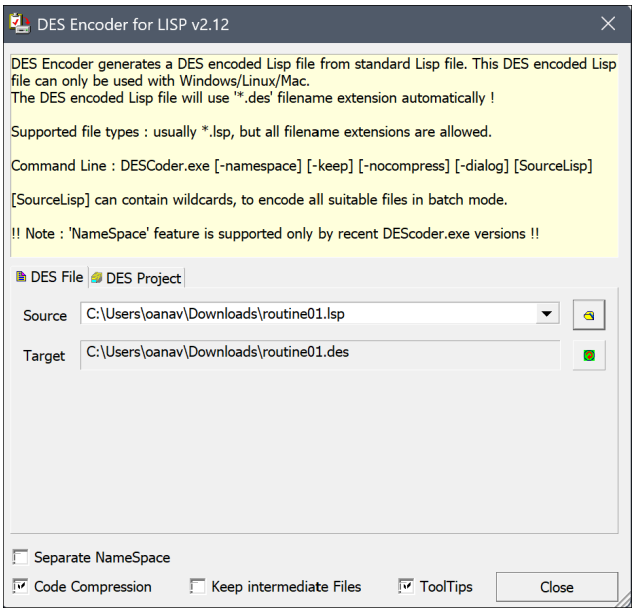
***Nota:*** Quando si migra file DES da una versione precedente di BricsCAD , si raccomanda di verificare il funzionamento dell'applicazione. Se l'applicazione non funziona come previsto, ricreare il file DES criptando nuovamente i file sorgente originali con **DEScoder.exe**.

- Dopo la migrazione, on_start.lsp viene caricato per impostazione predefinita per ogni sessione, ma può anche essere caricato per ogni disegno se la variabile di sistema ACADLSPASDOC è impostata su 1. Il file on_doc_load.lsp viene sempre caricato per ogni disegno.
- Un altro modo per caricare le routine LISP è con il comando APPLOAD. Dopo aver eseguito il comando, viene visualizzata la finestra di dialogo **Carica File Applicazione** per selezionare i file dell'applicazione che si desidera eseguire all'interno di BricsCAD. L'opzione **AutoLoad** specifica se un file viene caricato automaticamente o meno nella sessione successiva di BricsCAD (vedere **Carica File di applicazione (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni).

Il percorso del DES Encoder è: *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT*.

1 Aprire il codificatore.

2 Selezionare il file LISP nel campo **Source**.



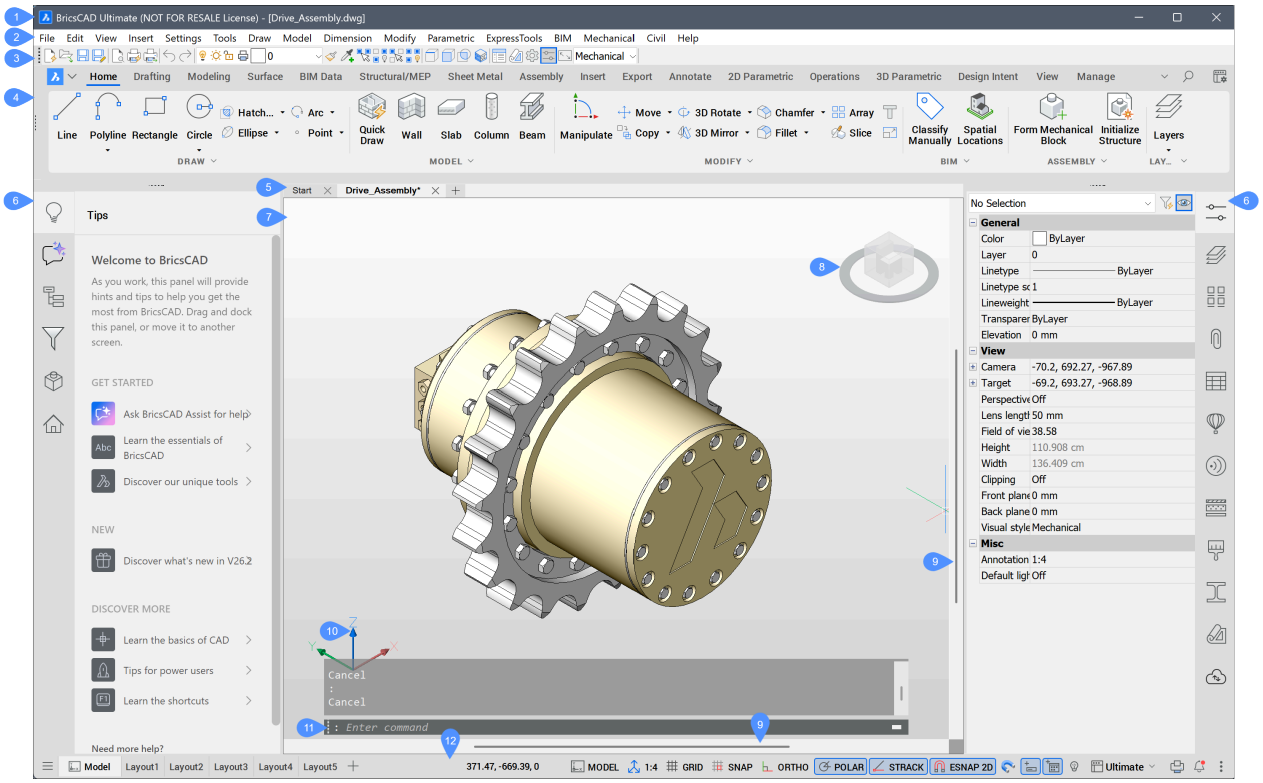

3 Cliccare sul pulsante **Convert selected source Lisp file into DES encrypted file** accanto al campo **Target**.

4 Dopo la conversione del file DES, copiarlo nella cartella **Support** di BricsCAD (dalla cartella di installazione): *%AppData%\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT*, oppure in una cartella che è stata aggiunta al percorso di supporto utilizzando la variabile di sistema SRCHPATH.

## 2.3 Esplorare l'interfaccia

### 2.3.1 La finestra dell'applicazione BricsCAD

***Nota:*** Il layout della finestra dell'applicazione BricsCAD è controllato dall'area di lavoro corrente. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo **Aree di lavoro**.




1 Barra del Titolo

2 Barra dei Menu

3 Barra strumenti

4 Barra Multifunzione

5 Schede Documento

6 Pannelli

7 Area di disegno

8 Controllo LookFrom

9 Barre di Scorrimento

10 Icona UCS

11 Barra dei Comandi

12 Barra di Stato

### 2.3.1.1 I componenti della finestra dell'applicazione BricsCAD

**Barra del Titolo**
Visualizza il nome dell'applicazione e il livello corrente della licenza.

**Barra dei Menu**
Mostra i menu principali, in cima alla finestra dell'applicazione BricsCAD.

Per visualizzare o nascondere la barra dei menu, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti, una barra multifunzione o pannello, poi scegliere **Barra dei Menu** nel menu contestuale per commutarne la visualizzazione.
- Impostare la variabile di sistema MENUBAR.

**Barra strumenti**

Visualizza uno strumento basato-su icone che raggruppa insieme i comandi correlati per un accesso rapido. Le barra degli strumenti possono essere fluttuanti o ancorate a qualsiasi bordo della finestra di BricsCAD.

Per visualizzare o nascondere una barra degli strumenti, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando BAR_STRU.
- Cliccare con il tasto destro del mouse su una barra degli strumenti, una barra multifunzione o un pannello, selezionare **Barre Strumenti** dal menu contestuale e scegliere la barra degli strumenti desiderata.

***Suggerimento:*** Vedere gli articoli **Barre degli strumenti** e **Creazione di Barre degli strumenti** per informazioni su come personalizzare le barre degli strumenti esistenti o creare la propria barra degli strumenti personalizzata.

**Barra Multifunzione**

Visualizza una serie di barre degli strumenti a schede, popolate di pulsanti strumento e altri elementi di controllo grafici, raggruppati per funzionalità.

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

- Eseguire il comando BARRAMULTIF o CHIUDIBARRAMULTIF.
- Cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti, una barra multifunzione o pannello, selezionare **Pannelli** e scegli **Barra Multifunzione** dal menu contestuale.

***Suggerimento:*** Vedere l'articolo **Personalizzare la barra multifunzione** per informazioni su come personalizzare la barra multifunzione.

**Schede Documento**

Visualizzare la scheda del documento aperto per ogni disegno attualmente aperto e per la pagina Inizio, in alto a sinistra dello schermo.

Per visualizzare o nascondere le schede del documento, impostare la variabile di sistema SHOWDOC-TABS.

**Pannelli**

Visualizza i pannelli attivi. Cliccare su un'icona per aprire il pannello associato.

Per visualizzare o nascondere un panello, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando specifico per aprire o chiudere il pannello.
- Cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti, una barra multifunzione o pannello, selezionare **Pannelli** e scegliere il pannello desiderato.

**Area di disegno**

Mostra l'area di disegno.

**Controllo LookFrom**

Permette di passare tra diversi orientamenti di visualizzazione preimpostati, come le viste ortogonali e le viste assonometriche. Per impostazione predefinita, il controllo **LookFrom** è visualizzato nell'angolo in alto a destra dello schermo.

***Suggerimento:*** Per altre informazioni, vedere l'articolo **Uso del controllo LookFrom**.

**Barre di Scorrimento**
Le barre di scorrimento sono disattivate per impostazione predefinita.
Per visualizzare o nascondere la barra di scorrimento, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Tenere premuto il tasto Maiusc e premere il tasto funzione **F4**.
- Avviare il comando BARREDISCORRIMENTO.

**Icona UCS**
Mostra l'origine del sistema di coordinate corrente. **UCS** è l'acronimo inglese di User-defined Coordinate System (Sistema di Coordinate Utente).
La visualizzazione dell'icona è controllata tramite la variabile di sistema ICONAUCS e la posizione dell'icona UCS è definita dalla variabile di sistema UCSICONPOS.

**Barra dei Comandi**
Visualizza richiesta e un campo di input per i comandi in esecuzione.
Per visualizzare o nascondere la Barra dei comandi, eseguire una delle seguenti procedure:

- Eseguire il comando LINEACOM o NASCLINEACOM.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Barra dei Comandi** dall'elenco **Pannelli**.
- Utilizzare la scorciatoia da tastiera **Ctrl+9**.
- Utilizzare la scorciatoia da tastiera **Maiusc + F2**.

**Barra di Stato**
Visualizzare le schede modello e layout, insieme a vari strumenti e il loro stato attuale.
Cliccare il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti, una barra multifunzione, o pannello e successivamente scegliere **Barra di Stato**, nel menu contestuale per Attivare/Disattivare la visualizzazione della **Barra di Stato**.

### 2.3.1.2 Impostazioni Interfaccia

Il pulsante **Impostazioni Interfaccia** si trova nell'angolo in alto a destra della barra multifunzione. La variabile di sistema RIBBONSETTINGSENABLED controlla se il pulsante viene visualizzato o meno.

La finestra di dialogo **Impostazioni Interfaccia** consente di gestire la visualizzazione dell'interfaccia dell'area di lavoro di BricsCAD. Vedere l'articolo correlato alle **Impostazioni Interfaccia (finestra di dialogo)**.

### 2.3.1.3 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.

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 con il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti o un pannello multifunzione e selezionare **Interfaccia Scura** nel menu contestuale.
- Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni Interfaccia** e scegliere un **tema**.

#### 2.3.1.4 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 pagina Inizio

La pagina **Inizio** si apre all'inizio di una sessione di BricsCAD. Inoltre, è possibile accedere alla pagina **Inizio** cliccando sulla scheda **Inizio** nelle **Schede Documento**, situate nella parte superiore dell'area di disegno.

La pagina **Inizio** comprende le sezioni **Inizio**, **Cloud**, **Impara**, **Applicazioni** e **Statistiche**.

La pagina **Inizio** è attiva per impostazione predefinita (STARTUP == 3). Se la scheda **Inizio** è stata chiusa **accidentalmente dalle schede del documento**, è possibile accedere nuovamente alla pagina **iniziale** con la scorciatoia da tastiera Ctrl+Home o con il comando VAIASTART.

***Nota:***

- La variabile di sistema SHOWDOCTABS deve essere attivata per visualizzare le **Schede Documento** (Attivata per impostazione predefinita).
- Quando si apre un file DWG cliccando due volte su di esso nel browser dei file del sistema operativo, la scheda **Inizio** viene caricata in **Schede Documento** se la variabile di sistema STARTUP è impostata su 2 o 3.

#### 2.3.2.1 Log In

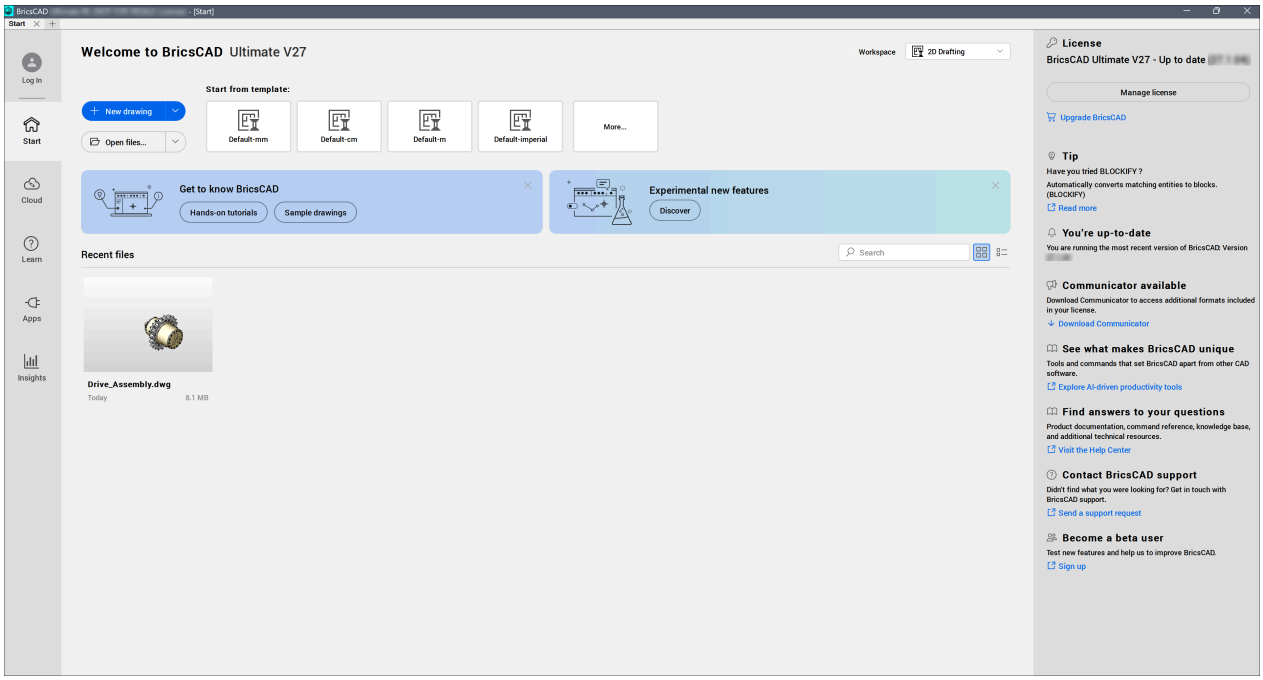
Consente di accedere al proprio account BricsCAD.

Cliccare sul pulsante **Accedi** nell'angolo superiore sinistro. Si apre il sito web di BricsCAD e viene visualizzata la sezione **Accedi con il tuo account**, in cui è possibile accedere al proprio account BricsCAD. Per ulteriori informazioni su come accedere, consultare l'articolo **Accedi con il tuo account**.

Se si è effettuato l'accesso al proprio account, cliccare sull'avatar per aprire un menu contestuale con le seguenti opzioni:

- **Il mio account** apre il sito web di BricsCAD e visualizza le informazioni del proprio account.
- **Le mie licenze** apre il sito web di BricsCAD e visualizza le proprie licenze.
- **Il mio supporto** apre il sito web di BricsCAD e visualizza le proprie richieste di assistenza.
- **Log out** consente di disconnettersi dal proprio account BricsCAD.

#### 2.3.2.2 Scheda Inizio




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

**Iniziare dal modello:**
Mostra gli ultimi modelli utilizzati. Cliccare sul pulsante **Di più...** per aprire la finestra di dialogo **Crea Nuovo Disegno Da Modello**. È possibile selezionare un modello dall'elenco o cercare un modello personalizzato per creare un nuovo disegno. Ogni area di lavoro dispone di alcuni modelli predefiniti per i nuovi disegni.

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

> ***Nota:*** Quando si utilizza l'area di lavoro **BIM**, è possibile scegliere se creare un nuovo progetto o un nuovo disegno.

Cliccare sulla freccia a destra per visualizzare ulteriori 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**.

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

**Recupera**
Apre la finestra di dialogo **Apri Disegno** per scegliere un file da recuperare.

**Conoscere BricsCAD**
Fornisce una guida passo-passo per l'utilizzo di BricsCAD nell'area di lavoro selezionata. Viene avviato il comando APRITUTORIAL.

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

**Nuove funzionalità sperimentali**
Consente di accedere alla finestra di dialogo **Caratteristica Sperimentale** premendo il pulsante **Scopri** o **Gestisci**.

***Nota:***

- La variabile di sistema EXPERIMENTALONSTARTPAGE controlla la visualizzazione di questa opzione nella scheda **Inizio**. Il nuovo valore viene preso in considerazione solo dopo aver riavviato il programma.
- I pulsanti **Gestisci** e **Inviaci un feedback** sono disponibili quando le funzionalità sperimentali sono abilitate.
- **Inviaci un feedback** apre una pagina Web in cui è possibile inviare il proprio feedback sulle funzionalità sperimentali.

**File recenti**
Visualizza un elenco dei file aperti di recente. Cliccare sull'immagine di anteprima del file per aprirlo.

***Nota:***

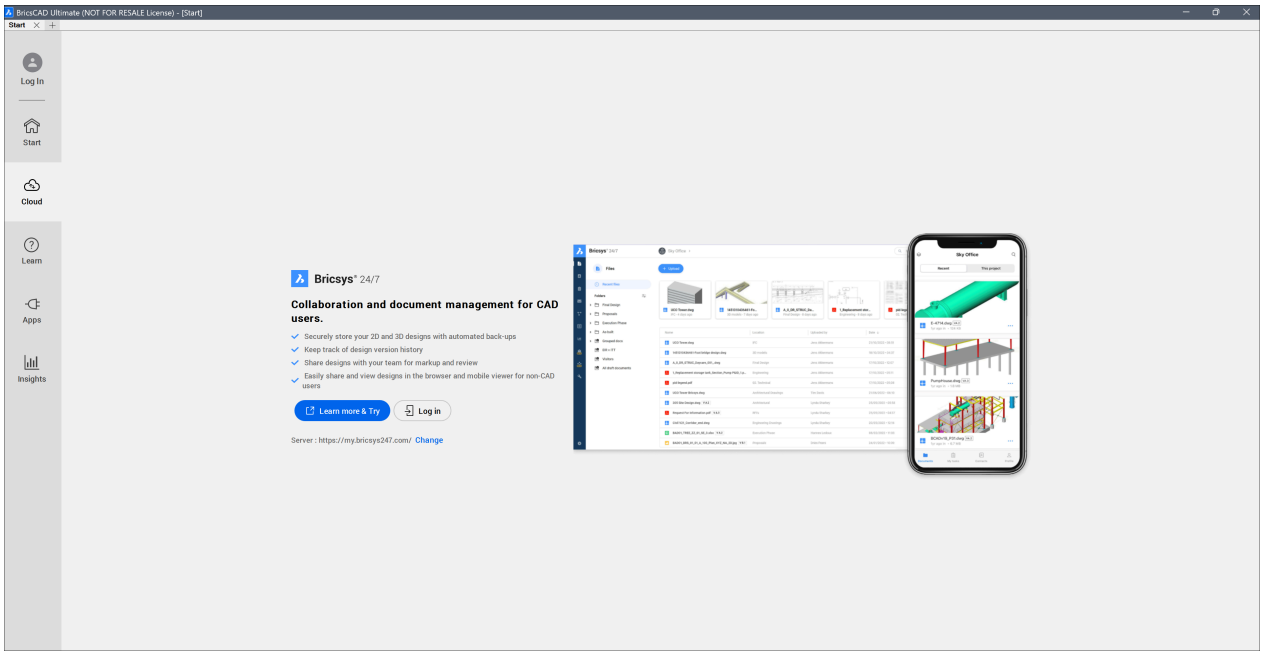
- Il numero di file recenti disponibili è controllato dal valore della variabile di sistema RECENTFILES.
- È possibile organizzare il file in modalità **Vista Griglia** o **Vista Tabella** e cercare un file specifico.

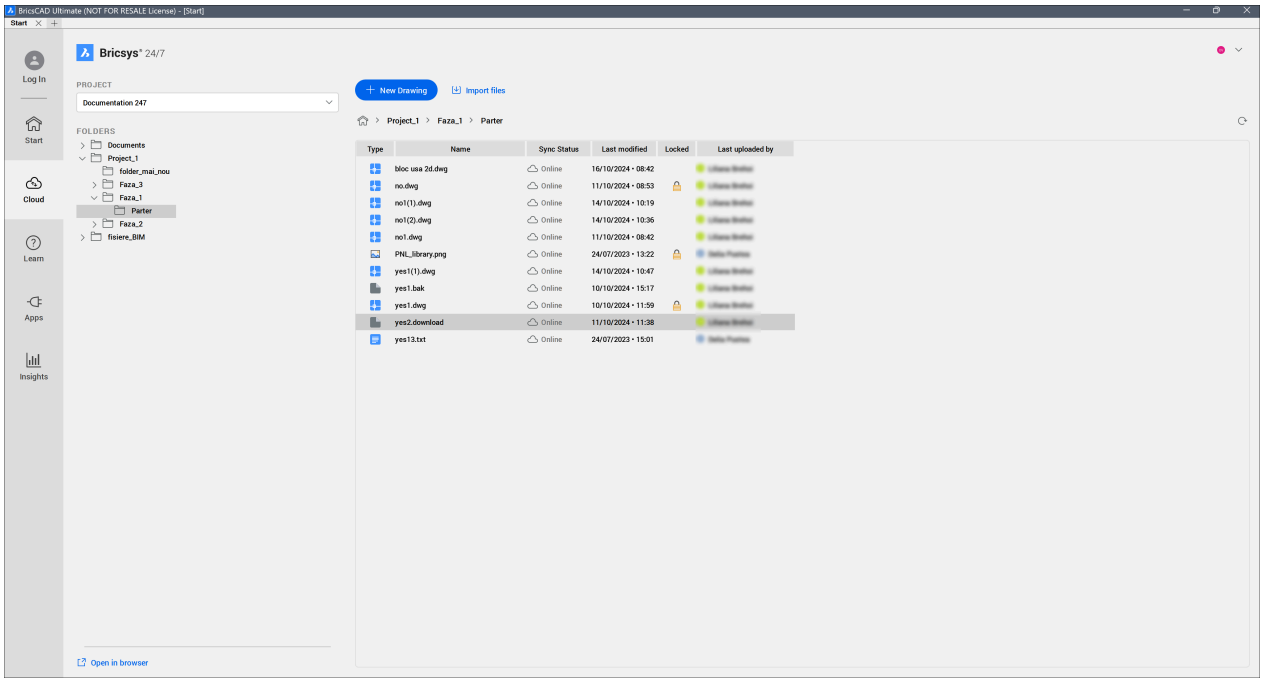
**Pannello laterale destro**
Visualizza il livello di licenza utilizzato nella sessione corrente di BricsCAD e lo stato dell'installazione di BricsCAD. Il pannello indica se è disponibile un aggiornamento oppure se si è offline e BricsCAD non può verificare la disponibilità di aggiornamenti. A seconda che si disponga di una licenza di prova o di una licenza attiva, fornisce opzioni per acquistare, attivare o gestire una licenza. Offre inoltre accesso alla documentazione pertinente e a indicazioni utili.

***Nota:*** In modalità di prova di BricsCAD, l'opzione **Visualizza Setup Avvio Trial** mostra o nasconde la finestra di dialogo **BricsCAD Setup** all'avvio e imposta di conseguenza la variabile di sistema GETSTARTED.

#### 2.3.2.3 Scheda Cloud

La scheda **Cloud** consente agli utenti CAD di collaborare e gestire i documenti.

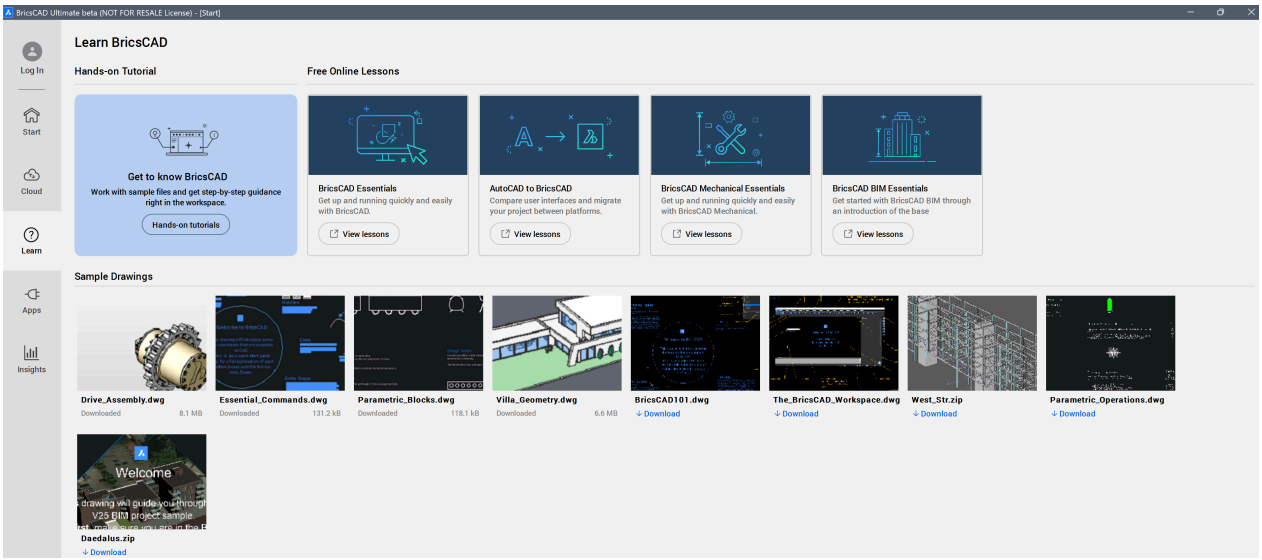



Per ulteriori informazioni sulla funzione **Cloud**, consultare l'articolo sul **Pannello Cloud**.

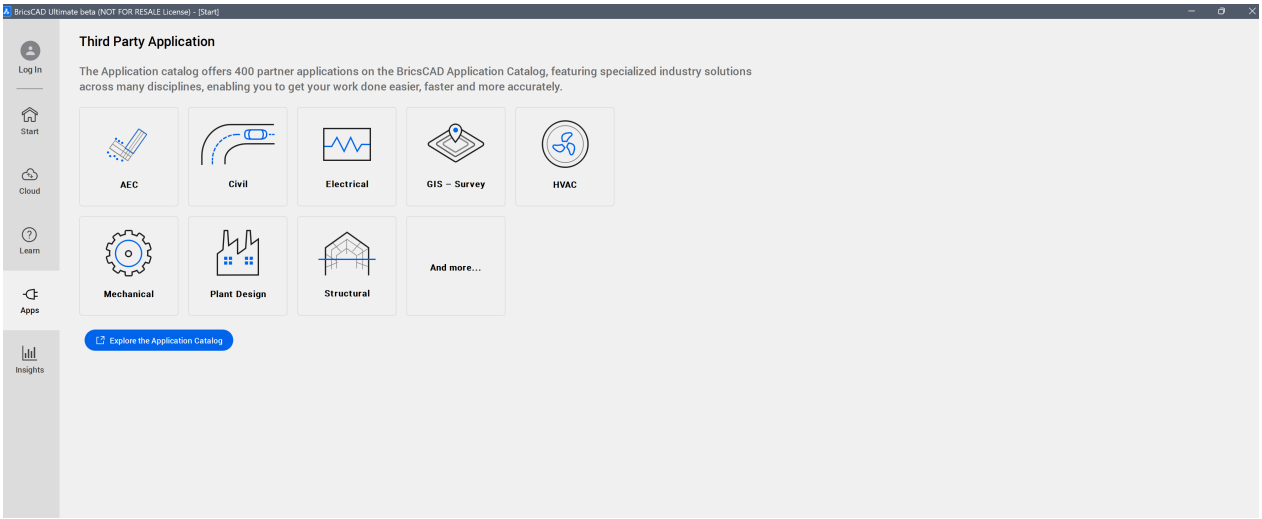
### 2.3.2.4 Scheda Impara

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




### 2.3.2.5 Scheda Applicazioni

Il Catalogo delle Applicazioni BricsCAD offre 400 applicazioni partner, con soluzioni di settore specializzate in molte discipline, che consentono di svolgere il lavoro in modo più semplice, veloce e accurato.




***Suggerimento:***

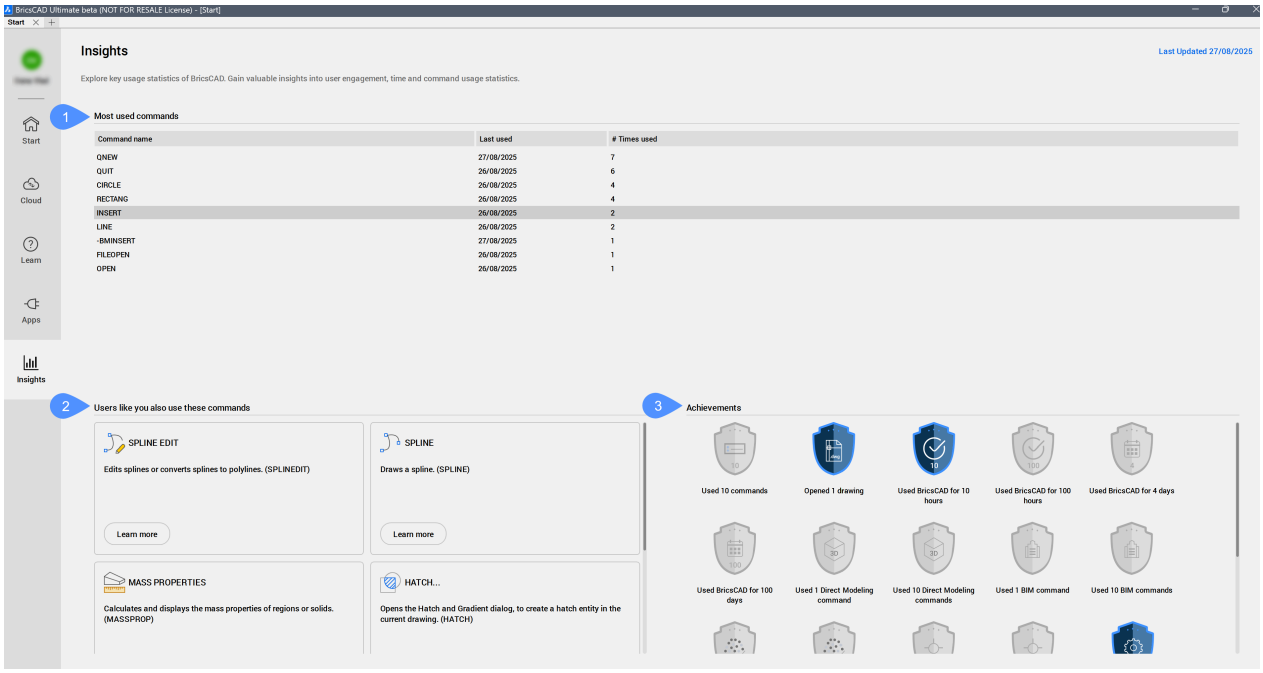
- Quando si clicca su una categoria, si apre il Catalogo Applicazioni BricsCAD e le applicazioni vengono filtrate in base alla categoria selezionata.
- Cliccare su **Esplora il Catalogo Applicazioni** per aprire il Catalogo Applicazioni completo BricsCAD.

### 2.3.2.6 Scheda Intuizioni

Consente di visualizzare le statistiche riepilogative dei dati condivisi con i server BricsCAD.

La scheda **Statistiche** contiene una panoramica dei comandi utilizzati più frequentemente, dei comandi che potrebbero interessarti e dei risultati.

***Nota:*** Per ottenere informazioni dettagliate, è necessario iscriversi al Programma BricsCAD Analytics. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo sul **Programma BricsCAD Analytics.**.




**Comandi più utilizzati**
Elenca i nomi dei comandi utilizzati più frequentemente, l'ultima volta che sono stati utilizzati e il numero di volte in cui sono stati eseguiti.

**Gli utenti come te usano anche questi comandi**
Elenca i comandi in base al modo in cui utenti simili all'utente utilizzano l'applicazione.
Cliccare sul pulsante **Per saperne di più** per aprire l'articolo del Centro Assistenza pertinente.

**Successi**
I risultati hanno due stati: blu e grigio.
**Blu** indica che il traguardo è stato raggiunto.
**Grigio** indica che il traguardo non è ancora stato raggiunto.

***Nota:*** La scheda **Intuizioni** non fornisce aggiornamenti in tempo reale. Viene aggiornata più volte al giorno sul lato cloud.

### 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: fare clic sul pulsante **+** a destra delle schede.
- Chiudere un disegno: fare clic sulla **X** nella scheda del documento.

***Nota:***

- La variabile di sistema SHOWDOCTABS deve essere attivata per visualizzare le **Schede Documento** (Attivata per impostazione predefinita).
- Quando si apre un file DWG cliccando due volte su di esso nel browser dei file del sistema operativo, la scheda **Inizio** viene caricata in **Schede Documento** se la variabile di sistema STARTUP è impostata su 2 o 3.

### 2.3.4 Scelta dell'Area di Lavoro

Le aree di lavoro predefinite sono:

- **Disegno 2D**, che richiede una licenza di livello BricsCAD Lite o superiore.
- **Disegno 2D (Moderno)**, che richiede una licenza di livello BricsCAD Lite o superiore.
- **Modellazione**, che richiede una licenza di livello BricsCAD Pro o superiore.
- **Rilievo Civile**, che richiede una licenza di livello BricsCAD Pro o superiore.
- **BIM**, che richiede una licenza di livello BricsCAD BIM o BricsCAD Ultimate.
- **Meccanico**, che richiede una licenza di livello BricsCAD Mechanical o BricsCAD Ultimate.
- **Ultimate**, che richiede una licenza di livello 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 pagina **Inizio**.
- Il campo **Area di Lavoro Corrente** nella **Barra di Stato**.
- La barra degli strumenti **Aree di lavoro**.
- Il comando AREALAVORO.
- Il Programma di Installazione di BricsCAD (solo per la versione di prova).

### 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

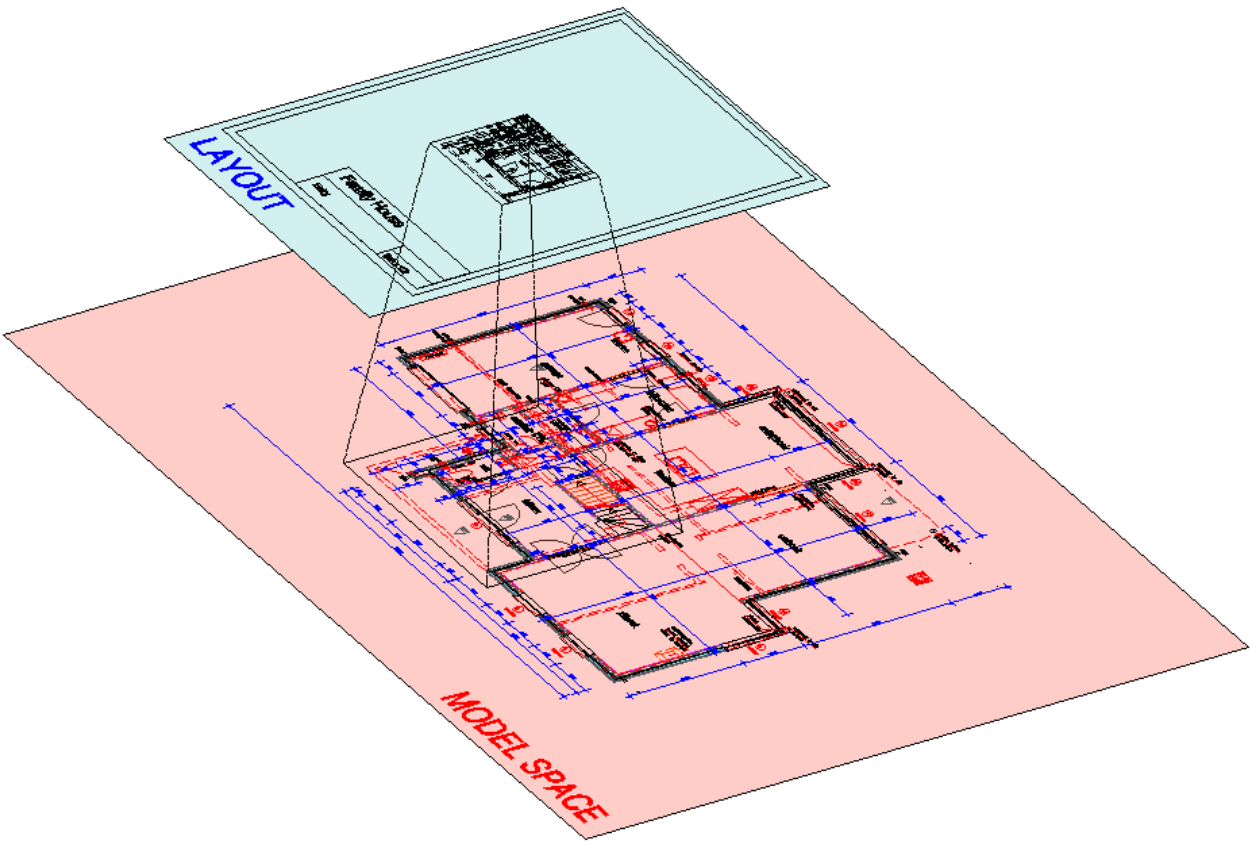
Lo spazio modello è costituito da una singola vista che riempie lo schermo. Se necessario, è possibile creare visualizzazioni aggiuntive chiamate finestre, che possono mostrare diverse visualizzazioni del disegno o del modello 3D. È possibile gestire le finestre di disegno con il comando FINESTRE.

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 Il controllo di LookFrom

Il controllo **LookFrom** è uno strumento di navigazione visiva che in BricsCAD consente di spostarsi tra un numero di viste preimpostate, ad esempio le viste ortogonali e le viste assonometriche.

Per impostazione predefinita, il controllo **LookFrom** viene visualizzato nell'angolo in alto a destra dello schermo grafico.

***Nota:*** Il comportamento del controllo **LookFrom** può essere personalizzato in base a diverse variabili di sistema e preferenze dell'utente. Per altre informazioni, vedere l'articolo **Uso del controllo LookFrom**.

### 2.3.7 Widget Assistente Tasti di scelta rapida

#### 2.3.7.1 Descrizione

Il widget Assistente Tasti di scelta rapida è uno strumento interattivo in BricsCAD che offre accesso rapido alle opzioni di comando e alle scorciatoie rilevanti durante azioni specifiche. Di default, il widget Assistente Tasti di scelta rapida è attivo e appare in basso al centro dello schermo.

Per attivare o disattivare il widget Assistente Tasti di scelta rapida:

- Usare la variabile di sistema HOTKEYASSISTANT.
- Cliccare con il tasto sinistro sul pulsante **HKA** nella **Barra di Stato**.

***Nota:*** Il widget Assistente Tasti di scelta rapida è disponibile solo per alcuni comandi.

Quando l'Assistente Tasti di scelta rapida è Attivo, appare automaticamente durante i comandi supportati e scompare quando il comando termina.




1 Informazioni

2 Opzioni

3 Rimuovi

**Informazioni**
Informa di premere il tasto Ctrl sulla tastiera per passare tra le opzioni del widget.

**Opzioni**
Visualizza le opzioni all'interno del widget.

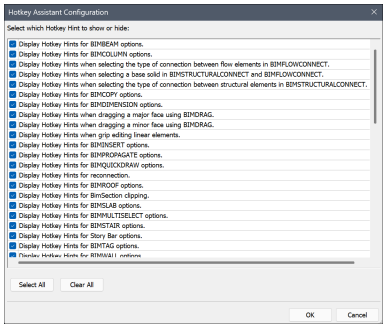
***Nota:*** Le opzioni all'interno del widget dipendono dal comando che è stato avviato.

**Rimuovi**
Annulla il widget Assistente Tasti di scelta rapida attualmente visualizzato e lo disattiva per il comando corrente.

### 2.3.7.2 Disattivazione o riattivazione del widget per determinati comandi o azioni

La finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida** permette di disattivare o riattivare il widget per certi comandi o azioni.

Per aprire la finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida**, cliccare con il tasto destro sul pulsante **HKA** nella **Barra di Stato** e cliccare sull'opzione **Configura...**.




## 2.3.8 La Barra dei comandi

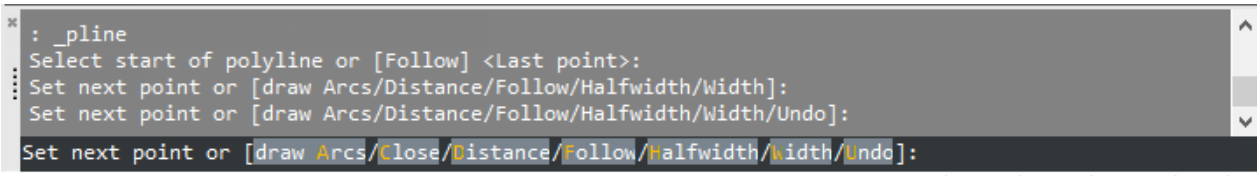
Per aprire la Barra dei Comandi:

- Avviare il comando LINEACOM.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Barra dei Comandi** dall'elenco **Pannelli**.
- Utilizzare la scorciatoia da tastiera **Ctrl+9**.
- Utilizzare la scorciatoia da tastiera **Maiusc + F2**.

### 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:

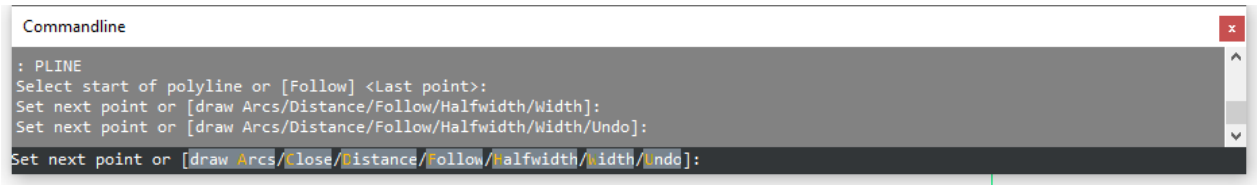
1 Posizionare il cursore sul bordo superiore della Barra dei comandi.

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

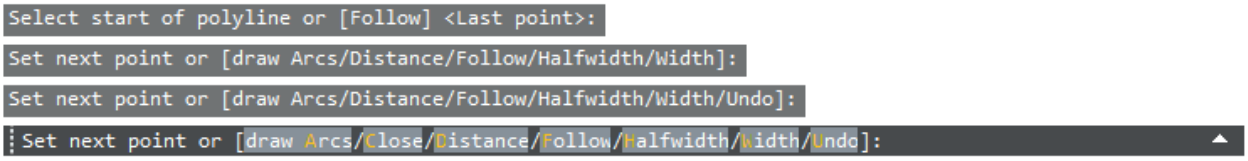
3 Spostare il mouse.

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

Spostare il cursore sul lato sinistro tratteggiato, quindi tieni premuto il pulsante sinistro del mouse per rendere mobile 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 su sul lato destro per visualizzare la finestra **Cronologia 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 di comando e gli input da tastiera vengono temporaneamente visualizzati nell'area di disegno.
- Premere il tasto funzione F2 per aprire la finestra**Cronologia**.

### 2.3.8.2 Avviare un comando nella Barra dei comandi

Se la variabile di sistema AUTOCOMPLETEMODE è **Attiva**, le voci di comando vengono completate automaticamente durante la digitazione.

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 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 Accesso alla cronologia degli input

Utilizzare i tasti Freccia Su e Freccia Giù al prompt dei comandi o a un prompt di input per accedere e riutilizzare la cronologia dei comandi di input recenti.

***Nota:*** I contrassegni per l'input recente delle posizioni dei punti vengono visualizzati nell'area di disegno. I marcatori sono controllati dalle variabili di sistema SNAPMARKERSIZE, SNAPMARKERCOLOR e SNAPMARKERTHICKNESS.

***Attenzione:*** La cronologia di input può includere gli ultimi 12 elementi del comando corrente (dalle chiamate correnti e precedenti) e gli ultimi 12 elementi di altri comandi precedenti.

#### 2.3.8.4 Impostare le proprietà della barra dei comandi

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

2 Andare in**Opzioni Programma** > **Preferenze utente** > **Barra dei Comandi**.

### 2.3.9 Pannelli Contesto Comando

All'avvio di un comando viene aperto un pannello **Contesto Comando** che offre un'interazione intermedia da parte dell'utente durante l'esecuzione di un comando.

Un pannello **Contesto Comando** è un pannello ancorabile. Appare nella stessa dimensione e posizione precedenti alla chiusura o collasso, e come qualsiasi altro pannello agganciabile, il pannello **Contesto Comando** può essere flottante, agganciato o impilato.

Il contenuto di un pannello **Contesto Comando** dipende dal comando attivo. Può essere classificato in tre categorie:

1 Passaggi necessari, ad esempio:

1
- Selezione entità
- Punto (base) della selezione
- Denominazione
- Scelta di alternative

2 Impostazioni, ad esempio:

3
- Opzioni on/off
- Valori standard
- Tolleranze

4 Avanzamento dei comandi, ad esempio:

5
- Numero di elementi gestiti rispetto al numero totale di elementi da elaborare.
- Metro di avanzamento.

I seguenti comandi utilizzano un pannello **Contesto Comando**:

- DISPONI
- RILEVASERIE

- BIMTRAVE
- BIMVERIFICADETTAGLI
- BIMCOLONNA
- BIMCREADETTAGLIO
- BIMIFICA
- BIMINVERTISPAZI
- BIMQUICKBUILDING
- BIMQUICKDRAW
- BIMQUICKWALL
- BIMTETTO
- BIMSOLAIO
- BIMETICHETTA
- BIMAGGIORNAINTERPIANO
- BIMMURO
- RILEVABLOCCHI
- BMASSEMBLAGGIOISPEZIONE
- CAEANALIZZA2D
- DMVERIFICA
- DMSEMPLIFICA
- DMSEMPLIFICATUTTO
- SALUTEDWG
- TROVAENTITAESTERNE
- NUMERO
- OTTIMIZZA
- ELIMINADUPLICATI
- MAPPACOLORINUVPUNTI
- DEVIAZIONENUVPUNTI
- ADATTAPLANARENUVPUNTI
- NUVPUNTIPROFILOSWEEP
- PROIETTASEZIONENUVPUNTI
- SEMPLIFICA
- SMREPAIR
- SOLIDIFICA

I seguenti comandi utilizzano un pannello contesto comando flottante. Un pannello comandi si apre all'avvio del comando e si chiude al termine del comando.

- BIMQUOTA

- BIMSCALA
- ADATTAARCO
- ADATTALINEA

### 2.3.9.1 Icone dei pannelli Contesto Comando

| Icona | Comando |
|---|---|
|  | |
|  | |
|  | |
| | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| | |

| Icona | Comando |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

| Icona | Comando |
| --- | --- |
| | |

### 2.3.10 La 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 aperta, e viceversa.

***Nota:*** Per impostazione predefinita, la nuova **Barra di Stato** è attivata (il valore della variabile di sistema USENEWSTATUSBAR è On).

#### 2.3.10.1 La nuova Barra di Stato

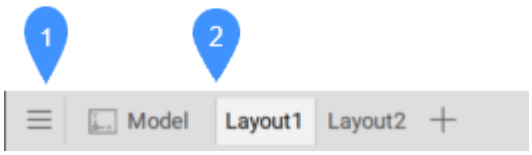
La nuova **Barra di Stato** mostra le schede Modello e Layout (1) e la sezione **Barra di Stato** (2) in una sola riga.



1 Schede Modello e Layout

2 Sezione Barra di stato

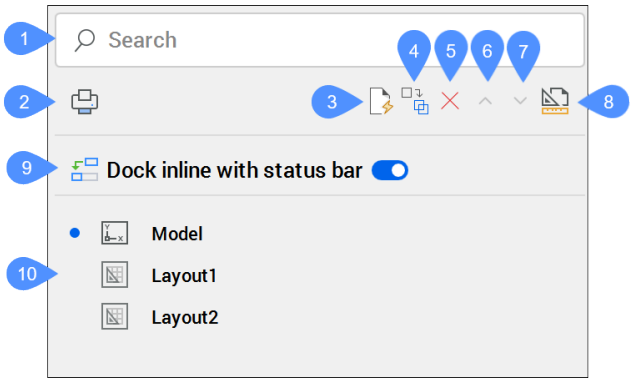
**Schede Modello e Layout**
Visualizza le schede Modello e Layout.




1 Menu Gestisci Modello e Layout

2 Schede Modello e Layout

**Menu Gestisci modello e layout**
Apre il menu gestisci modello e layout che consente di creare, copiare ed eliminare i layout.




1 Cerca

2 Pubblica

3 Aggiungi nuovo layout

4 Copiare i layout selezionati

5 Elimina uno o più layout

6 Sposta in Alto

7 Sposta in Basso

8 Impostazioni Pagina

9 Dock in linea con il pulsante della barra di stato

10 Elenco dei modelli e dei layout

**Cerca**
Cerca un nome di layout e visualizza solo il layout cercato. Questa funzione è utile quando un disegno contiene molti layout.

**Pubblica**
Apre la finestra di dialogo **Pubblica**.

**Aggiungi nuovo layout**
Aggiunge un nuovo layout all'elenco.

**Copiare i layout selezionati**
Copia i layout selezionati nell'elenco.

**Elimina uno o più layout**
Elimina uno o più layout nell'elenco.

**Sposta in Alto**
Sposta i layout selezionati in alto nell'elenco.

**Sposta in Basso**
Sposta i layout selezionati in basso nell'elenco.

**Imposta pagina**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni Pagina**.

**Dock in linea con il pulsante della barra di stato**
Commuta la visualizzazione delle schede Modello e Layout in linea o sopra la **Barra di stato**.
Se attivate, le schede Modello e Layout vengono visualizzate in linea con la **Barra di Stato**, per lasciare più spazio all'area di disegno.
Se disattivata, le schede Modello e Layout sono posizionate sopra la **Barra di stato**.

**Elenco dei modelli e dei layout**
Elenca il Modello e i Layout disponibili.

***Nota:***

- Quando si clicca sul nome di un layout, viene visualizzato un menu contestuale con le seguenti opzioni: **Rinomina Layout**, **Copia Layout**, **Pubblica** ed **Elimina**.
- Il layout corrente è contrassegnato nell'elenco con un punto blu.
- Cliccare davanti al nome e all'icona del layout per impostarlo come layout corrente.
- Fare doppio clic sul nome di un layout per rinominarlo.

***Nota:*** Il comando LAYOUTMANAGER apre la finestra di dialogo **Gestore Layout** che consente di creare, copiare ed eliminare i layout.

**Schede Modello e Layout**
Visualizza le schede Modello e Layout. Cliccando con il pulsante destro del mouse su un layout per aprire un menu contestuale con le seguenti opzioni:

**Nuovo Layout**
Crea un nuovo layout e lo aggiunge alla fine dell'elenco delle schede.

**Da modello**
Crea un nuovo layout da un file modello scelto dalla finestra di dialogo **Seleziona modello da file**.

**Elimina**
Elimina il layout.

**Rinomina**
Rinomina il layout.

**Copia**
Crea una copia del layout e la aggiunge dopo il layout nell'elenco delle schede.

**Sposta a sinistra**
Sposta il layout a sinistra nell'elenco delle schede.

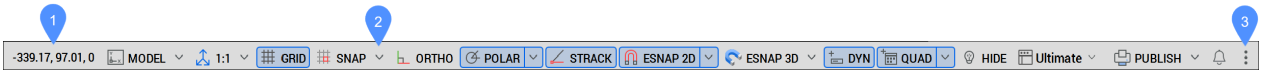
**Sposta a destra**
Sposta il layout a destra nell'elenco delle schede.

**Imposta pagina**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni Pagina**.

**Stampa**
Apre la finestra di dialogo **Stampa**.

**Esporta**
Esporta il layout in un disegno specificato scelto dalla finestra di dialogo **Esporta layout di disegno**.

### Sezione Barra di stato




1 Strumento visibile

2 Pulsante a discesa

3 Menu Barra di Stato

Cliccare su uno strumento visibile(1) sulla **Barra di Stato** per attivarlo o disattivarlo. Cliccare con il pulsante destro del mouse su uno strumento visibile (1) o cliccare sul pulsante a discesa (2) per visualizzare un menu contestuale o le impostazioni per tale strumento.

**Strumento visibile**

Mostra lo strumento visibile sulla **Barra di Stato** e fornisce un rapido accesso ad esso. Cliccare su uno strumento visibile per attivarlo o disattivarlo. Cliccare con il pulsante destro del mouse su alcuni degli strumenti visibili per aprire un menu contestuale che visualizza l'opzione **Impostazioni...** e/o altre opzioni.

***Nota:***

- Passare il puntatore del mouse sopra uno strumento visibile per visualizzarne il nome e la descrizione.
- Per le finestre strette in BricsCAD, gli strumenti visibili vengono visualizzati come icone.

**Pulsante a discesa**

Visualizza il menu contestuale con le opzioni per lo strumento.

**Menu Barra di Stato**

Visualizza l'elenco **Configura Barra di Stato** degli strumenti disponibili per la **Barra di Stato**. Cliccare su un elemento nell'elenco per commutare la visualizzazione dello strumento corrispondente nella **Barra di Stato**: La posizione dello strumento nell'elenco **Configura Barra di Stato** corrisponde alla posizione dello strumento nella **Barra di Stato**. Le opzioni di personalizzazione e impostazioni sono disponibili per ogni strumento nella **Barra di Stato**, o dal pulsante a discesa o cliccando con il pulsante destro del mouse.

## 2.3.10.2 Strumenti disponibili nella Barra di Stato

**Valori Coordinate del Cursore**

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

Cliccare sullo strumento nella **Barra di Stato** per aprire un menu contestuale. Consente di modificare le unità lineari, e le impostazioni delle coordinate.

**Sistema di Coordinate GIS**

Visualizza il nome del sistema di coordinate GIS corrente.

Cliccare sul pulsante per aprire la finestra di dialogo **Posizione Geografica**.

**Carta/Modello**

Consente di passare dallo spazio modello allo spazio carta, o alle finestre di layout o ai layout.

- Quando si lavora nello **Spazio Modello**, lo strumento riporta:

  **MODELLO** (= spazio modello con finestre affiancate).

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

- Quando si lavora in un layout, lo strumento riporta:

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

  o

  **P:Layout**: spazio carta.

  Cliccare lo strumento per alternare tra lo spazio carta e lo spazio modello con finestre di layout.

**Layer Corrente**
Visualizza il nome del layer corrente.
- Cliccare per aprire un elenco a comparsa con tutti i layer disponibili.
- Cliccare per selezionare il layer corrente nell'elenco a comparsa.
- Cliccare sui pulsanti per attivare o disattivare le proprietà di ciascun layer.

**Colore Corrente**
Visualizza il colore corrente.
- Cliccare per aprire un elenco a comparsa con le opzioni di colore.
- Cliccare per selezionare il colore corrente nell'elenco a comparsa.
- Cliccare sull'opzione **Seleziona colore** per aprire la finestra di dialogo **Colore**.

**Tipolinea Corrente**
Visualizza il nome del tipolinea corrente.
- Cliccare per aprire un elenco a comparsa con le opzioni relative ai tipilinea.
- Cliccare per selezionare il tipolinea corrente nell'elenco a comparsa.
- Cliccare sull'opzione **Carica** per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.
- Cliccare sull'opzione **Proprietà** per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Tipilinea**.

**Stile di Testo Corrente**
Visualizza il nome dello stile di testo corrente.
- Cliccare per aprire un elenco a comparsa con le opzioni relative agli stili di testo.
- Cliccare per selezionare lo stile di testo corrente nell'elenco a comparsa.
- Cliccare sull'opzione **Proprietà** per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Stili di Testo**.

**Stile Quota Corrente**
Visualizza il nome dello stile di quota corrente.
- Cliccare per aprire un elenco a comparsa con le opzioni relative agli stili di quota.
- Quindi, cliccare per selezionare lo stile di quota corrente nell'elenco a comparsa.
- Inoltre, cliccare sull'opzione **Proprietà** per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Stili di Quota**.

**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**.

**Snap**
Indica lo stato della variabile di sistema SNAPMODE.
- Cliccare sullo strumento per **Attivare**/**Disattivare** SNAPMODE.

- Cliccare sul pulsante a discesa e cliccare per selezionare l'opzione della variabile di sistema SNAPTYPE corrente nell'elenco a comparsa.
- Cliccare sul pulsante a discesa e scegliere **Impostazioni** nell'elenco a comparsa per modificare le impostazioni di **Snap e Griglia**.

**Imput Dinamico (DYN)**
Indica lo stato della variabile di sistema DYNMODE.
- Cliccare su per **Attivare**/**Disattivare** la visualizzazione delle Quote dinamiche.

**Orto**
Indica lo stato della variabile di sistema ORTHOMODE. Attivare **Orto** disattiva 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.

**Polare**
Attiva o disattiva l'opzione **Puntamento Polare** della variabile di sistema AUTOSNAP.
- Cliccare per **Attivare**/**Disattivare** il Puntamento Polare. Attivare **Polare** disattiva automaticamente **Orto**.
- Cliccare sul pulsante a discesa e cliccare per selezionare le opzioni correnti della variabile di sistema POLARANG nell'elenco a comparsa.
- Cliccare sul pulsante a discesa e selezionare **Impostazioni** nell'elenco a comparsa per modificare le impostazioni di **Puntamento Polare**.

**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 ad Entità**.

**OSnap**
Indica lo stato di tutti gli **Snap ad Entità** della variabile di sistema OSMODE.
- Cliccare per **Attivare**/**Disattivare** gli Snap ad Entità.
- Cliccare sul pulsante a discesa per aprire l'elenco a comparsa **Impostazioni Snap ad Entità** e cliccare per attivare le opzioni Snap ad Entità.
- Scegliere **Impostazioni** nell'elenco a comparsa per modificare le impostazioni degli **Snap ad entità 2D e 3D**.

**Spessorelinea (SLN)**
Indica lo stato della variabile di sistema LWDISPLAY.
- Cliccare per **Attivare**/**Disattivare** la visualizzazione degli spessori linea.

**Selezione Ciclica**
Indica lo stato della variabile di sistema SELECTIONCYCLING.
- Cliccare per **Attivare**/**Disattivare** la visualizzazione della Selezione Ciclica.
- Cliccare sul pulsante a discesa e cliccare per selezionare le opzioni correnti della variabile di sistema SELECTIONCYCLING nell'elenco a comparsa.

- Cliccare sul pulsante a discesa e selezionare **Impostazioni** nell'elenco a comparsa per modificare le impostazioni di **Selezione ciclica**.

**Modalità di selezione**
Indica lo stato della variabile di sistema SELECTIONMODES.
- Cliccare per attivare la visualizzazione delle Modalità di Selezione **Attivate**/**Disattivate**.
- Cliccare sul pulsante a discesa e cliccare per selezionare le opzioni correnti della variabile di sistema SELECTIONMODES nell'elenco a comparsa.
- Cliccare sul pulsante a discesa e selezionare **Impostazioni** nell'elenco a comparsa per modificare le impostazioni delle **Modalità di Selezione**.

**UCS Dinamico (UCSD)**
Indica lo stato della variabile di sistema UCSDETECT.
- Cliccare per **Attivare**/**Disattivare** la variabile di sistema UCSDETECT.
- Cliccare sul pulsante a discesa e cliccare per selezionare i tipi di entità supportati nell'elenco a comparsa:
- - **UCSD su Facce di Solidi 3D**: facce e regioni di solidi 3D.
  - **UCSD su Altre Entità**: entità lineari 2D.
- Cliccare sul pulsante a discesa e scegliere **Impostazioni** nell'elenco a comparsa per modificare le impostazioni di **Rilevamento USC**.

**AutoScale**
Indica lo stato della variabile di sistema ANNOAUTOSCALE. Se **Attiva**, le entità annotative vengono sincronizzate con la scala di annotazione corrente. Cliccare sullo strumento per **Attivare**/**Disattivare** ANNOAUTOSCALE.

**Scala Annotazione**
Visualizza il valore della variabile di sistema CANNOSCALE (= scala annotazione corrente). Cliccare sul pulsante a discesa per aprire l'elenco pop-up:
- Selezionare una scala annotazione nell'elenco.
- **Personalizza**: apre la finestra di dialogo **Modifica Elenco Scale**.
- **Nascondere scale degli xrif**: elenca solo le scale annotazione del disegno corrente.

**Controllo Annotazioni**
Indica lo stato della variabile di sistema ANNOMONITOR.
- Cliccare per **Attivare**/**Disattivare** ANNOMONITOR.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare le impostazioni del **Controllo Annotazioni**.

**Blocco Finestra di Layout (VPLOCK)**
Visualizza lo stato della proprietà **Visualizzazione Bloccata** della finestra di layout corrente o delle finestre di layout selezionate. Cliccare sullo strumento BLOCCOFIN per **Attivare**/**Disattivare** la proprietà.
Lo strumento BLOCCOFIN viene visualizzato solo quando sono selezionate una o più finestre dello spazio carta o quando è attiva una finestra di layout (spazio modello con finestre di layout).

**Scala Standard della Finestra**
Consente di impostare comodamente la scala della finestra di layout selezionata rispetto allo spazio carta.

**Tavoletta**
Inizializza l'uso di una tavoletta grafica.
Cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale per modificare le impostazioni **Modalità tavoletta**.

**Quad**
Indica lo stato della variabile di sistema QUADDISPLAY.

- Cliccare per **Attivare**/**Disattivare** la visualizzazione del Quad.
- Cliccare sul pulsante a discesa e cliccare per selezionare un'opzione nell'elenco a comparsa.
- - **Visualizza il Quad al passaggio del mouse**
  - **Visualizza il Quad su selezione**
  - **Visualizza il Quad su 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** - **Visualizzazione Quad**

**Proprietà Rapide (PR)**
Indica il valore della variabile di sistema ROLLOVERTIPS.

- Cliccare per alternare la visualizzazione dei suggerimenti/proprietà rapide.
- Cliccare sul pulsante a discesa e cliccare per selezionare le opzioni di visualizzazione dei suggerimenti per le proprietà rapide disponibili nell'elenco a comparsa:
- - **Visualizza Proprietà Tapide al passaggio del mouse sulle Entità**
  - **Nessuna Proprietà Rapida**
  - **Mostra Parametri di Blocco**
- Cliccare sul pulsante a discesa e scegliere **Personalizza...** nell'elenco a comparsa per aprire la finestra di dialogo **Personalizza** > **Proprietà**. Qui è possibile definire quali proprietà vengono visualizzate nelle **Proprietà Rapide** per ogni tipo di entità.

**Nascondi/Isola Entità**
Viene evidenziata solo quando sono presenti oggetti nascosti nel disegno.

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

**Assistente Tasti di scelta rapida (HKA)**
Indica il valore della variabile di sistema HOTKEYASSISTANT. Quando è **Attivato**, un widget assistente in basso sullo schermo mostra le opzioni disponibili. Premere il tasto Ctrl per scorrere tra le opzioni.

- Cliccare per **Attivare**/**Disattivare** la visualizzazione del widget HKA.
- Cliccare con il tasto destro e scegliere l'opzione **Configura** nel menu contestuale per visualizzare la finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida**. Selezionare i comandi per cui vuoi che il widget HKA venga visualizzato.

**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 e scegliere l'area di lavoro corrente nell'elenco a comparsa.
- Scegliere **Personalizza** nell'elenco a comparsa per aprire la finestra di dialogo **Personalizza** > **Aree di lavoro**.

**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 sul pulsante a discesa per visualizzare un elenco pop-up.
- - 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**.

**Monitoraggio pubblicazione**
Gestisce il processo di pubblicazione. Il pulsante viene evidenziato mentre è in corso la pubblicazione. Cliccare sul pulsante a discesa per visualizzare l'elenco pop-up.

- **Annulla il processo**: annulla il processo di pubblicazione in corso.
- **Pubblica**: apre la finestra di dialogo **Pubblica**.
- **Mostra registro di pubblicazione**: apre la finestra di dialogo **Output di Pubblicazione**.

**Mostra Notifiche**
Attiva o disattiva la visualizzazione delle notifiche.

### 2.3.10.3 La vecchia Barra di Stato

Impostando la variabile di sistema USENEWSTATUSBAR su Off viene ripristinata la vecchia **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 Barra 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 dei campi disponibili della **Barra di Stato**. Cliccare su un elemento nell'elenco per attivare/disattivare la visualizzazione del campo corrispondente nella **Barra di Stato**:

***Suggerimento:*** Cliccare con il pulsante destro del mouse su un campo per aprire un menu contestuale con più opzioni.

### 2.3.11 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.

#### 2.3.11.1 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.

### 2.3.12 Barre degli Strumenti

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

#### 2.3.12.1 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 **Dimensione icone barra degli strumenti**, quindi selezionare **Pulsanti piccoli**, **Pulsanti grandi** o **Pulsanti molto grandi**.

#### 2.3.12.2 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.

#### 2.3.12.3 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, andare 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 verticalmente una barra degli strumenti 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.

### 2.3.13 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.

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

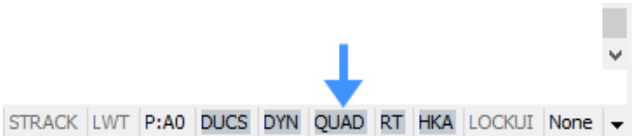
Cliccare sul pulsante **Impostazioni Interfaccia** situato in alto a destra della barra multifunzione per modificare facilmente l'interfaccia. Vedere l'articolo correlato alle **Impostazioni Interfaccia (finestra di dialogo)**.

### 2.3.14 Le nozioni di base sul Quad

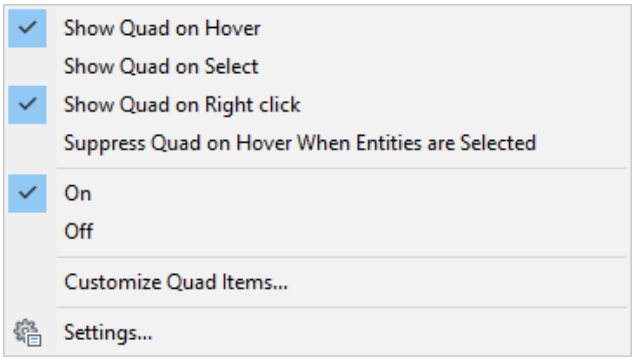
Il **Quad** è un sistema di comandi completo situato direttamente sul cursore del mouse.

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 selezionata alcuna entità, è possibile utilizzare il Quad per creare 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.

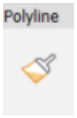



- Cliccare il pulsante destro del mouse sul campo **Quad** per definire le impostazioni del Quad in un menu contestuale.



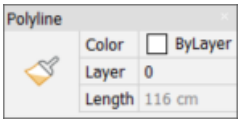

### 2.3.14.1 Procedura di base per modificare le entità utilizzando il Quad

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.



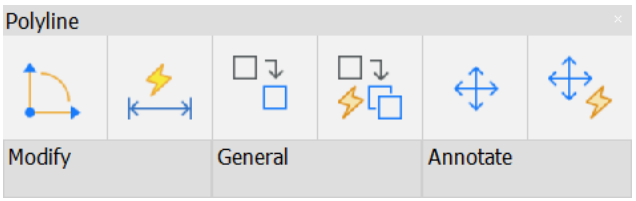

Se la variabile di sistema ROLLOVERTIPS = ON, le proprietà dell'entità vengono visualizzate nel Quad.

***Nota:*** Quando la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è disattivata, l'opzione **Visualizza il quad quando il cursore viene posizionato su un'entità** della variabile di sistema QUADDISPLAY viene ignorata e il Quad non viene visualizzato.

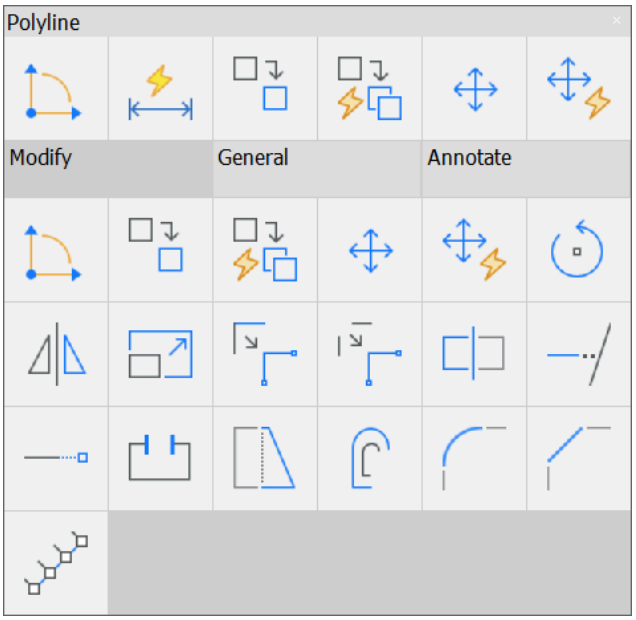



2 Spostare il cursore sul Quad per visualizzare i comandi utilizzati più di recente con questo tipo di entità.

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.

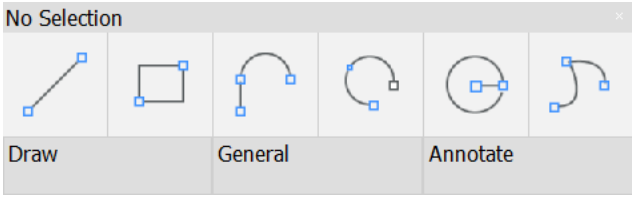
### 2.3.14.2 Utilizzare il Quad su Nessuna Selezione

Assicurati che l'opzione **Visualizza il Quad su tasto destro** sia attivata.

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 messaggio **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.

### 2.3.15 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.

#### 2.3.15.1 Attivare il Quad

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

Per attivare o disattivare il Quad, effettuare una delle seguenti operazioni:

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

#### 2.3.15.2 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 selezione**.
- **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**.

***Nota:*** Quando la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è disattivata, l'opzione **Visualizza il quad quando il cursore viene posizionato su un'entità** della variabile di sistema QUADDISPLAY viene ignorata e il Quad non viene visualizzato.

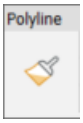
#### 2.3.15.3 Modificare le impostazioni del Quad

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

Si apre la finestra di dialogo **Impostazioni** , mostrando la categoria **Quad** espansa.

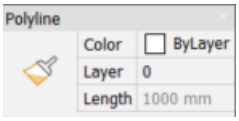
#### 2.3.15.4 Utilizzare il Quad

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

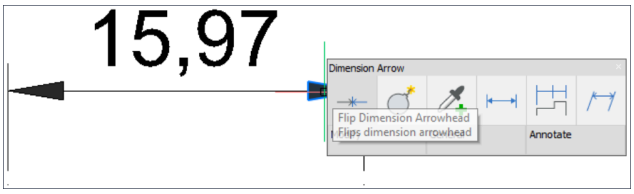



Se sotto il cursore sono presenti più entità, premere ripetutamente il tasto Tab per evidenziare tutte le entità una per una.

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 il tasto 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 subentità selezionata. Ad esempio, quando è evidenziata una Freccia di Quota, il Quad proporrà lo strumento **Capovolgi Freccia Quota**.




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:*** L'**Assistente Tasti di scelta rapida** indica la modalità di selezione corrente, **Seleziona Entità Quota** o **Seleziona Subentità della Quota**:

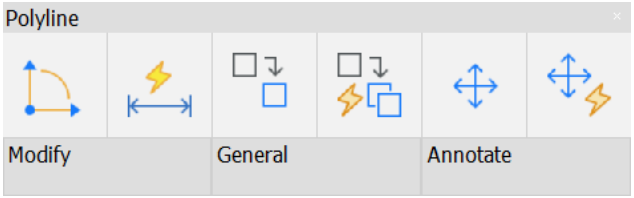



**Avviare il comando predefinito**

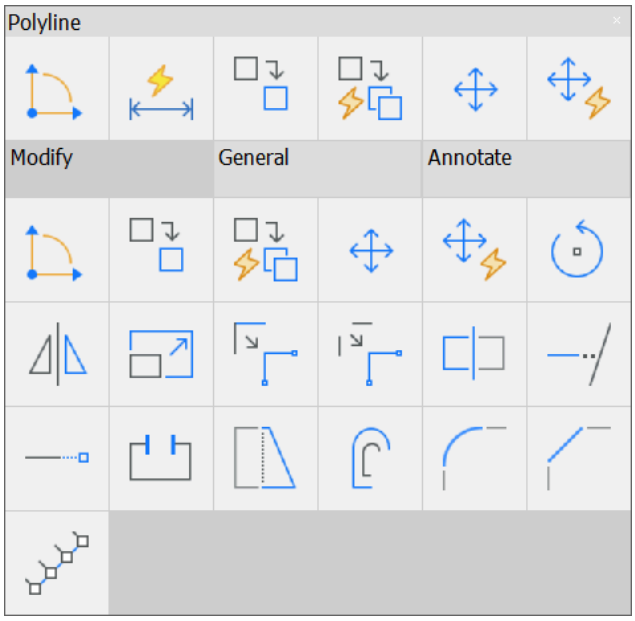
- Se QUADCOMMANDLAUNCH = 1, cliccare il pulsante destro del mouse senza entrare nel Quad.
- Se QUADCOMMANDLAUNCH = 0, cliccare sul pulsante di comando.

**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 colonne 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**.

### 2.3.15.5 Selezionare più entità

1 Spostare il cursore sulla prima entità, quindi cliccare quando l'entità si evidenzia.

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 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
- Attiva il rilevamento del contorno
- Premere ripetutamente il tasto Tab per evidenziare tutte le entità o subentità sotto il cursore una a una.

### 2.3.15.6 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**, quindi scegliere un'opzione nel menu contestuale.

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

I comandi di creazione entità disponibili nel Quad sono:

- I comandi di creazione entità utilizzati più di recente.
- Un numero di schede di gruppi di comandi, a seconda dell'area di lavoro corrente.

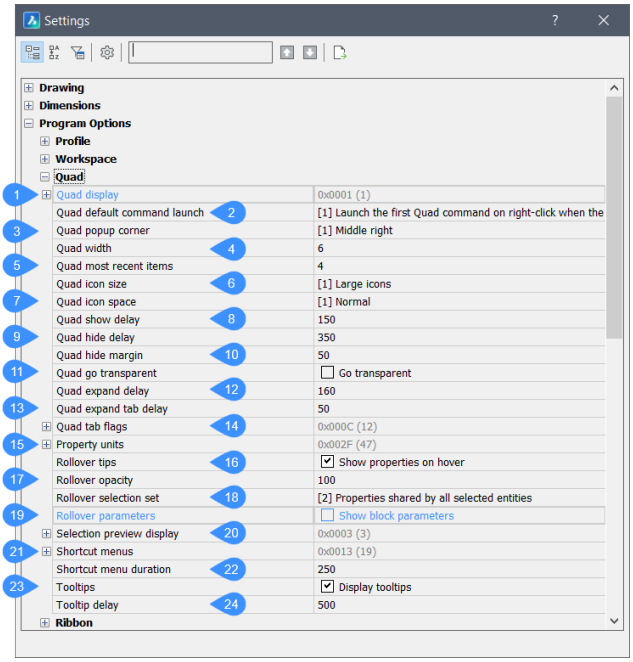
## 2.3.16 Impostazioni dettagliate per il cursore Quad

Questo articolo contiene le impostazioni dettagliate per il cursore Quad.

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

### 2.3.16.1 Modificare le impostazioni del Quad

Cliccare con 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**, visualizzando le impostazioni del **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 Parametri proprietà rapide
20 Visualizza anteprima selezione
21 Menu contestuali (tasto destro)
22 Durata del clic per menu contestuale
23 Descrizioni comandi
24 Ritardo descrizione

#### 2.3.16.2 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.

#### 2.3.16.3 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.

#### 2.3.16.4 Angolo di visualizzazione del Quad

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

#### 2.3.16.5 Larghezza del Quad

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

#### 2.3.16.6 Elementi più recenti nel Quad

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

#### 2.3.16.7 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).

#### 2.3.16.8 Spazio icone del Quad

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

#### 2.3.16.9 Ritardo visualizzazione del Quad

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

#### 2.3.16.10 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.

#### 2.3.16.11 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.

#### 2.3.16.12 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.

#### 2.3.16.13 Ritardo espansione del Quad

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

#### 2.3.16.14 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.

### 2.3.16.15 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**.

### 2.3.16.16 Unità delle Proprietà

Visualizza le unità per le proprietà dell'entità.

- 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 il comando UNITA.

### 2.3.16.17 Proprietà Rapide

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

### 2.3.16.18 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).

### 2.3.16.19 Gruppo di selezione Proprietà Rapide

Controlla il contenuto delle proprietà rapide quando vengono selezionate più entità.

### 2.3.16.20 Parametri proprietà rapide

Mostra i parametri di blocco nelle proprietà rapide.

### 2.3.16.21 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

***Nota:*** Quando la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è disattivata:

- L'opzione **Visualizza il Quad quando il cursore viene posizionato su un'entità** della variabile di sistema QUADDISPLAY viene ignorata e il Quad non viene visualizzato.

- La variabile di sistema ROLLOVERTIPS viene ignorata e le proprietà dell'entità non vengono visualizzate (il Quad non viene visualizzato).
- La variabile di sistema SELECTIONCYCLING viene ignorata e non viene visualizzata alcuna finestra di dialogo di selezione o badge (il Quad non viene visualizzato).

#### 2.3.16.22 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).
- 8: Abilita menu contestuali nella modalità Comando solo quando sono disponibili opzioni di comando nella barra dei comandi.
- 16: Abilita la visualizzazione di un menu contestuale quando si tiene premuto a lungo il tasto destro del mouse
- 32: Ripeti il comando con un breve clic del pulsante destro del mouse quando le entità sono selezionate e il Quad non è visualizzato.

#### 2.3.16.23 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.

#### 2.3.16.24 Descrizioni comandi

Commuta la visualizzazione delle descrizioni comandi per pulsanti, schede e menu.

#### 2.3.16.25 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.

### 2.3.17 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.

### 2.3.18 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.

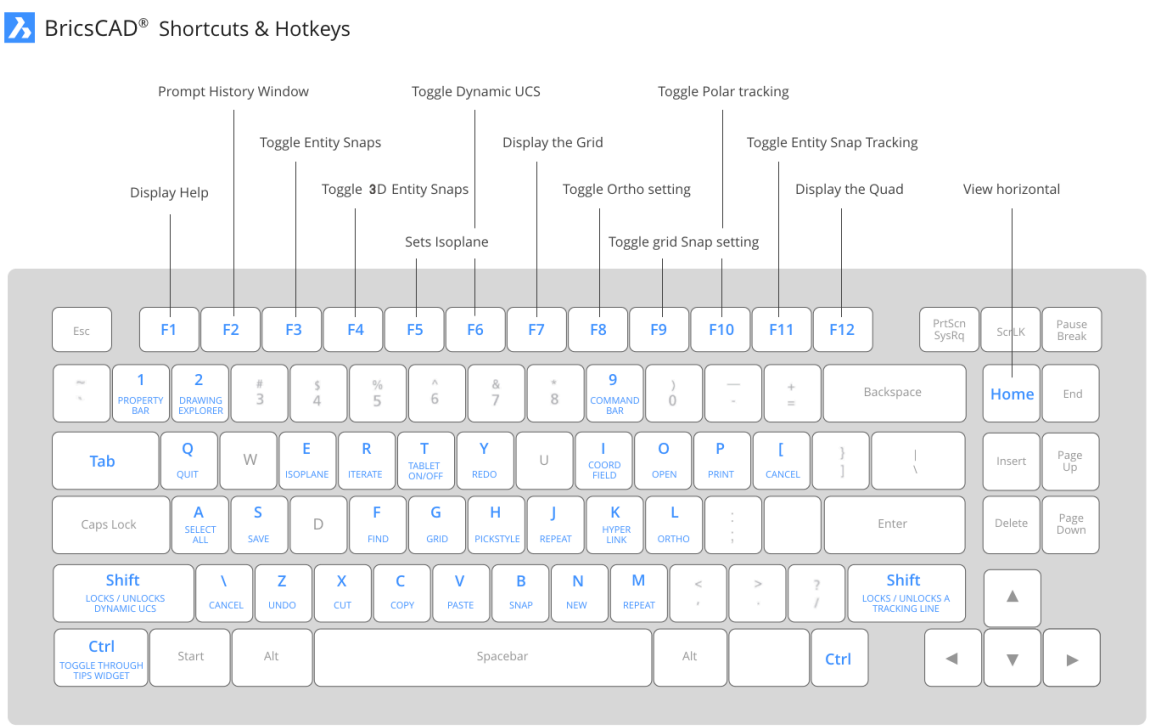
È ancora possibile utilizzare il Quad per avviare i comandi.

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.

### 2.3.19 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.<br>Esegue il comando GUIDA. |

| Scorciatoie da tastiera | Descrizione |
|---|---|
| F2 | Attiva/disattiva la visualizzazione della finestra **Cronologia dei Comandi**.<br>Vedere il comando SCHGRAF. |
| F3 | Attiva/disattiva Snaps a Entità.<br>Vedere l'impostazione OSMODE. |
| F4 | Attiva/disattiva Snaps a Entità 3D.<br>Vedere l'impostazione 3DOSMODE. |
| F5 | Imposta il piano isometrico; alterna il valore dell'impostazione SNAPISOPAIR.<br>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.<br>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.<br>Attiva/disattiva il codice bit 8 dell'impostazione AUTOSNAP. |
| F11 | Attiva/disattiva l'impostazione Puntamento Snap ad Entità.<br>Attiva/disattiva il codice bit 16 dell'impostazione AUTOSNAP. |
| F12 | Attiva/disattiva la visualizzazione del menu cursore Quad.<br>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.<br>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.<br>Apre 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.<br>Attiva/disattiva la visualizzazione della barra dei comandi.<br>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.<br>Attiva/disattiva la visualizzazione delle entità dell'interfaccia utente come specificato dall'impostazione CLEANSCREENOPTIONS.<br>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.<br>Si applica solo quando l'impostazione SNAPSTYL = 1. |
| Ctrl + F | Lancia il comando TROVA. |
| Ctrl+Cmd +F | Attiva o disattiva la modalità a schermo intero.<br>***Nota:*** Si tratta di una scorciatoia riservata a macOS. |
| 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. |

| Scorciatoie da tastiera | Descrizione |
|---|---|
| Ctrl + I | Imposta la lettura del campo delle coordinate nella barra di stato (impostazione COORDS). |
| 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 + Tab | Mostra la scheda del documento successiva. |
| Ctrl + Maiusc + Tab | Mostra la scheda del documento precedente. |
| Ctrl + V | Incolla il contenuto degli Appunti. (comando INCOLLACLIP). |
| Ctrl + Alt + V | Incolla il contenuto degli Appunti in un determinato formato (comando INCOLLASPEC). |

| Scorciatoie da tastiera | Descrizione |
|---|---|
| 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). |
| 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 pagina 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. |

| Scorciatoie da tastiera | Descrizione |
|---|---|
| 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). |
| 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.<br>***Nota:*** Questa è una scorciatoia multipiattaforma. |
| Tab + Maiusc | Consente di risalire nell'elenco dei comandi di completamento automatico.<br>***Nota:*** Questa è una scorciatoia multipiattaforma. |
| Ctrl + N | Naviga verso il basso nell'elenco dei comandi di completamento automatico.<br>***Nota:*** Si tratta di una scorciatoia riservata a macOS. |
| Ctrl + P | Consente di risalire nell'elenco dei comandi di completamento automatico.<br>***Nota:*** Si tratta di una scorciatoia riservata a macOS. |

### 2.3.20 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.

#### 2.3.20.1 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.

### 2.3.21 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**.

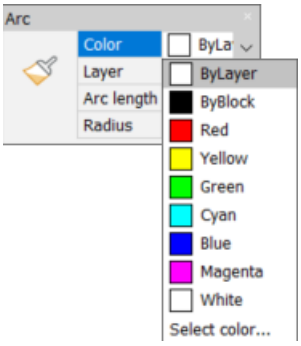
La disponibilità dei Proprietà Rapide è controllata tramite la variabile di sistema ROLLOVERTIPS e la Variabile di sistema SELECTIONPREVIEW.

Le Proprietà Rapide vengono visualizzati al passaggio del mouse quando SELECTIONPREVIEW == 1 o 3 e ROLLOVERTIPS == 1.

***Nota:*** Quando la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è disattivata, la variabile di sistema ROLLOVERTIPS viene ignorata e le proprietà dell'entità non vengono visualizzate quando si passa il cursore sulle entità.

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

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.
- Fare doppio clic su un file *.dwt in Esplora File.

***Nota:*** Un nuovo disegno viene sempre creato come copia di un template. Il modello 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 pagina 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.

Nella colonna **Versione** sono elencati gli schemi dei file di disegno utilizzati nelle varie release 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 del file .dwg. Per ulteriori informazioni, consultare il **Suggerimento Professionale** di seguito nella sezione **Note**.

**Versioni di file DWG e DXF compatibili con BricsCAD *V27*:**

| Versione | Versione Interna |
|---|---|
| DWG 2021<br>(32) | AC1032 |
| DWG 2018<br>(32) | AC1032 |
| DWG 2013<br>(27) | AC1027 |
| DWG 2010<br>(R24) | AC1024 |
| DWG 2007<br>(R21) | AC1021 |
| DWG 2004<br>(R18) | AC1018 |
| DWG 2000<br>(R15) | AC1015 |
| DWG R14<br>(R14) | AC1014 |
| DWG R13<br>(R13) | AC1012 |
| DWG R11/12<br>(R12) | AC1009 |

| Versione | Versione Interna |
|---|---|
| DXF 2018 Binario<br>(32) | AC1032 |
| DXF 2013 Binario<br>(27) | AC1027 |
| DXF 2010 Binario<br>(R24) | AC1024 |

| Versione | Versione Interna |
|---|---|
| DXF 2007 Binario<br>(R21) | AC1021 |
| DXF 2004 Binario<br>(R18) | AC1018 |
| DXF 2000 Binario<br>(R15) | AC1015 |
| DXF Binario versione 14<br>(R14) | AC1014 |
| DXF Binario versione 13<br>(R13) | AC1012 |
| DXF Binario versione 11/12<br>(R12) | AC1009 |
| DXF Binario versione 10<br>(R10) | AC1006 |

| Versione | Versione Interna |
|---|---|
| ASCII DXF 2018<br>(32) | AC1032 |
| ASCII DXF 2013<br>(27) | AC1027 |
| ASCII DXF 2010<br>(R24) | AC1024 |
| ASCII DXF 2007<br>(R21) | AC1021 |
| ASCII DXF 2004<br>(R18) | AC1018 |
| ASCII DXF 2000<br>(R15) | AC1015 |

| Versione | Versione Interna |
|---|---|
| ASCII DXF versione 14<br>(R14) | AC1014 |
| ASCII DXF versione 13<br>(R13) | AC1012 |
| ASCII DXF versione 11/12<br>(R12) | AC1009 |
| ASCII DXF versione 10<br>(R10) | AC1006 |
| ASCII DXF versione 9<br>(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 esempio 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 Creare entità

In un disegno è possibile creare una varietà di differenti tipologie di entità. Le entità del disegno possono essere veramente semplici, 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.

***Nota:*** 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 **ByLayer**. Ciò significa che viene utilizzata l'impostazione corrispondente del layer corrente.

È possibile impostare le proprietà dei layer nella scheda **Layer** della finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

Per completare ulteriormente il proprio disegno, BricsCAD dispone di una serie di strumenti per aggiungere testo, tratteggi e quote.

#### 2.4.4.1 Procedura generale per creare nuove entità

Le nuove entità vengono create utilizzando le impostazioni correnti di creazione dell'entità sul livello corrente nel piano XY del sistema di coordinate corrente, per impostazione predefinita questo è il Sistema Coordinate Globale (WCS).

1 (Opzionale) Impostare il layer corrente.

2 (Opzionale) Regolare 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.

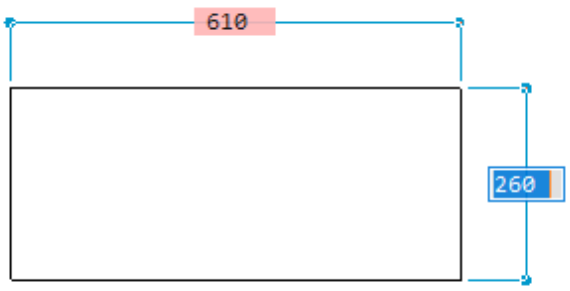
### 2.4.5 Come disegnare con precisione

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.
- Dimensioni Dinamiche: quando le dimensioni dinamiche sono **attivate**, è possibile inserire distanze e angoli nei campi delle dimensioni 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.
- Sistemi Coordinate Utente: è possibile definire i sistemi di coordinate utente con Nome (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:

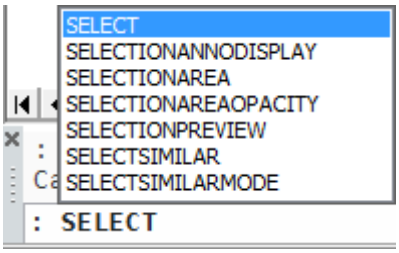
- Digitare il comando nella Barra dei Comandi.
- Scegliere il comando in un menu.
- Cliccare sul pulsante dello strumento di comando in una Barra degli Strumenti.
- Cliccare sull'icona del comando nella Barra Multifunzione.
- Scegliere il comando nel Quad.

#### 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 Utilizzo delle funzionalità sperimentali

Le Funzionalità sperimentali (EXP.) sono un modulo in cui le nuove funzionalità (comandi, pannelli o finestre di dialogo) introdotte sperimentalmente in BricsCAD sono centralizzate e facili da usare in **Modalità sperimentale**.

La **Modalità sperimentale** è disabilitata per impostazione predefinita, ma può essere attivata nei seguenti modi:

- Abilitarla nel modulo **Nuove funzionalità sperimentali** nella pagina **Inizio**.
- Impostare la variabile di sistema EXPERIMENTALMODE su ON.
- Eseguire il comando GESTISCIFUNZIONISPERIMENTALI e premere il pulsante **Abilita** nella finestra di dialogo **Funzioni Sperimentali**.

L'abilitazione della **Modalità sperimentale** consente di accedere alle funzionalità in anteprima e di aiutare il team di BricsCAD a definire la direzione di queste funzionalità.

> ***Importante:*** È possibile riscontrare bug o problemi di prestazioni in BricsCAD quando la **Modalità Sperimentale** è abilitata. Si invita a segnalarli. Le funzionalità sperimentali potrebbero essere modificate o rimosse dalle versioni future.

L'attivazione o la disabilitazione della **Modalità sperimentale** richiede il riavvio di BricsCAD.

Quando la **Modalità sperimentale** è disattivata, le funzioni sperimentali sono disponibili in BricsCAD, ma non funzionano. Quando si tenta di accedere a una di esse, viene visualizzato un messaggio. Ad esempio, se si esegue il comando PIANODILAVOROATTIVA, nella Barra dei comandi viene visualizzato il seguente messaggio: *Piano di Lavoro è una funzionalità sperimentale attualmente non abilitata. Utilizzare il comando GESTISCIFUNZIONISPERIMENTALI per abilitare le funzionalità sperimentali.*

### 2.4.8 Controllo della Visualizzazione

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

- Usando mouse e tastiera. Vedere anche l'articolo **Manipolazione della vista utilizzando il mouse e la tastiera**.
- Utilizzando i comandi **Vista**. Vedere anche l'articolo **Introduzione ai Comandi di Visualizzazione**.
- Utilizzando il controllo LookFrom. Vedere anche l'articolo **Uso del controllo LookFrom**.

Le manipolazioni delle viste più frequentemente utilizzate sono:

| Azione | Mouse | Comando | LookFrom |
|---|---|---|---|
| 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** > **AvantiZoom** > **Indietro** | |
| Pan | Tenere premuta la rotella del mouse<br>***Nota:*** Quando la variabile di sistema MBUTTONPAN = ON | Pan | |
| Ripristina Vista Piana (Vista dall'alto) | | **Piana** > **UCS Corrente** | Cliccare sull'area di attivazione centrale. |

### 2.4.9 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 fornisce diversi metodi di selezione. È possibile combinare i metodi di selezione per comporre un gruppo di selezione.

#### 2.4.9.1 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:

3
- Cliccare per selezionare l'entità.
- Premere ripetutamente il tasto Tab per evidenziare le entità oscurate e cliccare quando viene evidenziata l'entità desiderata.

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

#### 2.4.9.2 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 del **cerchio sovrapposto 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.

#### 2.4.9.3 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.

#### 2.4.9.4 Modalità di selezione

Le modalità di selezione consentono di controllare quali sotto-entità (facce, spigoli e contorni) di un solido 3D vengono evidenziate nell'anteprima della selezione e possono essere selezionate.

Per accedere alle opzioni delle **Modalità di selezione**, eseguire una delle seguenti opzioni:

- Apre le **Impostazioni** > **Opzioni programma** > **Selezione** > **Anteprima di selezione** > **Modalità di selezione** per accedere alle opzioni della variabile di sistema SELECTIONMODES.
- Avviare la variabile di sistema SELECTIONMODES nella Barra dei Comandi per impostarne il valore.
- Barra di stato: attiva le opzioni **Modalità di Selezione**.
- Barra Multifunzione: Andare nella **scheda Modellazione** > **Controlli** > **Modalità di selezione**.

  ***Nota:*** Per visualizzare la **Barra Multifunzione**, cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti e scegliere **Pannelli** > **Barra Multifunzione** nel menu contestuale.
- Barra degli strumenti: Per visualizzare le **Modalità di Selezione**, cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti e scegliere **Barre Strumenti** > **Modalità di Selezione** nel menu contestuale.

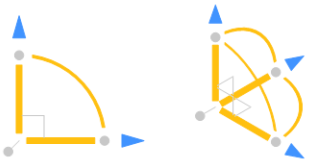
Le modalità di selezione disponibili sono:

- **Seleziona spigoli** ( ): controlla se gli spigoli 3D solidi vengono evidenziati tramite l'anteprima della selezione e possono essere selezionati. Cliccare su uno spigolo solido 3D per selezionarlo.
- **Seleziona facce** ( ): controlla se le facce dei solidi 3D vengono evidenziate tramite l'anteprima della selezione e possono essere selezionate. Cliccare su una faccia del solido 3D per selezionarla.
- **Seleziona contorni rilevati** ( ): controlla se vengono rilevati contorni chiusi nel piano XY del sistema di coordinate corrente o sulla faccia dei solidi 3D. Cliccare sul contorno chiuso di una faccia del solido 3D per selezionarlo.
- **Seleziona vertici** ( ): controlla se i vertici del solidi 3D vengono evidenziati tramite l'anteprima della selezione e se possono essere selezionati. Cliccare sui vertici del solido 3D per selezionarli.
- **Disabilita le modalità di selezione**: disabilita tutte le opzioni di modalità di selezione. Inoltre, commuta le **Modalità di Selezione** nella **Barra di Stato**.

### 2.4.10 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.

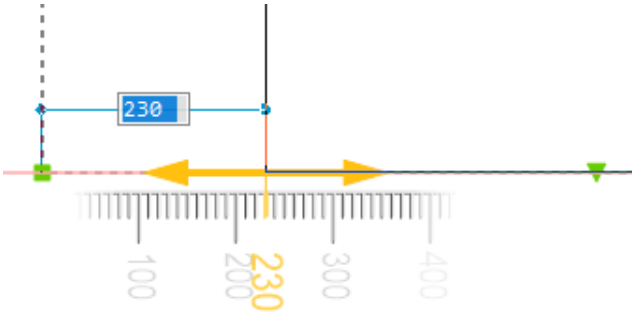


Per impostazione predefinita, il Manipolatore viene visualizzato quando si seleziona un'entità con un lungo clic (tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse un po' più a lungo).

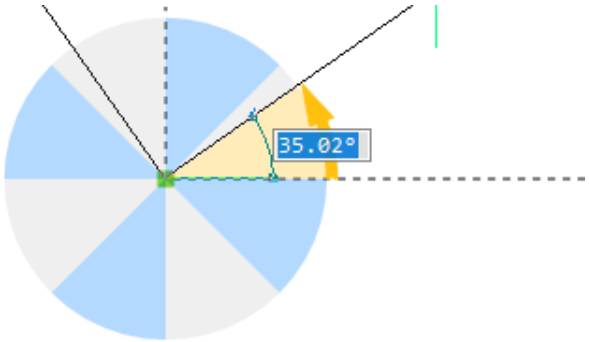
Il punto di ancoraggio del Manipolatore si trova nel punto di grip più vicino, rispetto al punto di selezione.

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

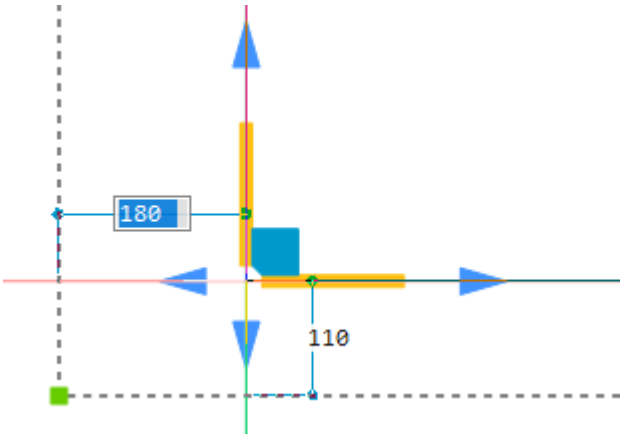
- Assi, per spostare lungo l'asse:



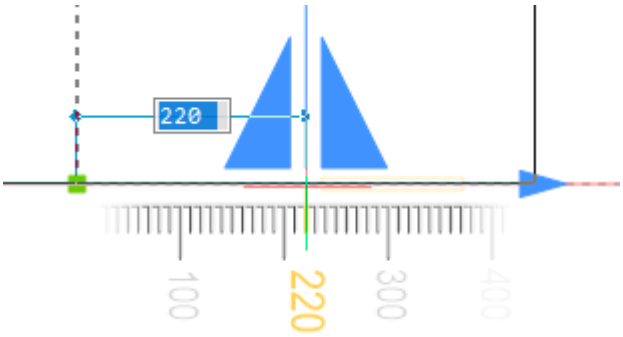

- Archi, per ruotare:




- 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.

### 2.4.11 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.

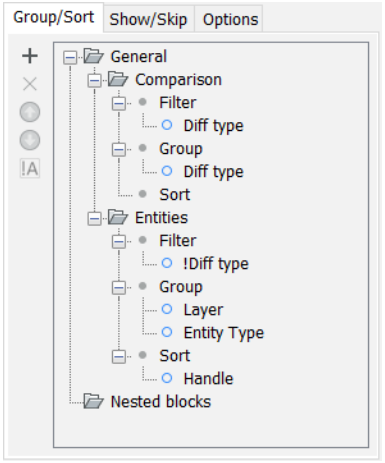
### 2.4.11.1 Casi d'uso comuni

**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.

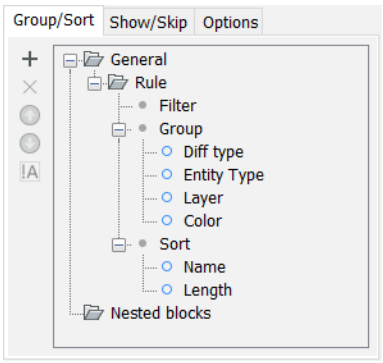
5 Premere il tasto **Elimina**. Tutte le entità del layer sono state rimosse.

**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.

### 2.4.11.2 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.

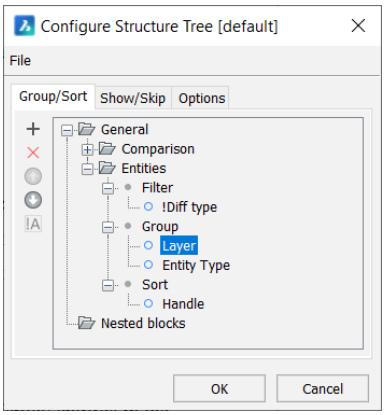
### Gruppo

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.

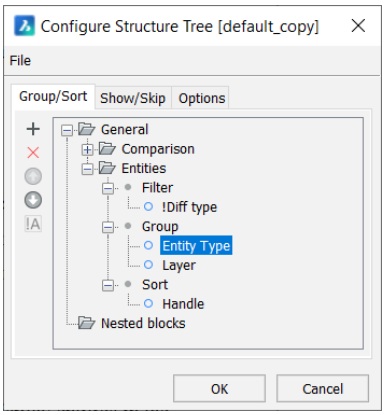
Per aggiungere una proprietà a un nodo **Gruppo**, selezionare il nodo desiderato, quindi cliccare sul pulsante **Aggiungi regola o proprietà** (+).

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.

### 2.4.11.3 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 pannello **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\V27x64\it_IT\Support*

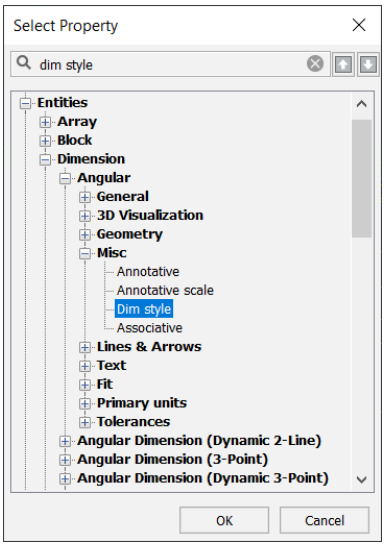
3 Andare alla scheda **Gruppo/Ordina** e cliccare sul pulsante **Aggiungi regola o proprietà**. Una nuova **Regola** viene aggiunta alla fine della struttura.

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.

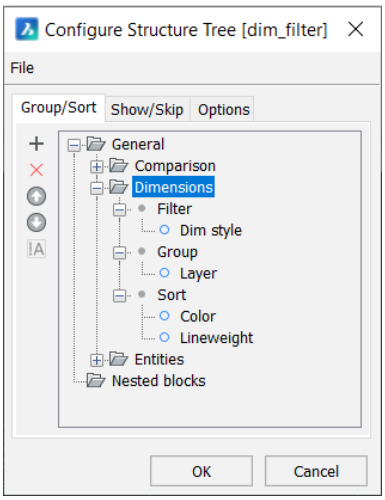
5 Cliccare sul nodo **Filtro** della regola **Dimensioni** e cliccare sul pulsante **Aggiungi regola o proprietà** per visualizzare la finestra di dialogo **Seleziona Proprietà**.

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 Cliccare **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.

### 2.4.12 Registrare e riprodurre azioni in BricsCAD

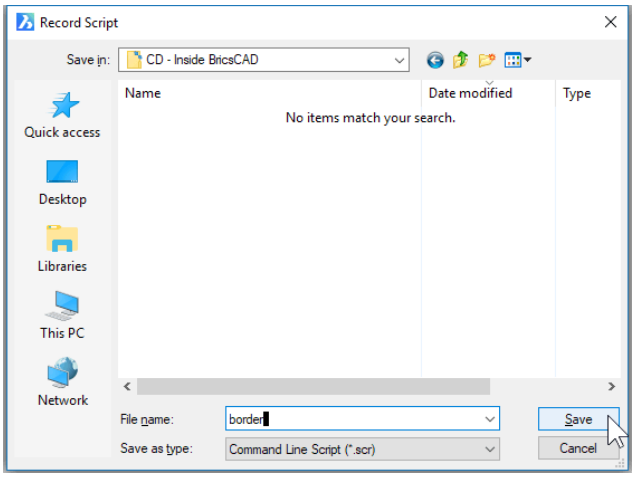
#### 2.4.12.1 Comandi

REGSCRIPT, STOPSCRIPT, SCRIPT

#### 2.4.12.2 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.

### 2.4.12.3 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. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Avvia Script**.

3 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.

### 2.4.12.4 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.

Notate i comandi e le opzioni immessi durante la sessione di registrazione dello script:




Modificare i comandi come segue:

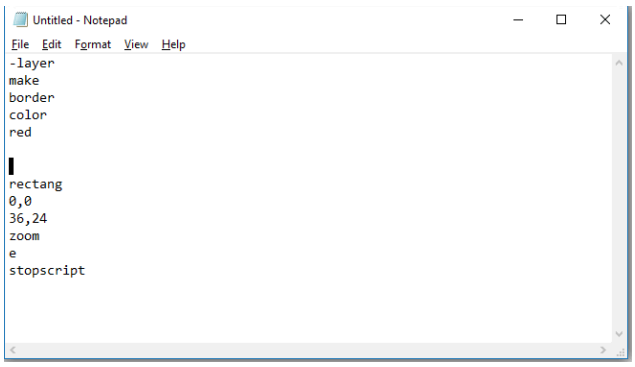
a Modificare la dimensione del bordo in 18×24. Modificare il testo "36,24", sostituendolo con "18,24".

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:

b




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.

### 2.4.12.5 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.

### 2.4.12.6 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 alla pressione dei tasti Spazio o Invio. In realtà, entrambi sono intercambiabili. Ma la parte difficile è che sono invisibili. A volte, la scrittura di uno script richiede molti 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 il comando 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 riavviarlo dall'inizio.

# 3. Gestione disegni

## 3.1 Creare un disegno

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

In BricsCAD è possibile creare nuovi disegni:

- Nella pagina **Inizio**.
- Utilizzando il comando CNUOVO.
- Utilizzando il comando NUOVO.
- Utilizzando il comando NEWWIZ.
- Fare doppio clic su un file *.dwt in Esplora File.

### 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 il 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 il pulsante **Sfoglia**.

4 Nella finestra di dialogo **Scegli un File** selezionare un file di disegno (*.dwg) oppure un modello di disegno (*.dwt), quindi cliccare sul pulsante **Apri**.

### 3.1.3 Utilizzo della pagina Inizio

1 Cliccare sulla pagina **Inizio**.

Avviare il comando VAIASTART per aprire la pagina **Inizio**, se necessario.

Il nome del modello di disegno corrente viene visualizzato quando si passa il mouse sul pulsante **Nuovo disegno**.

2 Eseguire le seguenti operazioni:

3
- (Opzionale) Selezionare un nuovo modello da cui iniziare.
- ***Nota:*** Tutti i template di disegno nella cartella **Template** corrispondenti all'area di lavoro corrente (Disegno, Modellazione, Mechanical, Civile o BIM), vengono elencati qui. Scegliere **Altro...** per visualizzare il contenuto completo della cartella **Template**.
- Cliccare sul pulsante **Nuovo disegno**.

### 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 Nuovo Disegno** scegliere **Inizia da Modello Predefinito**, e cliccare il bottone **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 Nuovo Disegno** scegliere **Inizia da Zero**, e cliccare il bottone **Avanti**.

3 Scegliere tra le impostazioni predefinite **Imperiale** o **Metrico**.

Cliccare il bottone **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 in **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 stili 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 Nuovo Disegno** scegliere **Inizia da Modello**, e cliccare il bottone **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.
  È 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 Nuovo Disegno** scegliere **Usa una Procedura Guidata**, e cliccare il bottone **Avanti**.

3 Scegliere tra le impostazioni predefinite o **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 un'**unità di misura angolare** e la sua **Precisione**, quindi cliccare il pulsante **Avanti**.

6 Scegliere tra stili di stampa **Dipendente da Colore** (CTB) o **con Nome** (STB), quindi cliccare il pulsante **Avanti**.

7 Selezionare il **Colore** ed il **Tipolinea** predefiniti.

8 Definire le impostazioni **Griglia**, **Snap**, **Icona UCS** e **Marcatori Puntini**.

9 Cliccare il bottone **Fine** per creare il disegno.

(Opzionale) Scegliere **Salva con nome...** dal menu **File** per salvare il disegno come nuovo modello nella cartella **Templates**.

## 3.2 Panoramica delle impostazioni di sfondo

La variabile di sistema BKGCOLOR controlla il colore di sfondo della finestra di disegno nello spazio del modello.

La variabile di sistema BKGCOLORPS controlla il colore di sfondo della finestra di disegno nello spazio carta. La variabile di sistema BKGCOLORPSBKG controlla il colore di sfondo della carta nello spazio carta.

***Nota:***

- Il colore definito dalla variabile di sistema BKGCOLOR si applica agli stili di visualizzazione renderizzati solo quando la variabile di sistema PERSPECTIVE è Off.
- Lo sfondo dello stile di visualizzazione **2dWireframe** utilizza sempre il valore della variabile di sistema BKGCOLOR.

Quando le variabili PERSPECTIVE e HORIZONBKG_ENABLE sono attive, lo sfondo mostra due aree che simulano il terreno e il cielo. I colori di queste aree sono controllati dalle variabili di sistema HORIZONBKG_GROUNDORIGIN, HORIZONBKG_GROUNDHORIZON, HORIZONBKG_SKYHIGH, HORIZONBKG_SKYHORIZON, e HORIZONBKG_SKYLOW.

Il colore di sfondo durante la sessione di **Edita Blocco** è controllato da:

- la variabile di sistema BKGCOLORDBEDIT durante la modifica di un blocco dinamico.
- la variabile di sistema BKGCOLORPBEDIT durante la modifica di un blocco parametrico.

***Importante:*** Tutte queste impostazioni di sfondo si applicano quando il tipo di sfondo **Nessuno** è selezionato nella finestra di dialogo **Sfondo**. Le impostazioni di sfondo **Solido**, **Sfumatura** o **Immagine** sovrascrivono queste impostazioni per tutti gli stili di visualizzazione tranne il **2dWireframe**.

***Per informazioni sui tipi di sfondo Solido, Sfumatura e Immagine, consultare l'articolo sul comando SFONDO.***

## 3.3 Operazioni nella finestra di dialogo Esplora Disegno

### 3.3.1 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.

### 3.3.2 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.

### 3.3.3 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.

### 3.3.4 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.

### 3.3.5 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.

### 3.3.6 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.

## 3.4 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.

### 3.4.1 Apertura delle Proprietà Disegno (finestra di dialogo)

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Proprietà disegno...** nel menu **File**.
- Eseguire il comando PROPDIS.

### 3.4.2 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**.

### 3.4.3 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.

## 3.5 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.

### 3.5.1 Impostare la password

1 Eseguire il comando OPZIONISICUREZZA.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni di Sicurezza**.

2 Digitare la password nel campo **Inserisci Password**.

3 Scegliere un fornitore di crittografia dalla lista dei **Fornitori 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 chiusa la finestra di dialogo **Opzioni di Sicurezza**.

Si apre 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.

### 3.5.2 Rimuovere la password

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Opzioni di Sicurezza** nel menu **File | Utilità disegno**.
- Eseguire il comando OPZIONISICUREZZA.

2 Viene visualizzata 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.

## 3.6 Aprire e salvare i disegni

È possibile modificare il modo in cui BricsCAD apre e salva i disegni con una serie di variabili di sistema.

- AUTOSAVECHECKSONLYFIRSTBITDBMOD
- CLOSECHECKSONLYFIRSTBITDBMOD
- COMACADCOMPATIBILITY
- DRAWINGPATH
- INDEXCTL
- ISAVEBAK
- ISAVEPERCENT

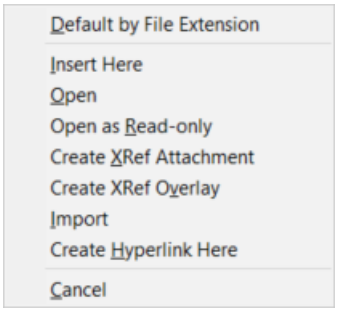
- MTFLAGS
- PLACESBARFOLDER1
- PROXYGRAPHICS
- PROXYNOTICE
- PROXYSHOW
- PROXYWEBSEARCH
- RECENTFILES
- SAVEFILEPATH
- SAVEFORMAT
- SAVETIME
- SHOWFULLPATHINTITLE
- THUMBSIZE
- VBAMACROS
- XLOADCTL

### 3.6.1 Usare la funzione drag-and-drop per aprire un disegno

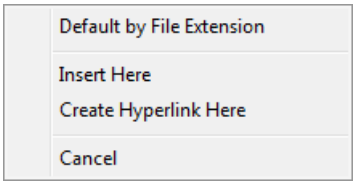
È possibile aprire un disegno trascinandolo sulla finestra dell'applicazione BricsCAD.

Selezionare il file, quindi tenere premuto il pulsante 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 tasto 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 preservare l'originale dalla sovrascrittura. È possibile salvare tale disegno solo con un nome diverso.

Scegliere **Crea Xrif Attaccato** o **Crea Xrif Sovrapposto** per associare un file di disegno come riferimento esterno al disegno corrente.

- **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.

Scegliere **Importa** per importare la geometria nel disegno corrente.

Scegliere **Crea Collegamento Ipertestuale Qui** per creare un collegamento ipertestuale al 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.

### 3.6.2 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 su tale 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 verrà aperta automaticamente nell'ultima versione installata di BricsCAD.

Quando la variabile di sistema COMACADCOMPATIBILITY è impostata su **On**, i file di disegno AutoCAD® incorporati come oggetti OLE in altre applicazioni verranno aperti in BricsCAD.

### 3.6.3 Sostituzione di font sconosciuti

Quando si apre un disegno con caratteri 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.

## 3.7 Ottenere informazioni sul disegno

Si possono recuperare due tipi di informazione da un disegno:

- Informazioni generali riguardanti il disegno.
- Informazioni riguardanti le entità nel disegno.

### 3.7.1 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.

### 3.7.2 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.

## 3.8 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.

### 3.8.1 Variabili di sistema per il confronto

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| CMPCLRMISS | Colore delle entità mancanti | Controlla il colore delle entità mancanti.<br>Il colore predefinito è il Rosso. |
| CMPCLRMOD1 | Colore delle entità modificate | Controlla il colore delle entità modificate.<br>Il colore predefinito è il colore 253. |

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| CMPCLRMOD2 | Colore delle entità modificate nel secondo disegno | Controlla il colore delle entità modificate nel secondo disegno.<br>Il colore predefinito è il Giallo. |
| CMPCLRNEW | Colore delle nuove entità | Controlla il colore delle nuove entità.<br>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.<br>Sono accettati valori compresi tra 1 e 10,000,000. |
| CMPFADECTL | Sfumatura | Controlla il livello di dissolvenza per le entità non modificate.<br>Il valore predefinito è 80. |
| CMPLOG | Controllo log | Commuta la creazione di un report di log (cmplog). Per impostazione predefinita, è impostato su Disattivato. |

### 3.8.2 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.

### 3.8.3 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**).

## 3.9 Standard CAD

### 3.9.1 Informazioni

Associa uno o più file di standard (DWS) ai file DWG di disegno.

Esistono due metodi per verificare la compatibilità dei file DWG di disegno con i file DWS standard e convalidare o ignorare la mappatura delle proprietà delle entità.

1 Utilizzare i comandi degli Standard CAD all'interno di BricsCAD.

2 Utilizzare l'applicazione autonoma **standards_app.exe**.

### 3.9.2 Utilizzare i comandi degli Standard CAD all'interno di BricsCAD

I comandi Standard CAD sono elencati nel pannello della barra multifunzione **STANDARD CAD**.

I passaggi per la verifica e la convalida sono i seguenti:

1 Avviare il comando STANDARD per associare i file DWS degli standard al file di disegno DWG di lavoro e scegliere quali plug-in verranno selezionati.

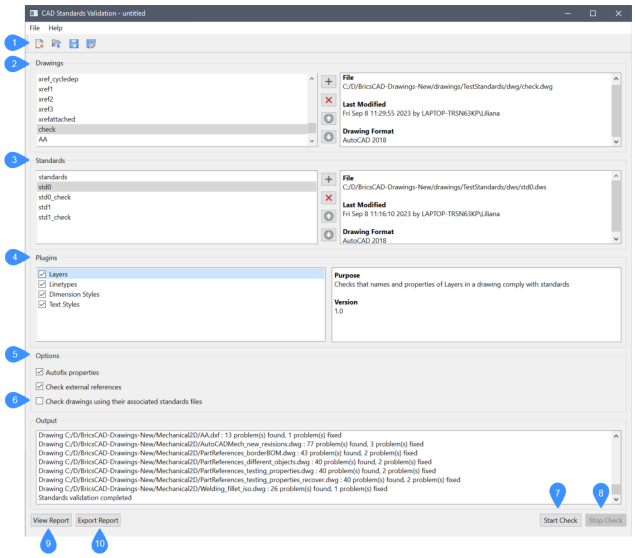
2 Avviare il comando CONTRSTANDARD per verificare la compatibilità tra i plug-in desiderati dal disegno corrente e il disegno con gli standard e convalidare o ignorare la corrispondenza consigliata.

3 Il comando CONVLAYER verrà utilizzato per associare i layer del disegno corrente con i layer di altri disegni o disegni standard.

### 3.9.3 Utilizzare l'applicazione autonoma standards_app.exe.

L'applicazione **standards_app.exe** è un'applicazione autonoma memorizzata nella cartella di installazione di BricsCAD (per impostazione predefinita: *C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V27x64*).

Eseguire l'applicazione **standards_app.exe** per aprire la finestra di dialogo **CAD Standards Validation**. L'applicazione verificherà la compatibilità tra i file di disegno (DWG) e i file standard (DWS) in base ai plug-in scelti.




1 Menu File

2 Disegni

3 Standard

4 Plugins

5 Opzioni

6 Output

7 Avvia verifica

8 Arresta verifica

9 Visualizza il report

10 Esporta il report

### 3.9.4 Menu File

Visualizza le opzioni di gestione per i file CHX. In un file CHX sono elencati i file di disegno (DWG) e standard (DWS) e le opzioni per la loro verifica. Può essere utilizzato da ACAD o creato da zero.

**Nuovo**
Crea un file CHX da zero.

**Apri**
Apre la finestra di dialogo **CAD Standard Validation** per scegliere un file CHX esistente.

**Salva**
Salva la configurazione di convalida degli standard CAD in un file CHX.

**Salva come**
Salva la configurazione di convalida degli standard CAD in un diverso file CHX.

### 3.9.5 Disegni

Elenca i file di disegno (DWG) aggiunti per la verifica.

Con i pulsanti sul lato destro è possibile:

- : aggiungere un nuovo disegno all'elenco.
- : rimuovere il file selezionato.
- : spostare in alto nell'elenco il file selezionato.
- : spostare verso il basso nell'elenco il file selezionato.

### 3.9.6 Standard

Elenca il file degli standard di disegno (DWS) utilizzato per la verifica degli standard.

***Nota:***

- È possibile creare il file standard di disegno salvando un file DWG in cui è possibile definire i layer, gli stili di quota, i tipilinea e gli stili di testo come file DWS.
- I pulsanti sul lato destro funzionano come per i file di disegno (DWG).

### 3.9.7 Plugins

Elenca i plug-in che verranno utilizzati per l'operazione di verifica.

Un plug-in si riferisce a una proprietà o a un insieme di proprietà di entità nei file standard. Solo i plug-in selezionati saranno presi in considerazione per le operazioni di verifica.

I plug-in disponibili sono:

**Layer**
Verifica che i nomi e le proprietà dei Layer in un disegno siano conformi agli standard.

**Tipilinea**
Verifica che i nomi e le proprietà dei Tipilinea in un disegno siano conformi agli standard.

**Stili di Quota**
Verifica che i nomi e le proprietà degli Stili di Quota in un disegno siano conformi agli standard.

**Stili di Testo**
Verifica che i nomi e le proprietà degli Stili di Testo in un disegno siano conformi agli standard.

### 3.9.8 Opzioni

Elenca le opzioni di verifica:

- **Autofix properties**: applica automaticamente le proprietà standard all'oggetto denominato di destinazione.
- **Check external references**: include i riferimenti esterni nella verifica.
- **Check drawings using their associated standards files**: verifica i file di disegno che contengono il file di standard associato.

### 3.9.9 Output

Visualizza un report della verifica degli standard.

### 3.9.10 Avvia verifica

Esegue la verifica.

### 3.9.11 Arresta verifica

Interrompe la verifica.

### 3.9.12 Visualizza il report

Apre il report nella finestra leggibile di **StandardsApp**.

### 3.9.13 Esporta il report

Esporta il risultato della verifica in un file report (LOG).

## 3.10 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.

### 3.10.1 Analisi dell'integrità del disegno corrente

1 Avviare il comando VERIFICA.

1 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 trovati.
- Scegliere **No** nel menù contestuale o digitare **N**, e premere Invio per analizzare l'integrità del disegno corrente.

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.

### 3.10.2 Riparare un disegno

1 Avviare il comando RECUPERA.

1 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 aperto se la riparazione ha esito positivo.

3 (opzione) Premere F2 per aprire la finestra **Cronologia dei Comandi** in modo da visualizzare il rapporto del recupero.

## 3.11 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.

### 3.11.1 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**.

### 3.11.2 Creare progetti

1 Modificare la variabile di sistema PROJECTSEARCHPATHS.

2 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** sul lato destro del campo delle impostazioni **Percorsi di ricerca del progetto**.

Compare 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 di **NewProject1**.

4 Per creare progetti supplementari:

- Cliccare su **Progetti** (in cima all'albero dei progetti) oppure 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 di **NewProject1**.

### 3.11.3 Aggiungere percorsi di ricerca per un progetto

1 Modificare la variabile di sistema PROJECTSEARCHPATHS.

2 Selezionare il progetto nell'albero dei **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 il pulsante **Sfoglia**.

Compare la finestra di dialogo **Scegli un percorso**.

6 Sfogliare fino a una cartella, poi cliccare sul pulsante **Selezione cartella**.

7 Ripetere i passaggi precedenti per aggiungere altri percorsi di ricerca a un progetto.

### 3.11.4 Cambiare l'ordine dei percorsi di ricerca

1 Modificare la variabile di sistema PROJECTSEARCHPATHS.

2 Espandere il progetto nell'albero dei **Progetti**.

3 Selezionare un percorso di ricerca, quindi cliccare sulla freccia Su o Giù per cambiare l'ordine dei percorsi di ricerca.

### 3.11.5 Assegnare un progetto al disegno corrente

1 Modificare la variabile di sistema PROJECTNAME.

2 Digitare un nome del progetto nel campo delle impostazioni.

## 3.12 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. |
| 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. |
| ASCII DXF AutoCAD® | 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<br>o<br>DWFx | Formato di visualizzazione CAD per modelli 3D creati da Autodesk®. |

| Formati CAD | Estensione | Descrizione |
|---|---|---|
| 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.<br>Il modello di dati di Industry Foundation Classes (IFC) ha lo scopo di descrivere i dati dell'edilizia e dell'industria delle costruzioni.<br>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. |
| 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. |

| Formati CAD | Estensione | Descrizione |
|---|---|---|
| ESRI Shapefile | SHP | File ESRI Shape con supporto per i tipi di dati GIS. |
| Keyhole Markup Language | KML, KMZ | File di formato basati su XML utilizzati per definire i dati geografici per applicazioni di mappatura come Google Earth e Google Maps. |

| Formati vettoriali | Estensione | Descrizione |
|---|---|---|
| Metafile Windows* | WMF | Formato vettoriale creato da Microsoft; utilizzato dagli Appunti; vedere il comando WMFOUT. |
| Enhanced Metafile Windows* | EMF | Versione aggiornata di WMF. |
| Scalable Vector Graphics | SVG | Utilizzato dalle pagine Web per visualizzare grafici vettoriali.<br>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. |
| Lithography | STL | Formato 3D utilizzato dalle stampanti 3D.<br>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.<br>Vedere anche il comando STLOUT. |

| Formati vettoriali | Estensione | Descrizione |
|---|---|---|
| File Collada | DAE | Formato 3D utilizzato dal software di rendering e animazione.<br>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. |
| 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 in Communicator per BricsCAD 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. |
| 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. |

| Formato | Estensione | Descrizione |
|---|---|---|
| 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.<br>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. |
| 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<br>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.<br>SLDPRT: file parte, SLDASM: file di assieme<br>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. |

| Formato | Estensione | Descrizione |
|---|---|---|
| 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 - Communicator per BricsCAD 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 unità di misurazioni lineari e angolari tramite la 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.<br>Quando sia gli INSUNITS che i PROPUNITS sono ATTIVI; Le proprietà di **Lunghezza**, **Area**, **Volume** e/o **Inerzia** saranno formattate con un'unità dedicata. |
| MEASUREMENT | Misurazione | Imposta unità di disegno come **Imperiale** o **Metrico**. La variabile di sistema MEASUREMENT controlla se vengono utilizzati i file dei tipilinea o dei modelli di tratteggio ISO (metrici) o ANSI (imperiali). |
| 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 decimali visualizzati per le aree quando il bit di **Area** di PROPUNITS è ATTIVO.<br>Se impostato negativo, viene utilizzato il valore di LUPREC. |
| VOLUMEPREC | Precisione volume | Imposta il numero di decimali visualizzati per i volumi quando il bit di **Volume** di PROPUNITS è ATTIVO.<br>Se impostato negativo, viene utilizzato il valore di LUPREC. |
| LENGTHUNITS | Unità lunghezza | Definisce un elenco di unità utilizzate per mostrare le lunghezze quando il bit di **Lunghezza** di PROPUNITS è ATTIVO.<br>Se vuoto, tutte le lunghezze vengono visualizzate nell'unità di disegno corrente, come definito da INSUNITS.<br>Se sono selezionate più unità, viene utilizzata l'unità che si adatta meglio. |

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| AREAUNITS | Unità superficie | Definisce un elenco di unità utilizzate per visualizzare le aree quando il bit di **area** di PROPUNITS è ATTIVO.<br>Se vuoto, tutte le lunghezze vengono visualizzate nell'unità di disegno corrente, come definito da INSUNITS.<br>Se sono selezionate più unità, viene utilizzata l'unità che si adatta meglio. |
| VOLUMEUNITS | Unità volume | Definisce un elenco di unità utilizzate per visualizzare i volumi quando il bit di **Volume** di PROPUNITS è ATTIVO.<br>Se vuoto, tutte le lunghezze vengono visualizzate nell'unità di disegno corrente, come definito da INSUNITS.<br>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 (CRS)

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) è un sistema di coordinate collegato alla Terra tramite un *dato geodetico*. Un *dato geodetico* è un modello della Terra che specifica una superficie di riferimento (Ellisseoide 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, ecc.).

I set di dati geografici sono definiti nel file **geodatabase.xml** che si trova nella cartella *<Utente>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\<VERSIONE>\it_IT\Support* per 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 delle coordinate. Include molti sotto-nodi chiamati **CRS**, ogni nodo XML deve definire un sistema di riferimento delle coordinate proiettate univoco e i parametri previsti necessari.

I tipi di proiezione CRS sono descritti nelle sezioni **Methods** e **ProjectionCode**.

Attributi del nodo **CRS**:

Seguire la Tabella 1 della Nota Guida di IOGP Geomatica n. 7, parte 2.

| Nome attributo | Descrizione | Unità |
|---|---|---|
| epsg | ID univoco del database EPSG. | Intero |
| 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 |

| Nome attributo | Descrizione | Unità |
|---|---|---|
| x,y | Orientamento della direzione proiettata. Valori possibili:<br>• "Westing"<br>• "Est"<br>• "Southing"<br>• "Northing"<br>Le indicazioni DEVONO essere definite. | Stringa |
| xAxis, yAxis | Orientamento della direzione geografica. Valori possibili:<br>• "Latitudine"<br>• "Longitude" | Stringa |
| Greenwich | Relazione del Meridiano di Greenwich. | Grado |
| proj | Metodo di proiezione del CRS. Valori possibili:<br>• "LL", "LatLon", "LonLat" is a Geodetic Latitude-Longitude.<br>• "MercA", "Mercator_1SP" è un Mercatore (variante A).<br>• "MercB", "Mercator_2SP" è un Mercatore (variante B).<br>• "MercC" è un Mercatore (variante C).<br>• "MercSp" è un Mercatore (Sferico).<br>• "MercPv" è un Popolare Visualizzazione Pseudo Mercatore.<br>• "TMerc" è un Trasversa di Mercatore.<br>• "TMercSO" è un Trasversale di Mercatore Orientato a Sud.<br>• "LCC_1SP" è un Lambert Conic Conformal 1SP.<br>• "LCC_2SP" è un Lambert Conic Conformal 2SP.<br>• "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 |
| 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 |

| Nome attributo | Descrizione | Unità |
|---|---|---|
| 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 |
| 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 |

| Nome attributo | Descrizione | Unità |
|---|---|---|
| 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** dovrebbe esserci almeno un **Datum** di subnodo che si riferisca tramite attributi **epsg** o **alias** al **Datum** di subnodo nella sezione **Datums**. Il **Datum** del subnodo DEVE avere l'attributo **id** di un unico nome CRS. Almeno uno dei codici **epsg** e l'alias del datum devono essere validi.

| 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 dato 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 in cui sono archiviati tutti i datum. Datum è una combinazione del modello della Terra (Ellissoide o Sferoide) e del metodo di trasformazione al modello WGS84. Un nodo **Datum** specifica parametri comuni e contiene almeno un subnodo interno **Datum**, esattamente

un **Ellissoide** di un subnodo. Ogni **Datum** interno del subnodo dovrebbe definire un nome unico all'interno dell'attributo **id** e può specificare i parametri di trasformazione al modello WGS84 tramite la **Trasformazione** del subnodo che si riferisce tramite attributi **epsg** o **alias** a una **Trasformazione** del subnodo nella sezione **Trasformazioni**.

| 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

Questa è la sezione principale in cui vengono definiti i modelli della Terra. Ogni nodo di **Ellissoide** 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 attributo | Descrizione | Unità |
|---|---|---|
| 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 **ProjectionCodes** 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 |
| codeSpace | Proprietario della trasformazione. È opzionale. | Stringa |
| source | Origine del Datum. | Stringa |

| Nome attributo | Descrizione | Unità |
|---|---|---|
| target | Destinazione del Datum. | Stringa |
| use | Metodo di trasformazione. Trasformazioni supportate utilizzando metodi geocentrici:<br>• Trasformazioni geocentriche<br>• Trasformazione di quattro/sei/sette parametri<br>• Trasformazione di somiglianza<br>• Trasformazione Posizione Vettore<br>• 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 |
| dtY | Tasso di variazione della traslazione dell'asse Y. | Unità |
| dtZ | Tasso di variazione della traslazione dell'asse Z. | Unità |

| Nome attributo | Descrizione | 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** e 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 2D sono utilizzati per mantenere relazioni e controllare le dimensioni della geometria 2D.

Esistono due tipi di vincoli parametrici 2D:

- Vincoli **Geometrici** che controllano le relazioni tra due entità.
- Vincoli **Dimensionali** che controllano le dimensioni di un'entità, come la lunghezza, l'angolo, il raggio o il diametro.

***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.

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 **Proprietà**, nel pannello **Gestore Parametri** e nel pannello **Navigatore Meccanico**.

È possibile impostare i **vincoli dimensionali** (dinamici o annotativi) come **parametri di riferimento** da:

- Il pannello **Proprietà** cambiando per i vincoli dimensionali selezionati il valore della proprietà **Riferimento** da **No** a **Sì**.
- Il pannello **Navigatore Meccanico** modificando il valore del campo **Geometria-guidata** da **Off** a **On**.

***Nota:*** **I parametri di riferimento** non vincolano più la geometria. Visualizzano le misurazioni e si aggiornano quando la geometria viene modificata. Pertanto, non è più possibile modificare manualmente il valore del campo **Espressione**. Per farlo, impostare il parametro di riferimento come **vincolo dimensionale**.

I parametri di riferimento sono visualizzati tra parentesi nello spazio modello, nello spazio carta e nel pannello del **Navigatore Meccanico**. Tutti i parametri di riferimento nel disegno vengono elencati in **Gestione parametri** nella categoria **Parametri di Riferimento**.

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.

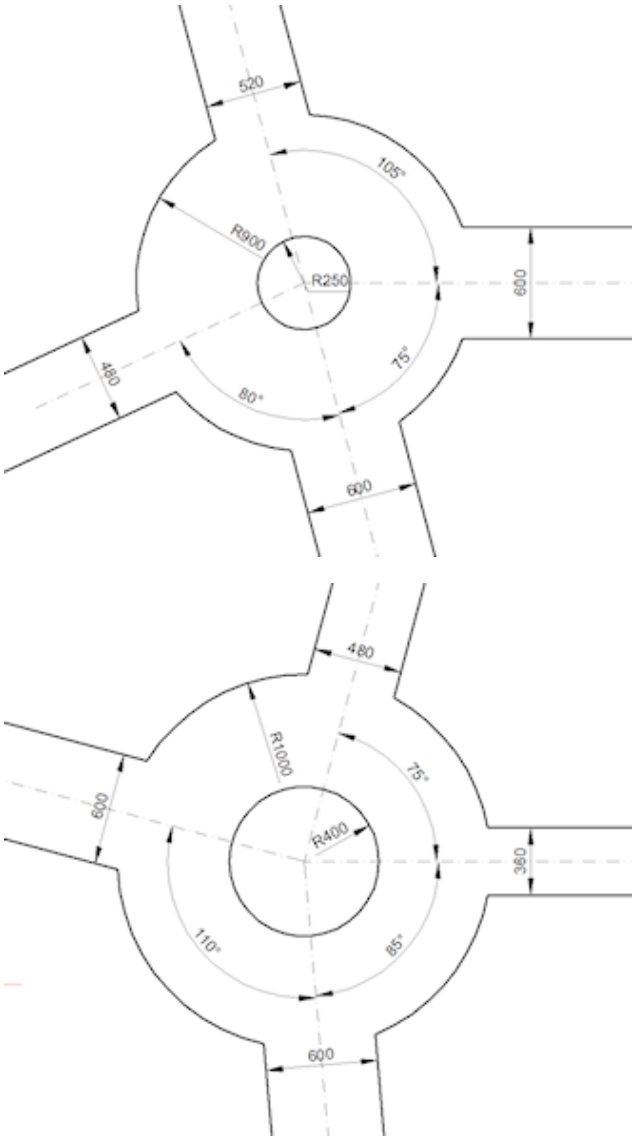
  ***Nota:*** Per le entità sottovincolate create con BricsCAD V23, è necessario impostare il valore della variabile di sistema 2DCONSTRAINTFLAGS su 1.

- **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 per vincoli parametrici 2D si trovano nella barra dei **Vincoli 2D** e nella barra degli strumenti **2D Parametrico**.

Gli strumenti per controllare la visualizzazione delle barre dei vincoli e vincoli geometrici si trovano su due barre degli strumenti a comparsa, **Vincolo Dimensionale** e **Vincolo Geometrico**.

Il comando BARRAVINC controlla la visualizzazione della barra di vincoli delle entità. Le barre dei vincoli sono sempre nascoste quando si apre un disegno.

Il comando ELIMVINC rimuove tutti i vincoli dimensionali e geometrici da un'entità.

**Comandi dei vincoli dimensionali**

| Comando | Descrizione |
|---|---|
| | Permette di impostare la visualizzazione o meno dei vincoli dimensionali. |
| | Applica i vincoli dimensionali alle entità o ai punti sulle entità selezionate.<br>Converte le quote associative a quote dinamiche. |
| | Vincola la distanza orizzontale (distanza X) tra due punti rispetto al sistema di coordinate corrente. |
| | 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. |

**Comandi dei vincoli geometrici**

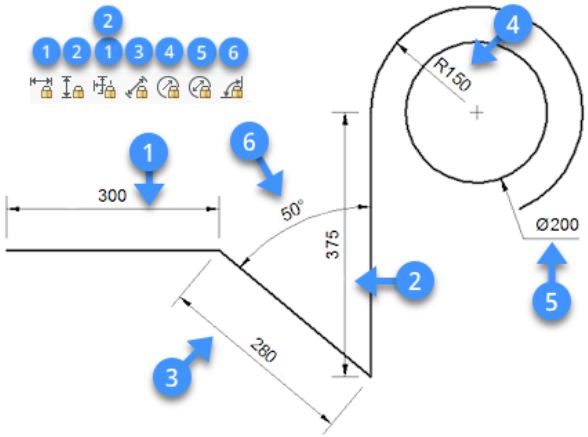
| Comando | Descrizione |
|---|---|
| | Applica le relazioni geometriche tra entità e/o punti sulle entità. |

| Comando | Descrizione |
|---|---|
| | 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. |
| | 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.<br>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. |

## 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.

È possibile impostare i **vincoli dimensionali** (dinamici o annotativi) come **parametri di riferimento** da:

- Il pannello **Proprietà** cambiando per i vincoli dimensionali selezionati il valore della proprietà **Riferimento** da **No** a **Sì**.
- Il pannello **Navigatore Meccanico** modificando il valore del campo **Geometria-guidata** da **Off** a **On**.

***Nota:*** **I parametri di riferimento** non vincolano più la geometria. Visualizzano le misurazioni e si aggiornano quando la geometria viene modificata. Pertanto, non è più possibile modificare manualmente il valore del campo **Espressione**. Per farlo, impostare il parametro di riferimento come **vincolo dimensionale**.

I parametri di riferimento sono visualizzati tra parentesi nello spazio modello, nello spazio carta e nel pannello del **Navigatore Meccanico**. Tutti i parametri di riferimento nel disegno vengono elencati in **Gestione parametri** nella categoria **Parametri di Riferimento**.

**Modificare i vincoli dimensionali nel pannello Proprietà**

1 Selezionare il vincolo dimensionale.

1 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) Selezionare il campo **Riferimento**, quindi cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere un'opzione. Un nuovo parametro è impostato sull'opzione **Off** per impostazione predefinita.

6 (Opzionale) Modificare il campo di **Rotazione del testo**.

7 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 riquadro **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare il nome del vincolo dimensionale nell'elenco Parametri.

3 Le proprietà del parametro selezionato vengono visualizzate nella parte inferiore del pannello del **Navigatore Meccanico**.

4 (Opzionale) Selezionare il campo **Nome**, quindi digitare un nuovo nome.

5 (Opzionale) Selezionare il campo di **Espressione**, quindi digitare un nuovo valore o espressione.

6 (Opzionale) Selezionare il campo **Geometria-guidata**, quindi cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere un'opzione. Un nuovo parametro è impostato sull'opzione **Off** per impostazione predefinita. Se impostato su **On**, disabilita il campo **Espressione**. Il numero di un valore di parametro viene ottenuto dal modello e può essere modificato con le operazioni di modellazione diretta.

7 (Opzionale) Selezionare il campo **Descrizione**, quindi digitare una nuova descrizione.

8 (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 viene mai esposto.

9 (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**.
- la scheda **Parametrico 2D** della barra multifunzione.
- la voce **Mostra/Nascondi Vincoli 2D** del menu a discesa **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.

### 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, ...

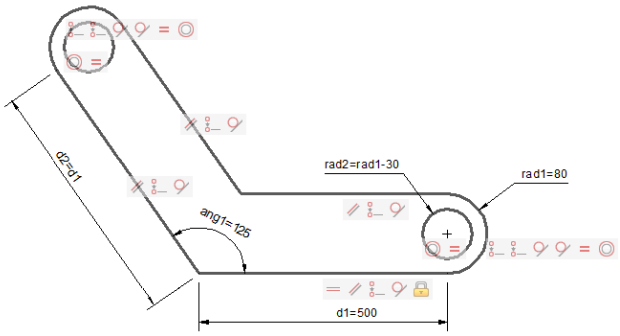
- diametro: dia1, dia2, dia3, ..
- angolare: ang1, ang2, ang3, ..

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 **rad1** (raggio), **d1** (distanza) e **ang1** (angolo).

Il raggio del foro (**rad2**) e la lunghezza del secondo tratto (**d2**) sono definiti con delle espressioni.

I vincoli geometrici vincolano la larghezza del secondo tratto ed il foro in esso ad essere uguali al primo tratto.




**Utilizzare gli operatori nelle espressioni**

Nelle espressioni possono essere utilizzati i seguenti operatori:

| Operatore | Descrizione |
|---|---|
| + | Addizione |
| - | Sottrazione o Negativo |
| * | Moltiplicazione |
| / | Divisione |
| ^ | Elevazione |
| % | Modulo o operatore Resto<br>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) |
| 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) |

| Funzione | Sintassi |
|---|---|
| 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).

**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.

4 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 utilizzate 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.

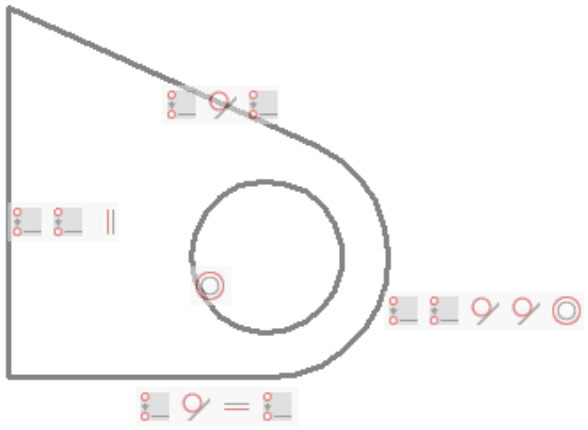
### 4.6.1 Creare vincoli geometrici

Gli strumenti per creare vincoli dimensionali si trovano:

- La barra degli strumenti **Vincoli 2D**.
- Scheda **Barra multifunzione Parametrico**.
- Il menu a comparsa **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:

- La barra degli strumenti **Vincolo Geometrico**.
- Scheda **Parametrico** della barra multifunzione.
- Il menu a comparsa **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 con il pulsante destro del mouse, quindi cliccare su **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:

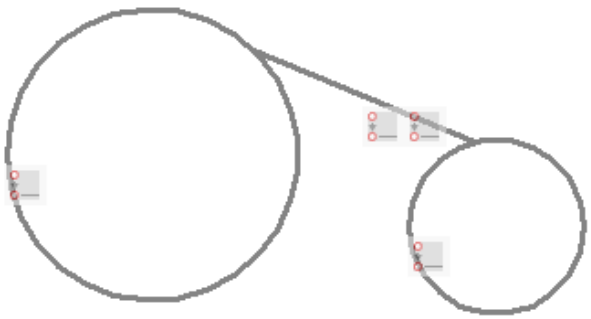
- Cliccare sullo strumento**Elimina vincoli 2D**.
- Avviare il comando ELIMVINC.

Viene richiesto: Selezionare le entità per eliminare tutti i vincoli:

2 Selezionare le entità a cui si desidera rimuovere i vincoli.

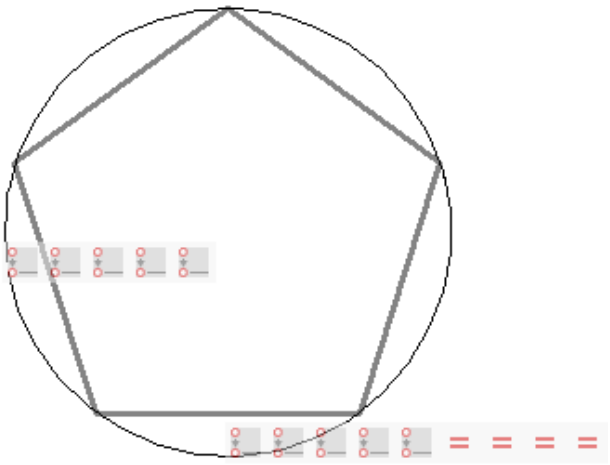
3 Tasto destro del mouse per interrompere la selezione delle entità e rimuovere tutti i vincoli del gruppo di selezione.

### 4.6.6 Alcuni esempi

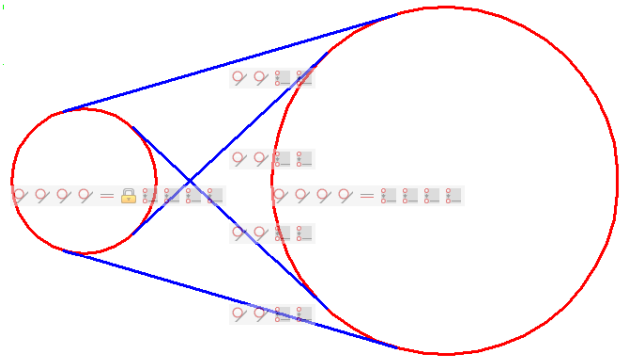


Vincoli coincidenti tra il punto finale di una linea e due cerchi.

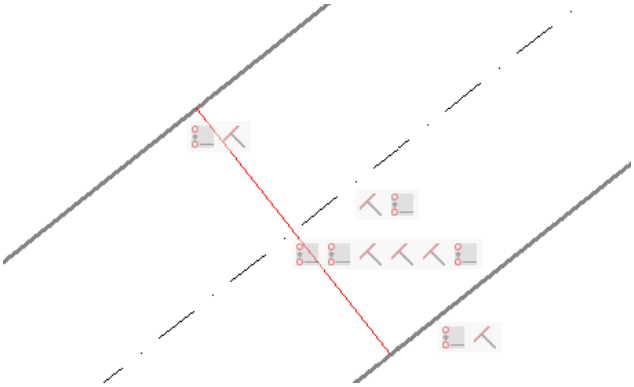
Se i punti finali o centrali delle entità sono già coincidenti, l'opzione **Vincolo auto** del comando VGCOINCIDENTE applica automaticamente i vincoli coincidenti a tali punti.



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

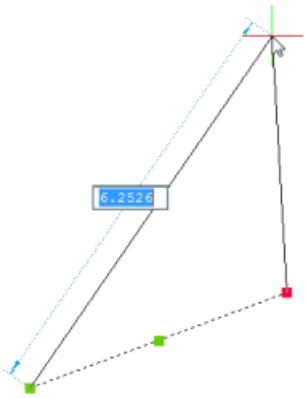
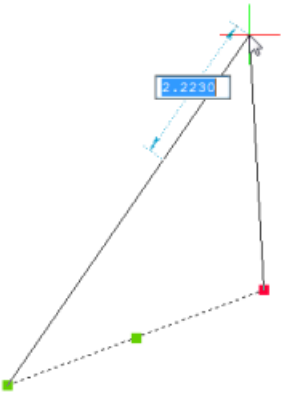
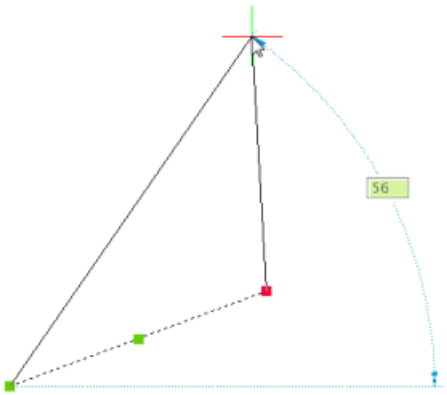
Le quote dinamiche forniscono un'interfaccia nella posizione del cursore per specificare la lunghezza e l'angolo dell'entità lineare in fase di creazione o modifica mediante grip. Di conseguenza, le quote dinamiche consentono di concentrarsi sull'area di disegno.

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 con il tasto destro sul campo **DYN** nella Barra di Stato, poi scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale. Vengono visualizzare le impostazioni di **Input dinamico** nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| DYNMODE | Modalità di Input Dinamico | Controlla se e quando vengono visualizzate le quote dinamiche:<br>• Quote dinamiche modificabili: durante la creazione o la manipolazione di entità.<br>• 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<br>Quota risultante: lunghezza totale del segmento di linea o polilinea<br><br>Quota modifica lunghezza: lunghezza incrementale della linea<br><br>Quota Angolo assoluto: angolo relativo all'asse X dell'attuale UCS<br><br>Quota Angolo relativo: angolo relativo all'angolo originale dell'entità lineare<br> |

| 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 lunghezza si otterrà l'immissione di [2000,0000 mm]. L'inserimento di **1ft** fornisce [304,8000 mm]. Se nessuna unità è specificata nel campo di immissione, viene utilizzata l'unità come specificata 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 dimensione dinamica della **Lunghezza** viene evidenziata.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare la lunghezza desiderata della linea, poi premere il tasto TAB per passare al dimensionamento dinamico dell' **Angolo**.

  La dimensione dinamica della **Lunghezza** è bloccata e visualizzata in rosso e viene selezionata la dimensione dinamica dell' **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 dimensione dinamica dell' **Angolo**.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare l'angolo desiderato, quindi premere il tasto Invio per creare la linea.
- Digitare l'angolo desiderato, poi premere il tasto TAB per tornare alla dimensione dinamica

della **Lunghezza**.

- Premere il tasto Invio per creare la linea con l'angolo definito dalla posizione del cursore.
- Premere il tasto TAB per tornare alla dimensione dinamica della **Lunghezza**.

***Nota:***

- Se DYNDIVIS = 0, viene visualizzata solo una quota dinamica. Premere il tasto TAB per visualizzare il campo successivo.
- Se viene digitato un valore nel campo **Lunghezza** e aggiunta una virgola (,), il contenuto del campo **Lunghezza** viene copiato sulla Barra dei comandi e il carattere @ viene posizionato automaticamente davanti, il che permette di specificare il punto successivo usando 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.

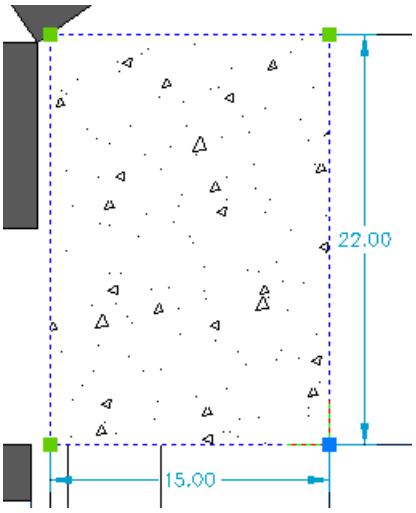
1 Selezionare l'entità o le entità.

Vengono visualizzate tutte le grip sulle entità selezionate.

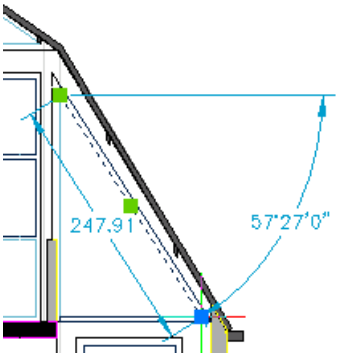
2 Passare il cursore sopra un grip.

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

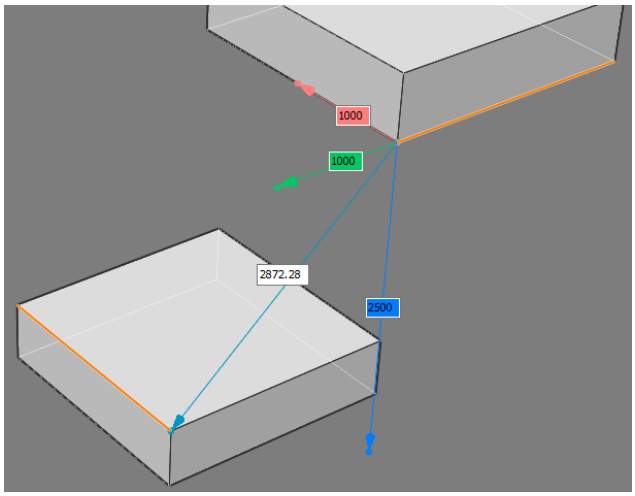
Se è impostata l'opzione **Tracciamento quote dinamiche** della variabile di sistema DYNMODE, le dimensioni dinamiche vengono visualizzate quando vengono acquisiti i punti di puntamento snap ad entità o i punti di puntamento temporanei.

## 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.

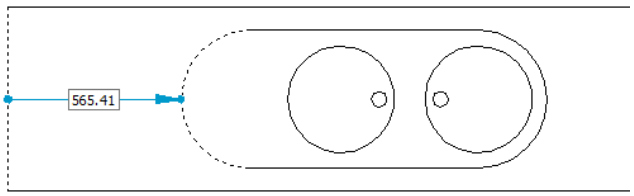
4 (opzionale) Doppio clic su un campo di distanza e digitare un valore.

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:

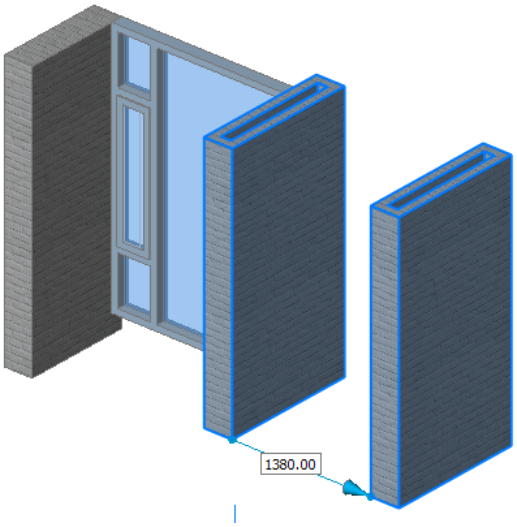
- Misurare la distanza tra due entità o sub-entità.
- Regolare la distanza tra un'entità e un blocco.



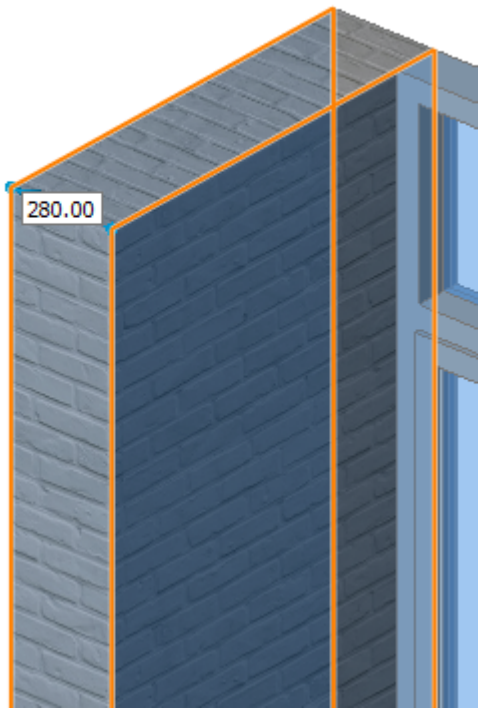

- Modificare le dimensioni di un rettangolo.



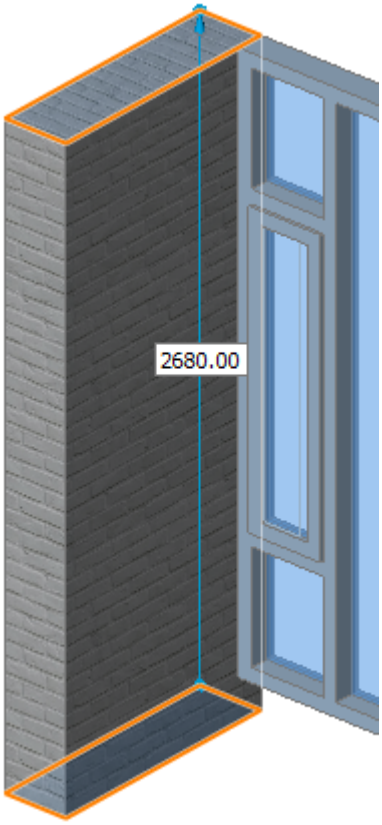

- Modificare la distanza tra i solidi 3D.




- 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

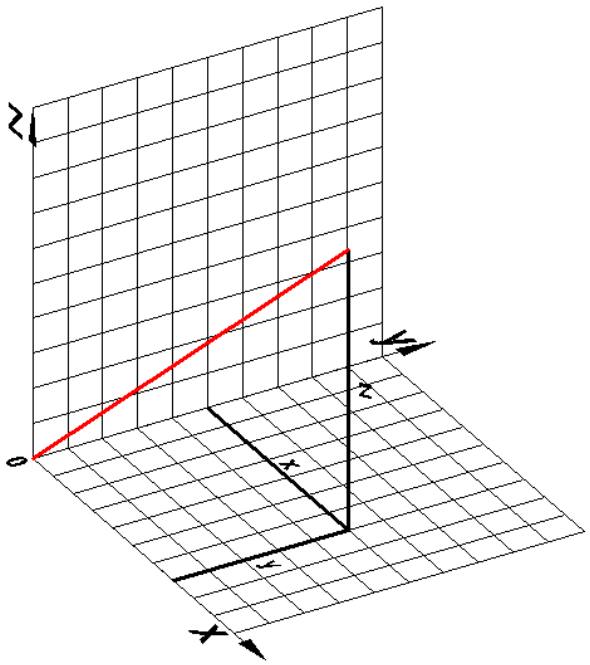
automaticamente posizionato davanti, consentendo di specificare il punto successivo utilizzando le coordinate relative rispetto al punto precedente.

### 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.



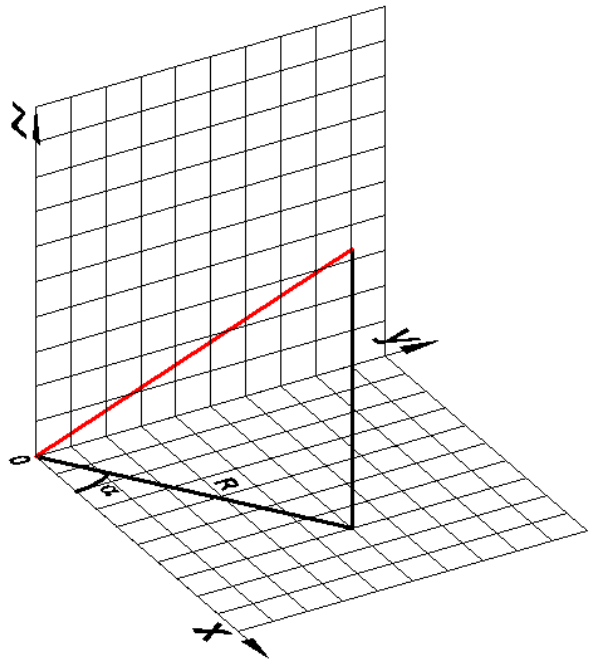

- Digitare le coordinate X, Y e Z separate da virgole per immettere le coordinate cartesiane assolute di un punto.
- Quando la coordinata Z viene omessa, il punto viene posizionato nel piano XY (Z = 0).
- Digitare il carattere @ davanti alle coordinate (@x,y) per specificare le coordinate rispetto al 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.

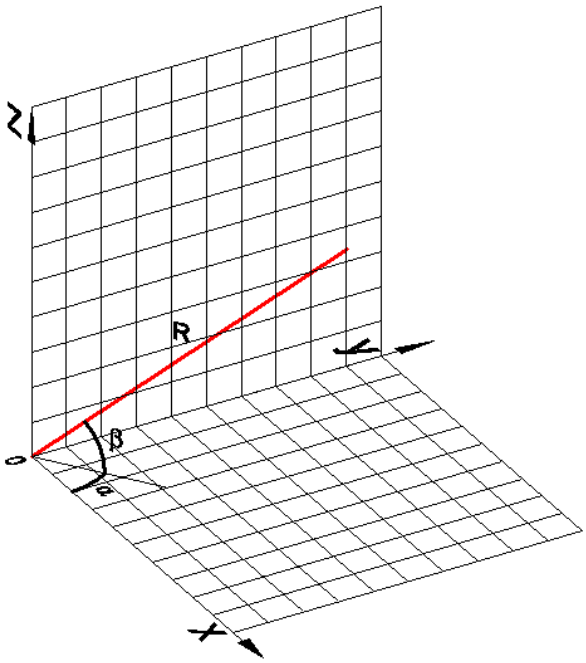



### 4.9.5 Lavorare con le coordinate sferiche

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)

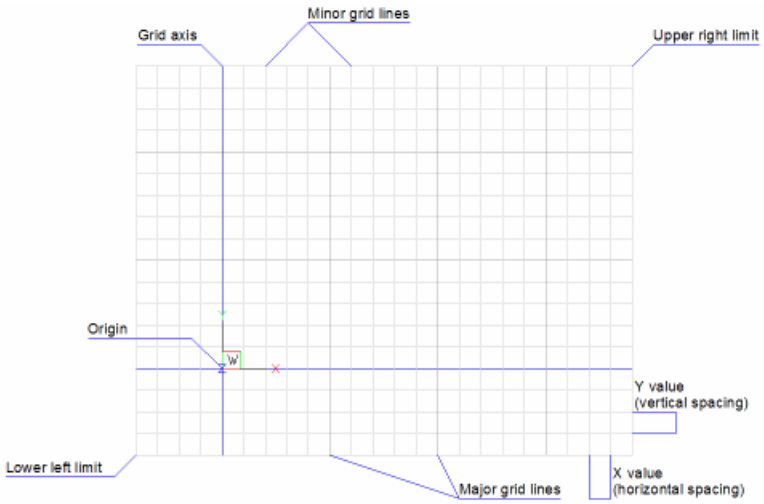



## 4.10 Snap e griglia

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** andare a: **Disegno** > **Disegnoare** > **Input Coordinate** > **Snap/Griglia**.

### 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

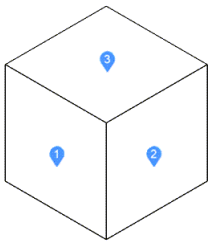
- Eseguire il comando LIMITI per impostare i limiti del disegno.
- Cliccare sulla voce **Limiti del Disegno** () nel menu Impostazioni per attivare o disattivare la variabile di sistema LIMCHECK.

  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.

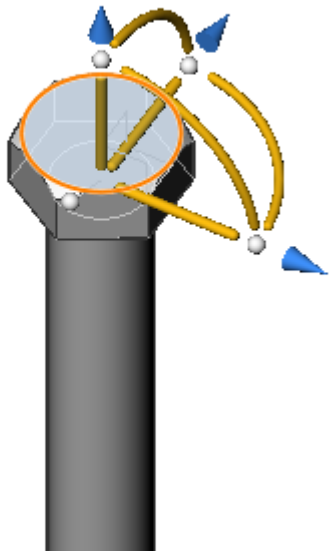
La dimensione dell'intervallo di spostamento viene adattata in base al fattore corrente dello zoom dello schermo. Lo snap alla griglia adattiva è attivo se la variabile SNAPTYPE = 2.

La variabile di sistema ADAPTIVEGRIDSTEPSIZE controlla la dimensione del passo più piccolo disponibile. Il valore predefinito è 4 pixel.

### 4.11.1 Utilizzare lo snap alla griglia adattiva con il Manipolatore

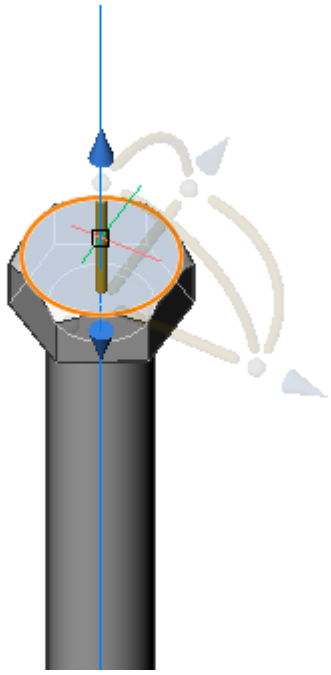
1 Spostare il cursore su un'entità o una subentità, quindi tener premuto un po' più a lungo il pulsante sinistro del mouse per selezionare l'entità.

1 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



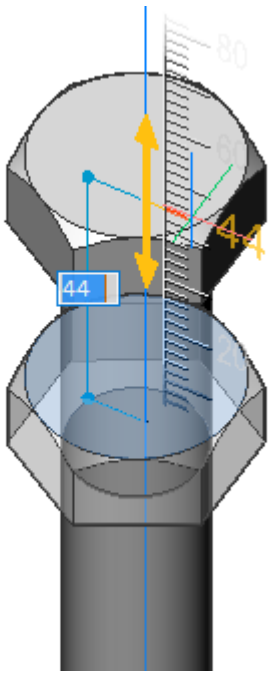
4 Cliccare per selezionare l'asse, quindi spostare il cursore.

5 Viene visualizzato il Righello.

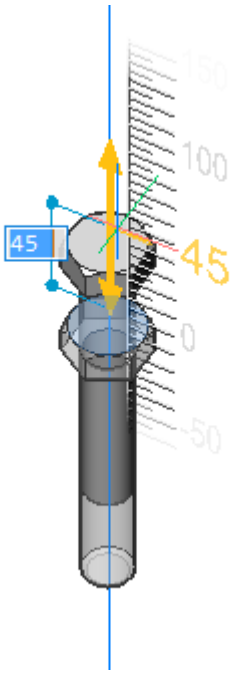
La distanza di spostamento corrente viene visualizzata in un campo dinamico.

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




6 (Opzionale) Aumentare o ridurre lo zoom per regolare dinamicamente il righello.

7 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 Lavorare con gli snap a 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 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.

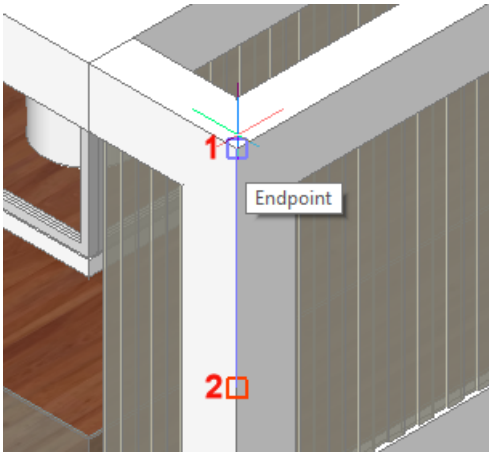
- 1: snap ad entità disabilitato per le entità tratteggio.
- 2: snap ad entità disabilitato per i valori della geometria con Z negativo quando si utilizza l'UCS Dinamico.
- 4: snap ad entità disabilitato per i punti finali delle linee di estensione delle quote.

***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 a 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.<br><br>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. |

| Icona | Descrizione |
|---|---|
|  | Imposta la variabile di sistema OSOPTIONS in modo che ignori la geometria invisibile nelle viste ombreggiate e con linee nascoste. |

### 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. |

| Nome | Icona | Marcatore | Scorciatoia menu contestuale* | Scorciatoia trasparente** | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|
| 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. |
| 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<br>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.<br>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. |

| Nome | Icona | Marcatore | Scorciatoia menu contestuale* | Scorciatoia trasparente** | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|
| 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.
- Eseguire i comandi OSNAP o -OSNAP.
- 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.

1 Viene visualizzato uno degli indicatori delle modalità Snap ad entità attive.

2 Non spostare il mouse e premere il tasto TAB.

3 L'entità su cui si trova il punto dello snap viene evidenziata.

4 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.

5 (Facoltativo) Ripetere il passaggio 3 fino a trovare il punto di snap corretto.

### 4.13.6 Snap all'estensione di due entità

1 Se non è già attivata, 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).

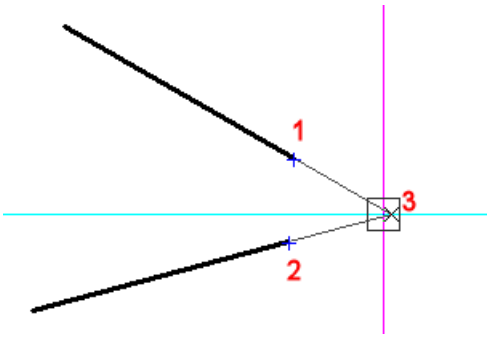
4 Una piccola croce rossa indica che l'entità è contrassegnata per l'estensione.

5 Spostare il cursore sul punto finale della seconda entità (2).

6 Una piccola croce rossa indica che l'entità è contrassegnata per l'estensione.

7 Spostare il cursore vicino all'intersezione delle estensioni delle due entità.

8 Una X indica l'intersezione (3).




9 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 riga di comando e premere Invio.

Viene richiesto: Primo punto mediano:

2 Specificare il primo punto.

3 Viene richiesto: Secondo punto mediano:

4 Specificare il secondo punto.

5 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.

4 La linea viene visualizzata in modo dinamico.

5 Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere la modalità Snap a **Parallelo** ( ) nel menu contestuale.

6 Passare il cursore sopra l'entità a cui si desidera disegnare parallelamente.

7 L'indicatore **Snap a Entità Parallela** ( ) viene visualizzato sull'entità selezionata.

Attendere fino a quando una piccola croce (+) indica che l'entità è stata riconosciuta.

8 Spostare il cursore per posizionare la linea dinamica più o meno parallela all'entità selezionata.

9 Viene visualizzata una linea di puntamento dal punto iniziale della linea.

10 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 Lavorare con gli snap a 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.

**Tabella 1: Generale**

| 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 | | | Esegue lo snap ai nodi (punti di adattamento) sulle spline. |
| Puntomedio | | | Esegue lo snap al punto medio di uno spigolo di una faccia. |

**Tabella 1: Generale**

| Nome | Icona | Marcatore | Descrizione |
|---|---|---|---|
| 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. |
| Vertex |  |  | Esegue lo snap al vertice più vicino di un'entità 3D e ai vertici di controllo delle spline. |

**Tabella 2: Nuvole di Punti**

| Nome | Comando | Icona | Marcatore | Descrizione |
|---|---|---|---|---|
| Punto più Vicino | PCNEAREST |  |  | Aggancia il punto al punto più vicino di una nuvola di punti. |
| Angolo | PCANGOLO |  |  | Aggancia il punto all'angolo della nuvola di punti. |
| Più vicino allo Spigolo | PCSPIGOLO |  |  | Aggancia il punto allo spigolo della nuvola di punti. |
| Più vicino al Piano | PCVICINOPIANO |  |  | Aggancia al piano più vicino della nuvola di punti. |
| Perpendicolare allo Spigolo | PCPERPENDICOLARESPIGOLO |  |  | Aggancia l'estremità della linea così che sia perpendicolare allo spigolo della nuvola di punti. |
| Perpendicolare al Piano | PCPERPENDICOLAREPIANO |  |  | Aggancia l'estremità della linea così che sia perpendicolare al piano della nuvola di punti. |

### 4.14.1 Impostare le modalità Snap ad Entità 3D

- Premere sui pulsanti della barra degli strumenti **Snap ad Entità 3D**.

  I pulsanti delle modalità snap ad entità correntemente attivi, risultano premuti.

- Quando non è in esecuzione nessun comando, cliccare un pulsante dello strumento attiva o disattiva la modalità 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 + Clic destro, passare il mouse su**Snap ad Entità 3D**nel menu contestuale e cliccare sull'opzione desiderata.

## 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 con il pulsante destro del mouse sul campo POLARE o OPUNTAMENTO nella barra di stato, quindi cliccare con il pulsante sinistro del mouse e selezionare**Impostazioni**nel menu contestuale.
   - Aprire la finestra di dialogo**Impostazioni**ed espandere la sottocategoria**Input**

**coordinate**in**Disegnare**nel gruppo**Disegno**.

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 bloccata cambia in base al colore definito nella preferenza utente SnapMarkerColor.

### 4.15.3 Utilizzare i punti di puntamento temporanei

Quando**Puntamento Polare** è attivata, i punti di puntamento temporanei possono essere utilizzati per selezionare punti in posizioni in cui non è disponibile alcuna geometria esistente a cui eseguire lo snap diretto, 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 la modalità di snap ad entità**Punti di Puntamento Temporanei** ( ).
- 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.

Cliccare 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.

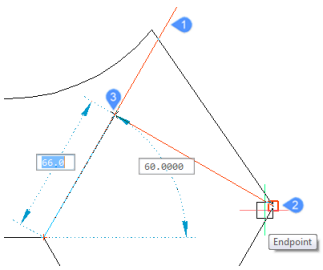
Selezionando il codice bit 2 della variabile di sistema POLARMODE, vengono utilizzati anche gli angoli polari utilizzati nel Puntamento Polare (intervallo e angoli aggiuntivi) nel Puntamento Snap ad Entità.

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.

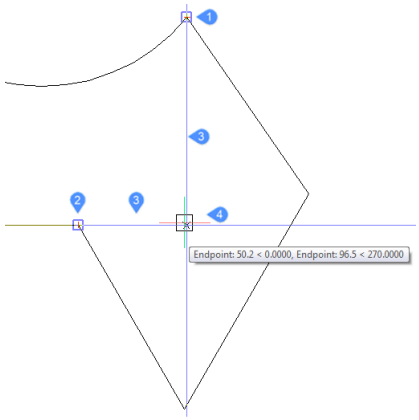
Viene richiesto: Inizio della linea o [Continua] <Ultimo punto>:

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 vista ortogonale correlata viene ripristinata dal comando -VISTA o selezionata nel controllo **LookFrom**.

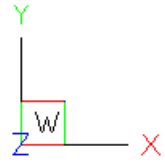
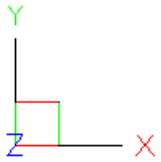
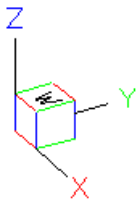
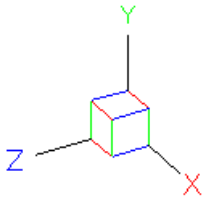
  Un UCS ortogonale ha la sua origine all'origine del WCS o dell'UCS a cui fa riferimento la variabile di sistema UCSBASE.

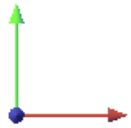
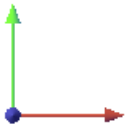
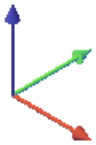
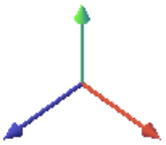
  Le visualizzazioni ortogonali sono: in alto, in basso, a sinistra, a destra, davanti, dietro.
- Quando sono presenti più finestre di visualizzazione, la variabile di sistema UCSVP (UCS viewports) controlla se l'UCS in una finestra è fisso (UCSVP = Attivato) o se cambia automaticamente per corrispondere 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 di origine dell'icona 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 Avviare il comando UCS.

2 Specificare il punto di origine dell'UCS.

3 Specificare un punto per definire l'asse X positivo.

4 Specificare un punto per definire l'asse Y positivo.

5 L'UCS è stato definito.

### 4.17.3 Definire e salvare un sistema di coordinate utente

1 Avviare il comando ESPLORAUCS.

1 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 **Esplora Disegno** si chiude temporaneamente per consentire la definizione di un

nuovo sistema di coordinate.

3 Selezionare l'opzione **3 punti** nella Barra dei comandi per definire l'UCS utilizzando 3 punti.

4 Specificare il punto di origine dell'UCS.

5 Specificare un punto per definire l'asse X positivo.

6 Specificare un punto per definire l'asse Y positivo.

7 L'UCS è stato definito.

Viene riaperta la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

8 Cliccare sul campo **Nome UCS** del nuovo UCS definito per sostituire il nome di default <Nuovo UCS>.

9 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

### 4.17.4 Ripristinare un UCS salvato

1 Avviare il comando ESPLORAUCS.

1 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

Avviare il comando UCS e scegliere l'opzione **Globale**.

## 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.

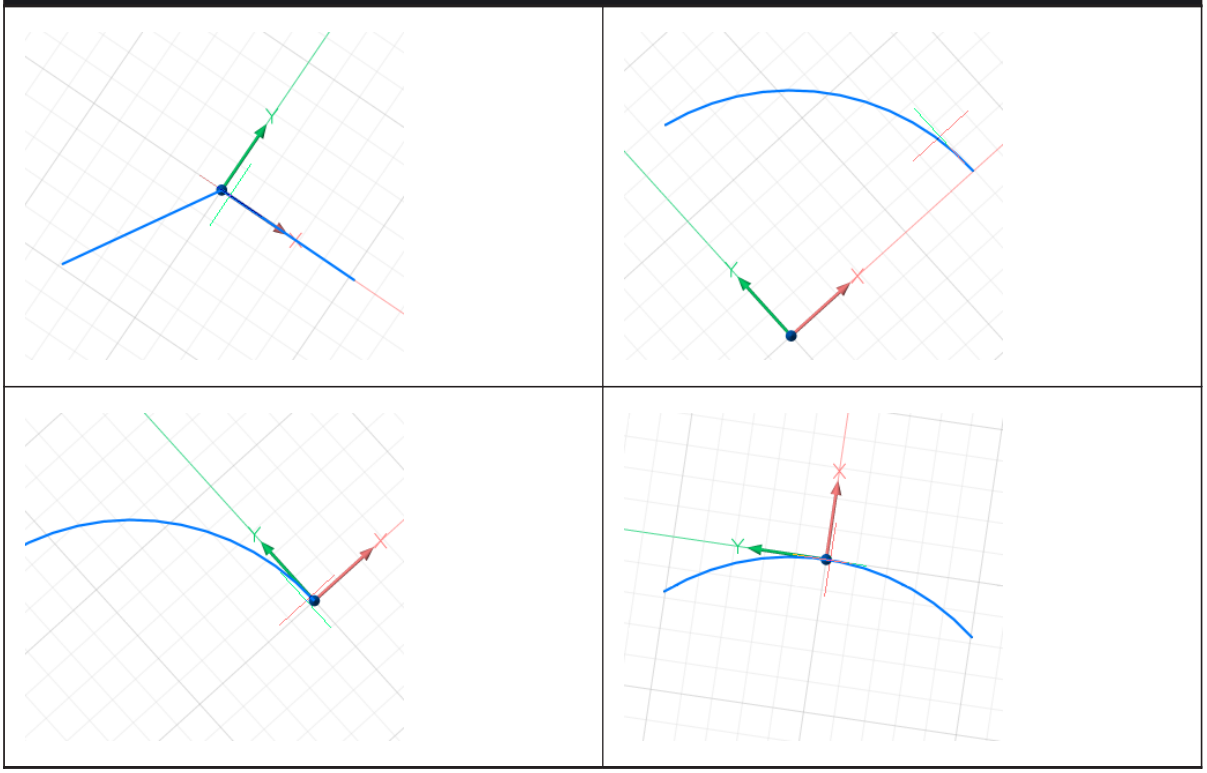
L'entità o la faccia viene evidenziata.

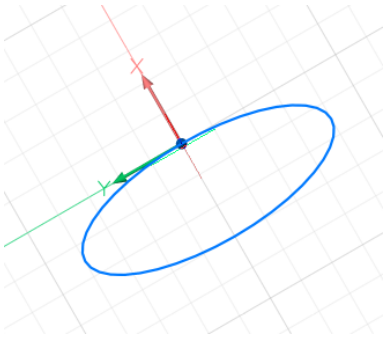
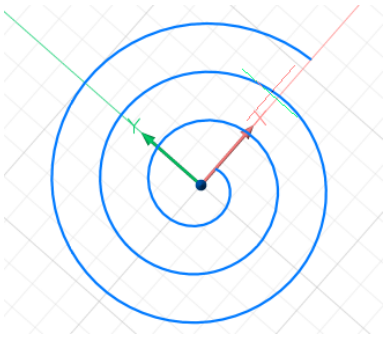
Se GRIDMODE è impostato su On, la griglia viene allineata all'entità o alla faccia in cui si trova il mouse.

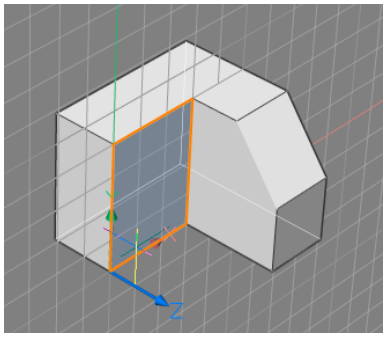
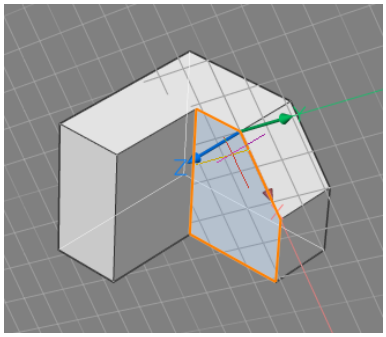
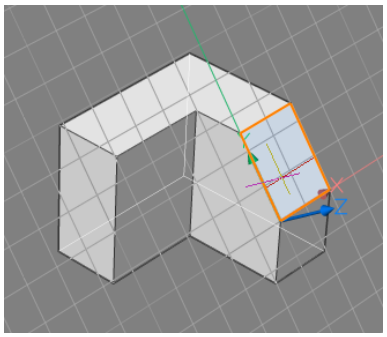
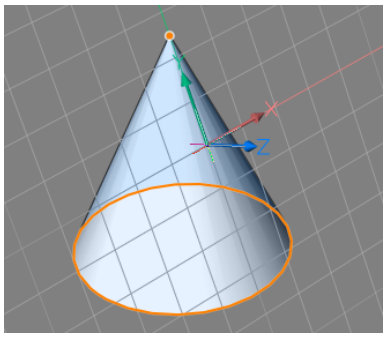
3 Se UCSICON = 3 (Attivo sull'origine), viene visualizzata l'icona dell'UCS.

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.

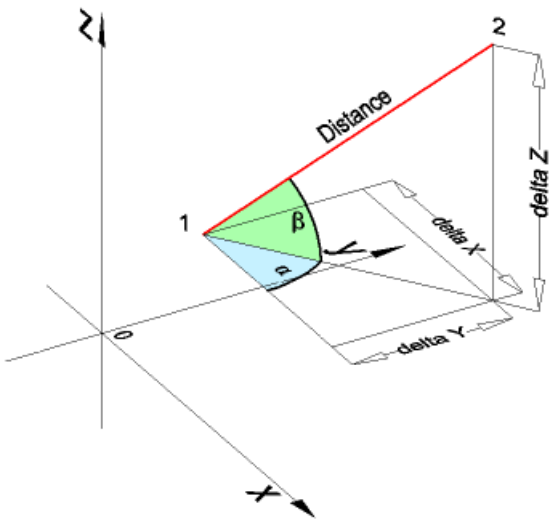
Quando l'Input Dinamico (DYN) è On, la distanza viene visualizzata nel campo della quota dinamica.

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 delle singole entità lineari, scegliere l'oggetto 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 all'area**.

Viene richiesto: Selezionare le entità da aggiungere all'area:

4 Selezionare la prima entità lineare.

BricsCAD riporta 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 riporta 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 delle singole entità chiuse, scegliere l'oggetto 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 riporta nella barra dei comandi:

Area = xx, Perimetro = xx

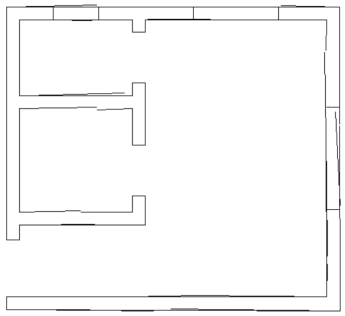
## 4.20 Flusso di lavoro per i comandi OTTIMIZZA, ELIMINADUPLICATI e SEMPLIFICA

### 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.

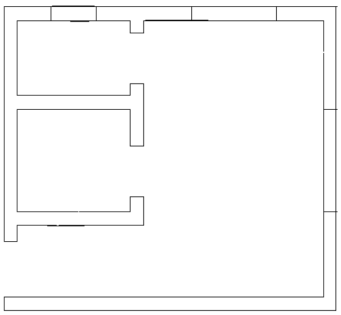
In questo caso, ci sono molte linee con angolazioni errate, linee sovrapposte e alcuni spazi vuoti.

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.

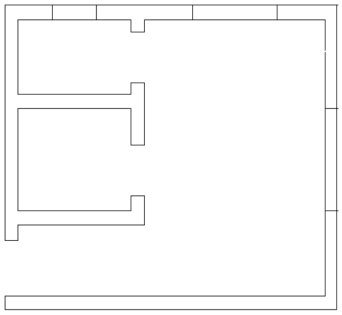
Come mostrato nell'immagine qui sotto, il risultato è migliore del disegno originale.



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.

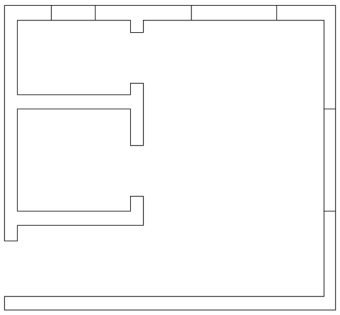
Il prossimo passo è quello di ripulire ulteriormente il disegno.

### 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.

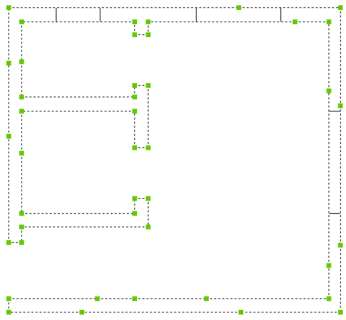


In questa fase, il disegno è stato pulito. Non ci sono più linee con angoli non ortogonali o duplicate o sovrapposte. Inoltre, gli spazi vuoti sono stati chiusi.

### 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.



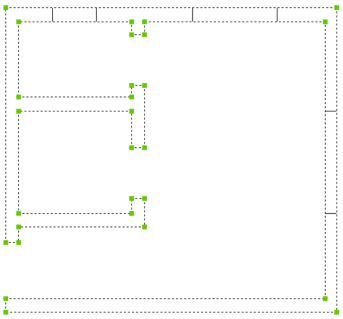
I passaggi per l'applicazione di questo comando sono:

- 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

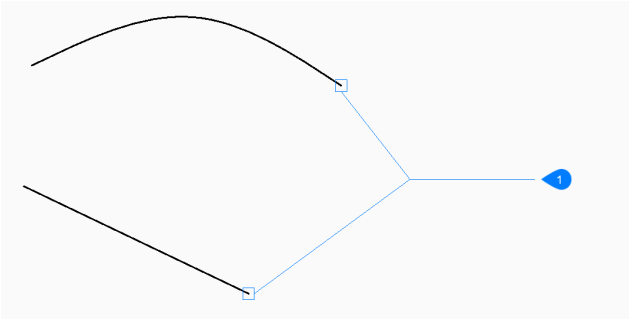
### 4.21.1 Snap ad entità 2D

Gli snap ad entità 2D consentono di specificare una posizione precisa sulle entità quando viene richiesto di selezionare uno o più punti durante un comando.

***Nota:*** Diversi marcatori segnalano la posizione precisa in base alla modalità di snap dell'entità 2D scelta. Per ulteriori dettagli, consultare l'articolo **Snap ad entità 2D**.

#### 4.21.1.1 Puntofinale

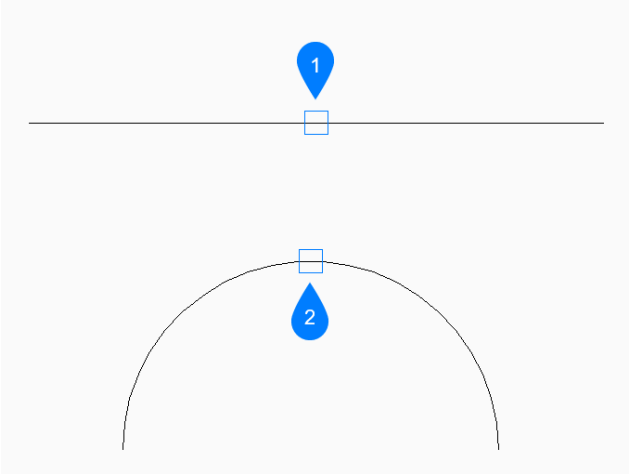
Consente al cursore di eseguire lo snap ai punti finali delle entità, tra cui linee, archi, segmenti di polilinea, spline aperte e spigoli 3D.




1 Snap a entità punto finale.

#### 4.21.1.2 Puntomedio

Consente al cursore di eseguire lo snap al puntomedio delle entità, tra cui linee, segmenti di polilinea, spline, archi, archi ellittici e spigoli 3D.

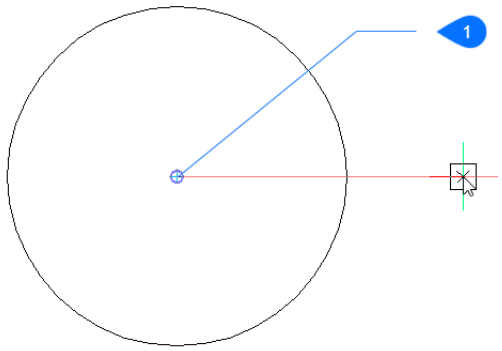



1 Punto medio (della linea).

2 Punto medio (dell'arco).

#### 4.21.1.3 Centro

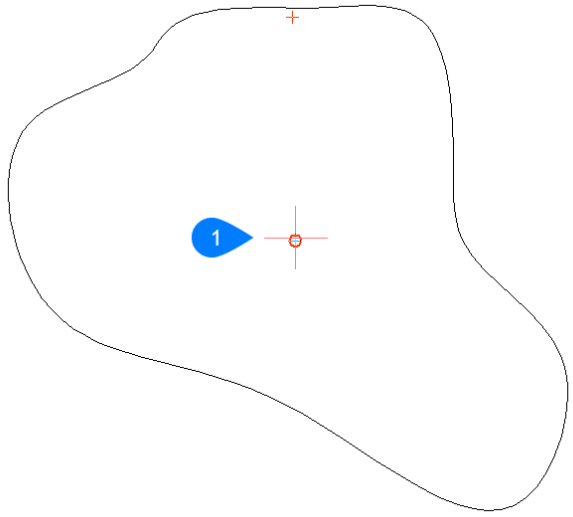
Consente al cursore di eseguire lo snap al punto centrale di entità circolari o ellittiche, inclusi cerchi, archi, archi di polilinea, ellissi, archi ellittici, facce 3D circolari e facce 3D ellittiche.




1 Centro del cerchio

#### 4.21.1.4 Centro Geometrico

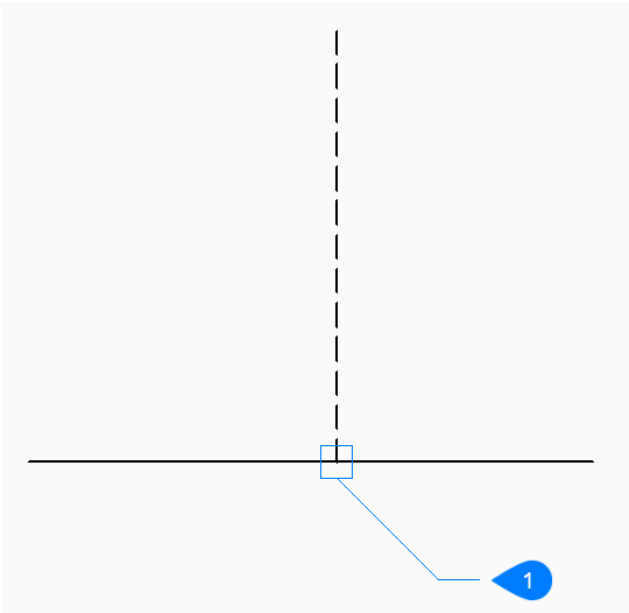
Consente al cursore di eseguire lo snap al baricentro delle entità chiuse, incluse polilinee, spline, regioni e facce 3D piane.




1 Snap ad entità 3D centro faccia.

#### 4.21.1.5 Perpendicolare

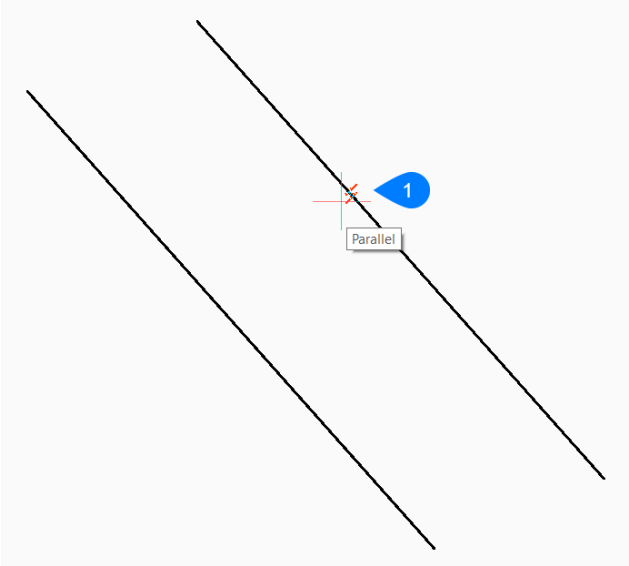
Consente al cursore di eseguire lo snap a un punto perpendicolare a un'entità esistente.




1 Perpendicolare (all'entità).

#### 4.21.1.6 Parallelo

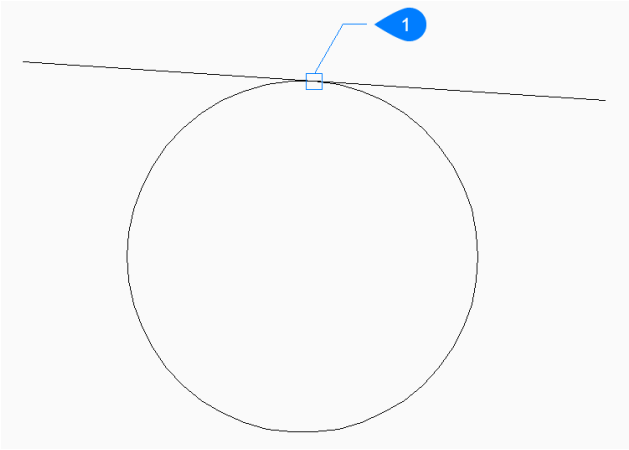
Consente al cursore di eseguire lo snap a un punto parallelo a un'entità esistente.




1 Snap ad entità parallelo

#### 4.21.1.7 Tangente

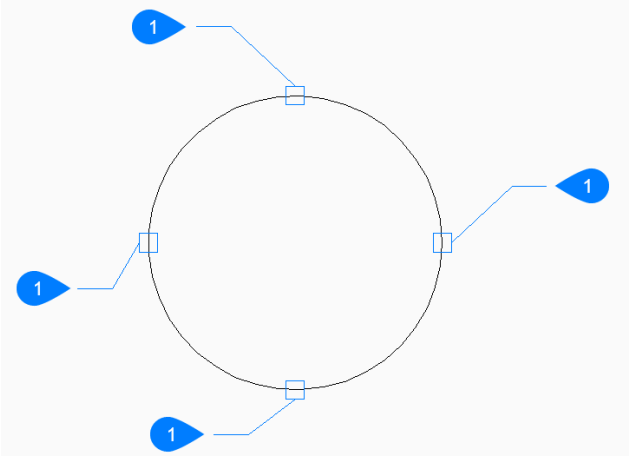
Consente al cursore di eseguire lo snap ai punti tangenti delle entità curve, inclusi cerchi, archi, archi di polilinea, ellissi, archi ellittici, spline, facce 3D circolari e facce 3D ellittiche.




1 Punto di tangenza.

#### 4.21.1.8 Quadrante

Consente al cursore di eseguire lo snap ai punti del quadrante di entità circolari o ellittiche, inclusi cerchi, archi, archi di polilinee, ellissi, archi ellittici, facce 3D circolari e facce 3D ellittiche.




1 Quadrante.

#### 4.21.1.9 Inserimento

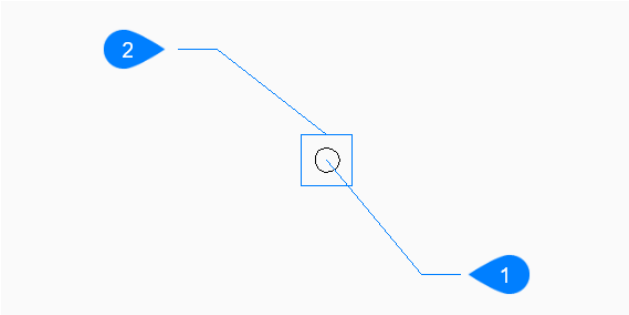
Consente al cursore di eseguire lo snap ai punti di inserimento delle entità, tra cui testo, TestoM, tabelle, testo degli attributi, blocchi, riferimenti esterni, riferimenti PDF e immagini raster.




1 Snap ad entità inserimento

#### 4.21.1.10 Nodo

Consente al cursore di eseguire lo snap alle entità punto, incluso TestoM.

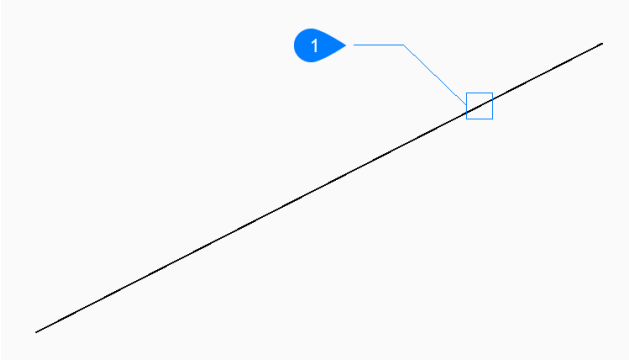



1 Punti

2 Snap ad entità nodo

#### 4.21.1.11 Vicino

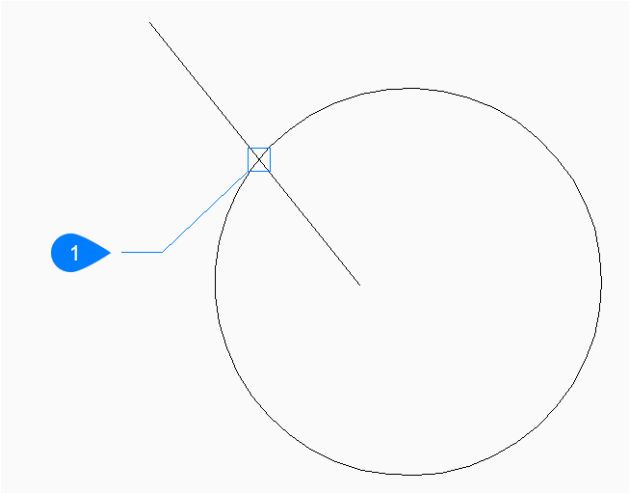
Consente al cursore di eseguire lo snap alla geometria 2D o 3D più vicina al cursore.




1 Snap ad entità vicino

#### 4.21.1.12 Intersezione

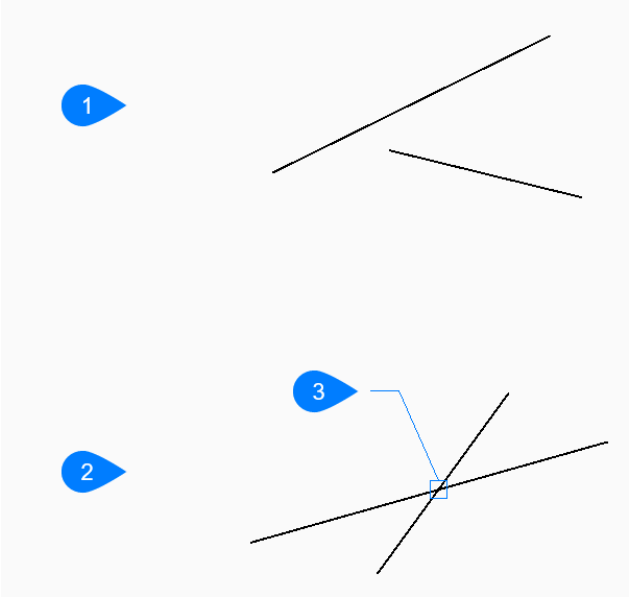
Consente al cursore di eseguire lo snap all'intersezione delle entità che si intersecano fisicamente tra loro.




1 Snap a entità intersezione.

#### 4.21.1.13 Intersezione Apparente

Consente al cursore di eseguire lo snap alle intersezioni delle entità, anche quando sembrano intersecarsi solo nello spazio 3D.



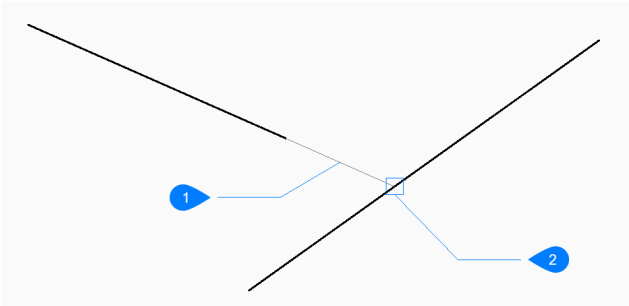

1 In una vista 3D, le linee non si intersecano.

2 In un'altra vista 3D, le stesse linee appaiono intersecate.

3 Intersezione apparente.

#### 4.21.1.14 Estensione

Consente al cursore di eseguire lo snap all'intersezione di una o due entità estese.




1 Estensione

2 Snap ad entità estensione

### 4.21.2 Snap ad entità 3D

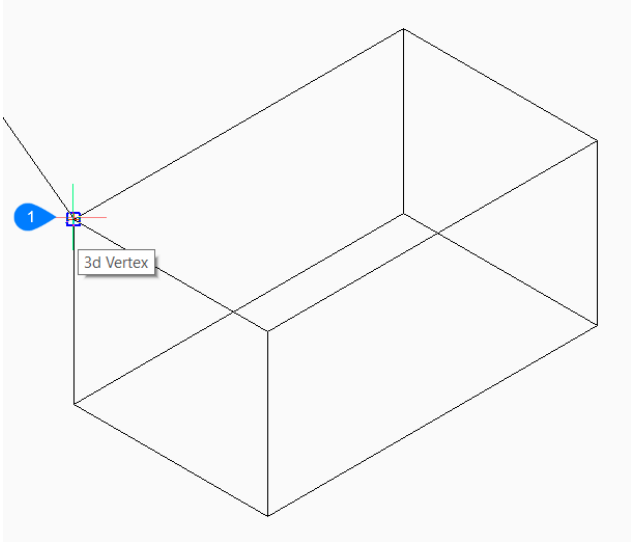
Gli snap ad entità 3D consentono di specificare una posizione precisa sulle entità quando viene richiesto di selezionare uno o più punti durante un comando.

***Nota:*** Diversi marcatori segnalano la posizione precisa in base alla modalità di snap dell'entità 3D scelta. Per ulteriori dettagli, consultare l'articolo **Lavorare con snap ad entità 3D**.

#### 4.21.2.1 Generale

#### 4.21.2.2 Vertice 3D

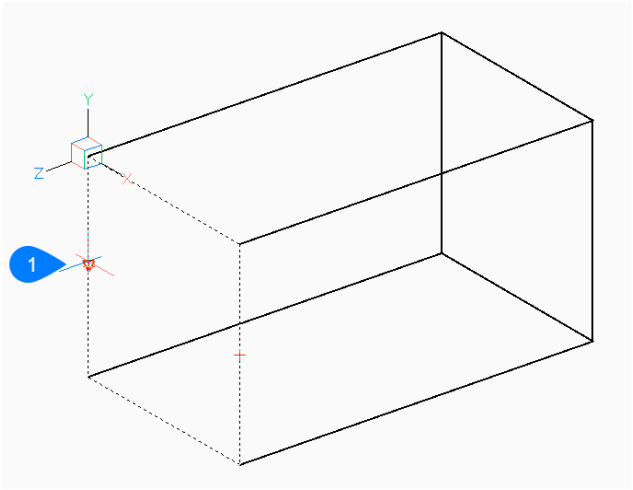
Consente al cursore di eseguire lo snap al vertice più vicino di un'entità 3D e ai vertici di controllo delle spline.




1 Snap ad entità 3D vertice.

#### 4.21.2.3 PuntoMedio 3D

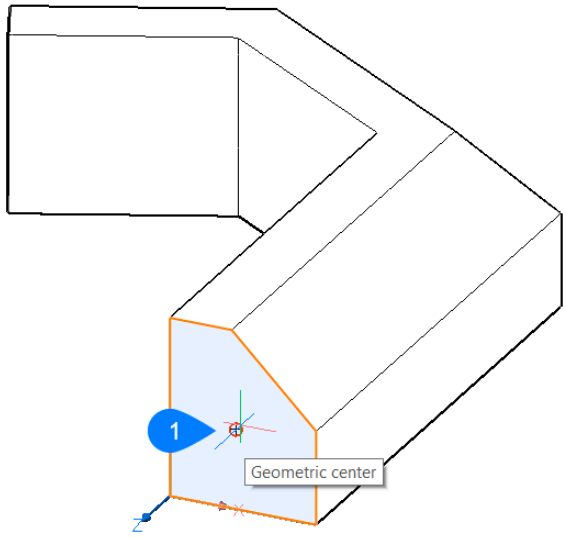
Consente al cursore di eseguire lo snap al punto medio degli spigoli 3D.




1 Snap ad entità 3D punto medio.

#### 4.21.2.4 Centro 3D della Faccia

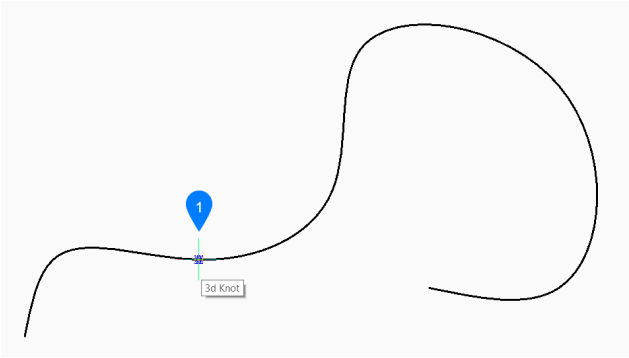
Consente al cursore di eseguire lo snap al centro geometrico di una faccia.




1 Snap ad entità 3D Centro Faccia.

### 4.21.2.5 Nodo 3D

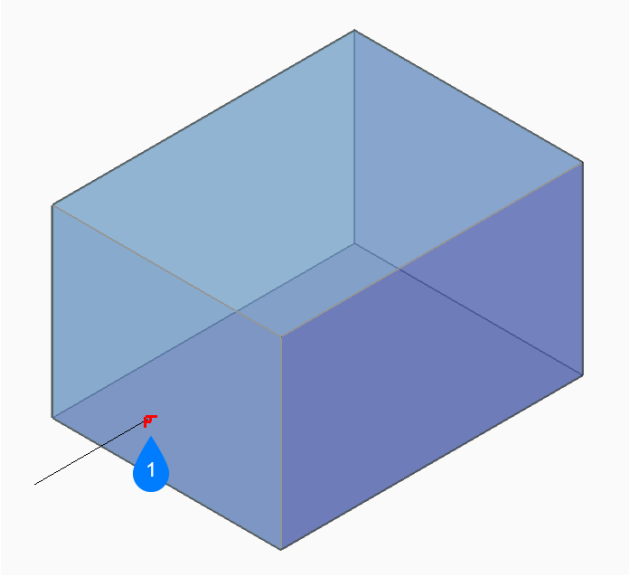
Consente al cursore di eseguire lo snap ai nodi sulle spline.




1 Snap ad entità 3D nodo

### 4.21.2.6 Perpendicolare 3D della Faccia

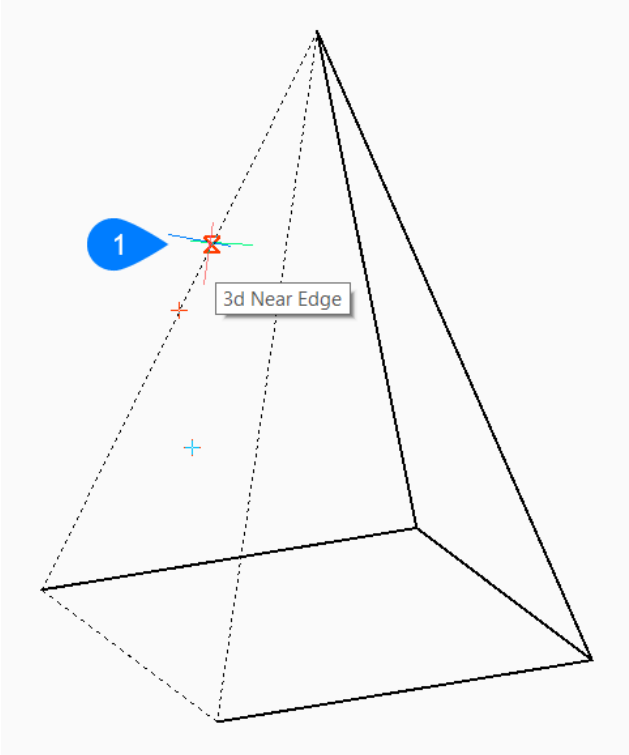
Consente al cursore di eseguire lo snap a un punto perpendicolare a una faccia.




1 Snap ad entità perpendicolare faccia.

### 4.21.2.7 Punto 3D Più Vicino

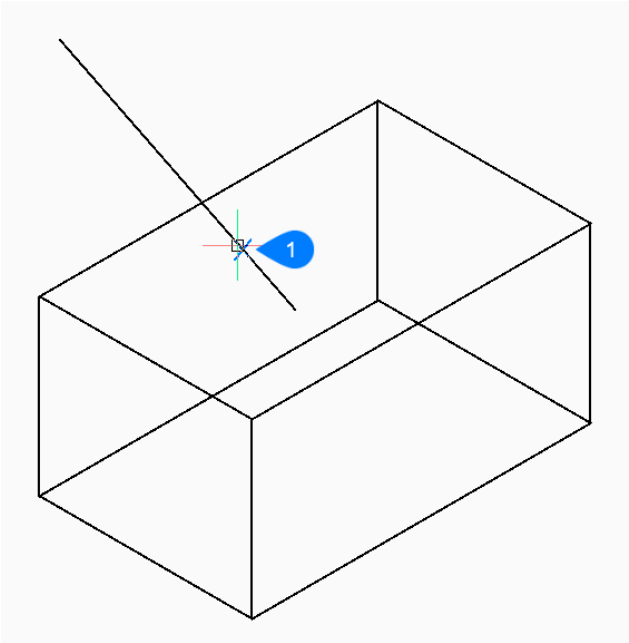
Consente al cursore di eseguire lo snap a un punto su un'entità 3D più vicino al cursore.




1 Snap ad entità 3D vicino.

#### 4.21.2.8 Intersezione 3D

Consente al cursore di eseguire lo snap all'intersezione di facce con entità lineari, tra cui linee, segmenti di polilinea, spigoli 3D, linee di puntamento polare e linee di puntamento snap a entità.

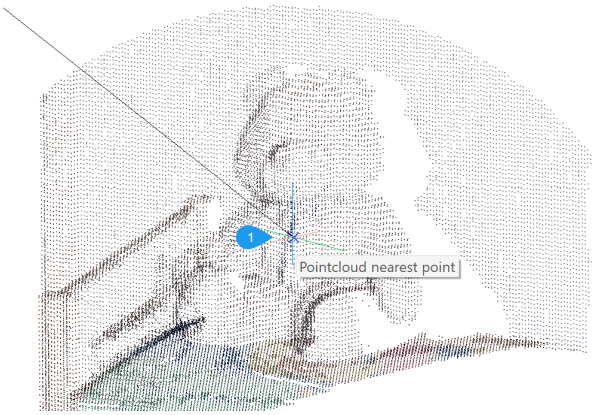



1 Snap a Entità 3D Intersezione.

#### 4.21.2.9 Nuvole di Punti

#### 4.21.2.10 Punto più Vicino

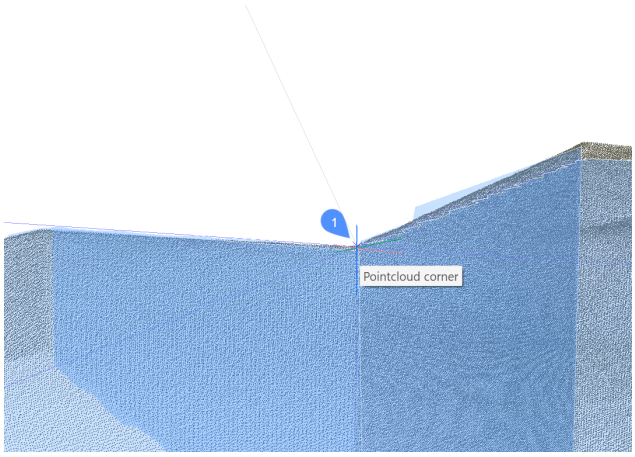
Consente al cursore di eseguire lo snap al punto più vicino delle nuvole di punti (comando PCNEAREST).




1 Snap ad entità punto più vicino nuvola di punti.

#### 4.21.2.11 Angolo

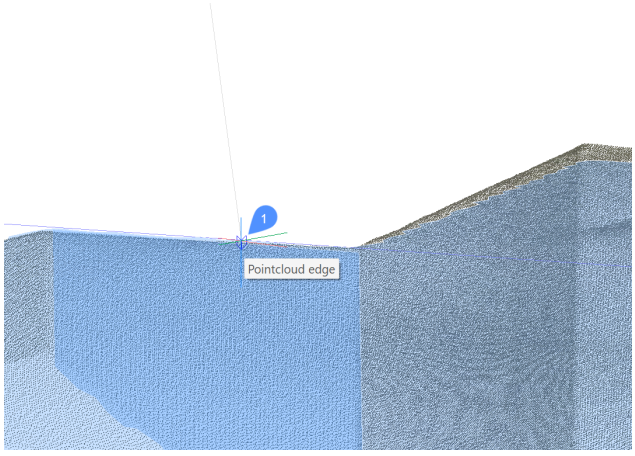
Consente al cursore di eseguire lo snap all'angolo della nuvola di punti (comando PCANGOLO).




1 Snap ad entità dell'angolo della nuvola di punti.

### 4.21.2.12 Più vicino allo Spigolo

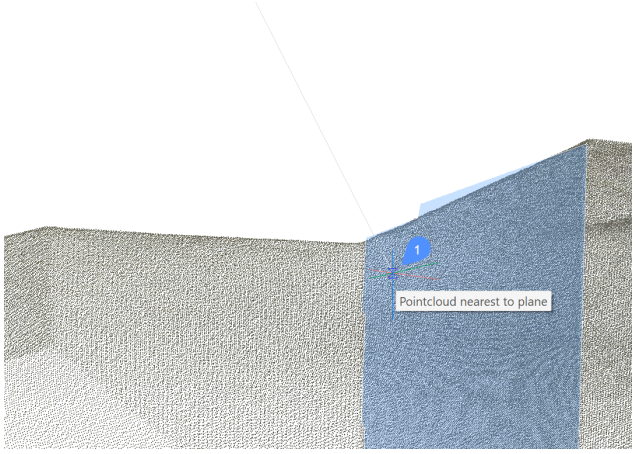
Consente al cursore di eseguire lo snap allo spigolo più vicino della nuvola di punti (comando PCSPIGOLO).




1 Snap entità nuvola di punti più vicino allo spigolo.

### 4.21.2.13 Più vicino al Piano

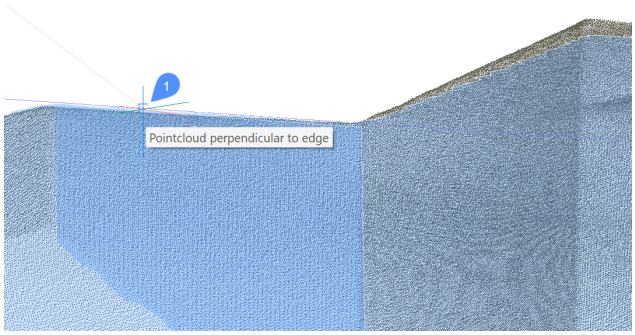
Consente al cursore di eseguire lo snap al piano più vicino della nuvola di punti (comando PCVICINOPIANO).




1 Snap ad entità nuvola di punti più vicino al piano.

### 4.21.2.14 Perpendicolare allo Spigolo

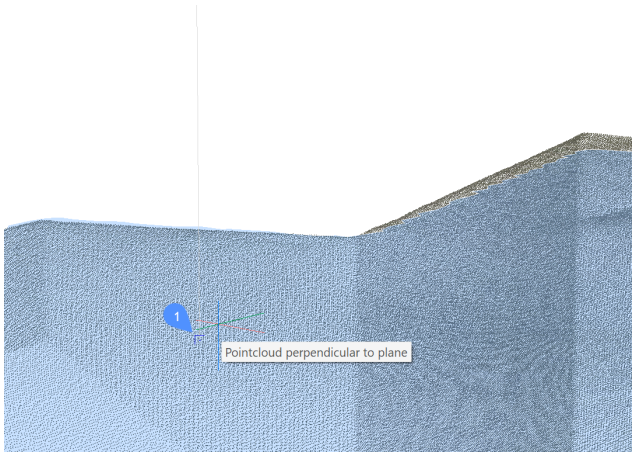
Consente al cursore di eseguire lo snap all'estremità della linea per essere perpendicolare allo spigolo della nuvola di punti (comando PCPERPENDICOLARESPIGOLO).




1 Nuvola di punti perpendicolare allo snap ad entità dello spigolo.

### 4.21.2.15 Perpendicolare al Piano

Consente al cursore di eseguire lo snap all'estremità della linea per essere perpendicolare al piano della nuvola di punti (comando PCPERPENDICOLAREPIANO).




1 Snap entità nuvola di punti perpendicolare al piano.

# 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.<br>Muovendo il mouse in senso orizzontale (parallelamente all'asse x) ruota la vista attorno l'asse z.<br>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.<br>Muovendo il mouse in senso orizzontale (parallelamente all'asse x) ruota la vista attorno l'asse Y.<br>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:

- Nelle barre degli strumenti **Nascondi/Mostra Entità** e **Accesso 3D**.
- 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 Effettuare il 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** cambia visivamente le dimensioni del disegno all'interno della finestra corrente.

Il comando **ZOOM** esegue il pan 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.

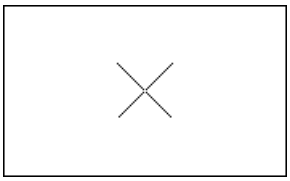
1 Avviare il comando ZOOM.

2 Scegliere l'opzione **Dinamico**.

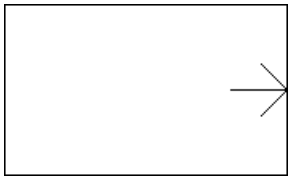
Il disegno si rimpicciolisce per essere visualizzato per interno nella finestra corrente.

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.<br>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.<br>Quando lo zoom incrementale diminuisce gradualmente, è possibile concentrarsi facilmente su un particolare dettaglio.<br>In un modello 3D, l'entità sotto il cursore ha lo zoom attivo.<br>La variabile di sistema ZOOMWHEEL controlla la direzione dello zoom:<br>0 o OFF: scorrimento in avanti per Zoom In, indietro per Zoom Out.<br>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 MBUTTONPAN sia impostata su **Attiva**.

## 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 il disegno 3D in tempo reale.
- Il comando **RTROTCTR** (Orbita in Tempo Reale Centrata) ruota liberamente disegni 3D in tempo reale attorno ad un punto definito dall'utente.
- Il comando **RTROTF** (Orbita in Tempo Reale Libera) ruota liberamente disegni 3D in tempo reale.
- I comandi **RTROTX, RTROTY** e **RTROTZ** ruotano i disegni 3D in tempo reale attorno all'asse x, y o z.
- Il comando **DDVPOINT** imposta i punti di vista 3D o la vista in pianta attraverso una finestra di dialogo (abbreviazione di "punto di vista di dialogo dinamico").

- Il comando **PIANA** ripristina la vista in pianta (dall'alto).
- Il comando **PVISTA** modifica 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 terminare 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 sul pulsante **Seleziona precisione angolo** per impostare la modalità di visualizzazione per la finestra di dialogo **Imposta Punto di Vista**.

Le opzioni sono: **45°**, **15°** o **5°**.

I riquadri di selezione **Orizzontale** e **Verticale** sono divisi di conseguenza.

3 Cliccare su un angolo nei riquadri di selezione **Orizzontale** e **Verticale**.

L'orientamento della vista viene aggiornato.

4 (opzione) Cliccare sul pulsante **Piana** per ripristinare la vista planare (dall'alto).

5 (opzione) Cliccare ripetutamente sul pulsante **Precedente** per ripristinare i punti di vista precedenti.

6 Per concludere il comando:

- Cliccare sul pulsante **OK** per mantenere la vista corrente.
- Cliccare sul pulsante **Annulla** per ripristinare la vista originale.

## 5.9 Uso del controllo LookFrom

Il controllo **LookFrom** consente di passare da un orientamento di visualizzazione preimpostato all'altro, come le viste ortogonali e le viste isometriche. Per impostazione predefinita, il controllo **LookFrom** viene visualizzato nell'angolo in alto a destra dello schermo grafico.

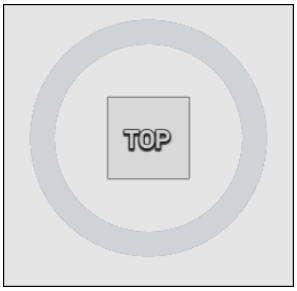
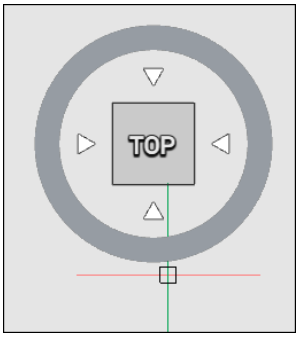
***Nota:***

- La variabile di sistema NAVVCUBEDISPLAY imposta la visualizzazione del controllo **LookFrom**.
- La variabile di sistema USENEWLOOKFROM attiva o disattiva l'utilizzo del nuovo controllo **LookFrom**.

### 5.9.1 Il nuovo controllo LookFrom

**Modificare il controllo LookFrom**

Il controllo **LookFrom** è inattivo e diventa attivo quando il cursore vi passa sopra.

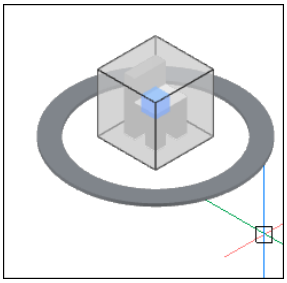
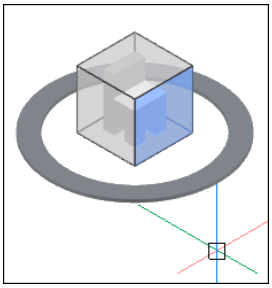
| | |
|---|---|
|  |  |
| Stato inattivo | Stato attivo |

È possibile trascinare o cliccare sul **LookFrom**, scorrere la vista corrente, selezionare la vista inizio del disegno corrente o selezionare una delle viste preimpostate.

Cliccare sui diversi punti dello strumento **LookFrom** per visualizzare la vista in base ai punti di vista standard.

***Nota:***

- Selezionare una faccia o utilizzare le frecce per passare alle viste ortogonali standard: **Alto**, **Sinistra**, **Destra**, **Anteriore**, **Posteriore** o **Dietro**.
- Selezionare un angolo per le viste d'angolo.
- È possibile cliccare e ruotare l'anello della bussola per ruotare in modo interattivo il disegno corrente.

| | |
|---|---|
|  |  |
| Angolo selezionato | Faccia selezionata |

**Opzioni menu contestuale**

Quando si clicca il pulsante destro del mouse sul controllo **LookFrom**, viene visualizzato un menu contestuale con le opzioni seguenti:

- **UCS**: imposta il sistema di coordinate corrente.
  - **Globale**: ripristina il WCS (World Coordinate System).
  - **Nuovo...**: esegue il comando UCS.
  - **Gestore UCS...**: esegue il comando ESPLORAUCS e visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Sistemi di Coordinate**.
- **Visualizza**:
  - **Inizio**: visualizza la vista iniziale impostata. Questa opzione è disponibile solo dopo aver impostato una vista iniziale.
  - **Nuovo...**: esegue il comando -VISTA.
  - **Gestore Vista...**: esegue il comando VISTA e visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Viste**.
  - **Prospettiva**: imposta la modalità di visualizzazione prospettica.
  - **UCSORTHO**: imposta l'UCS in modo che segua la vista corrente, cambia automaticamente il piano di disegno in modo che corrisponda al piano di vista corrente. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo sulle variabili di sistema **UCSORTHO**.
  - **Attiva Vista Inizio**: visualizza la vista inizio impostata. Questa opzione è disponibile solo dopo aver impostato una vista iniziale.
  - **Imposta Vista Corrente come Inizio**: imposta la vista iniziale in base alla vista corrente.
- **Stile di Visualizzazione**: consente di impostare lo stile di visualizzazione.
  - **Gestore Stili di Visualizzazione...**: apre la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Stili di Visualizzazione** per visualizzare e modificare gli stili di visualizzazione nel disegno corrente. Per altre informazioni, vedere l'articolo sul comando **STILIVISUAL**.
  - **UCS**: il controllo **LookFrom** utilizza il sistema di coordinate corrente (WCS o UCS) come sistema di coordinate di riferimento.
  - **WCS**: il controllo **LookFrom** utilizza il WCS come sistema di coordinate di riferimento.

- **Impostazioni LookFrom...**: apre la finestra di dialogo **Impostazioni** e consente di modificare le variabili di sistema correlate a **LookFrom**.

- **Localizzazione**: imposta la posizione del controllo **LookFrom**.
- **Rimuovi**: chiude il controllo **LookFrom**. Modificare la variabile di sistema NAVVCUBEDISPLAY per ripristinare il controllo del **LookFrom**.

### 5.9.2 Controllo LookFrom precedente

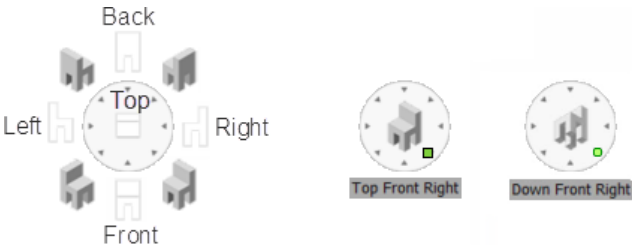
**Modificare il controllo LookFrom**

Il controllo **LookFrom** è inattivo e diventa attivo quando il cursore vi passa sopra.

Cliccare sulle forme dei triangoli nel controllo **LookFrom** per visualizzare la vista da punti di vista standard. Per impostazione predefinita, include **Alto**, **Sinistra**, **Destra**, **Davanti**, **Dietro**, **Sopra Dietro Sinistra**, **Sopra Dietro Destra**, **Sopra Davanti Sinistra** e **Sopra Davanti Destra**.

***Nota:***

- Quando si passa il cursore sopra il controllo **LookFrom**, viene visualizzato un piccolo quadrato verde. L'icona corrispondente appare al centro e un suggerimento mostra il nome della vista sotto di essa.
- Per accedere ai punti di vista **Dietro**, premere il tasto Ctrl mentre si clicca sulle forme a triangolo.




**Opzioni menu contestuale**

Quando si clicca il pulsante destro del mouse sul controllo **LookFrom**, viene visualizzato un menu contestuale con le opzioni seguenti:

- **UCS**: imposta il sistema di coordinate corrente.
  - **Globale**: ripristina il WCS (World Coordinate System).
  - **Nuovo...**: esegue il comando UCS.
  - **Gestore UCS...**: esegue il comando ESPLORAUCS e visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Sistemi di Coordinate**.
- **Visualizza**:
  - **Nuovo...**: esegue il comando -VISTA.
  - **Gestore Vista...**: esegue il comando VISTA e visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Viste**.
- **Stile di Visualizzazione**: consente di impostare lo stile di visualizzazione.
  - **Gestore Stili di Visualizzazione...**: apre la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Stili di Visualizzazione** per visualizzare e modificare gli stili di visualizzazione nel disegno corrente.
- **Modalità Isometrica**: imposta la modalità isometrica.

- **Modalità Rotazione**: imposta la modalità Rotazione.
- **WCS**: il controllo **LookFrom** utilizza il WCS come sistema di coordinate di riferimento.
- **UCS**: il controllo **LookFrom** utilizza il sistema di coordinate corrente (WCS o UCS) come sistema di coordinate di riferimento.
- **Prospettiva**: imposta la modalità di visualizzazione prospettica.
- **Impostazioni LookFrom...**: apre la finestra di dialogo **Impostazioni** e consente di modificare le variabili di sistema correlate a **LookFrom**.
- **Localizzazione**: imposta la posizione del controllo **LookFrom**.
- **Rimuovi**: chiude il controllo **LookFrom**. Modificare la variabile di sistema NAVVCUBEDISPLAY per ripristinare il controllo del **LookFrom**.

**Impostare la modalità LookFrom**

Per impostare la modalità LookFrom, cliccare con il pulsante destro del mouse sul controllo **LookFrom** e selezionare la modalità **Isometrica** (per l'utilizzo di modelli 3D) o la modalità **Rotazione** (per il disegno 2D).

**Utilizzo del controllo LookFrom 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** ruota in base all'orientamento della vista.




4 (Opzionale) Tenere premuto il tasto Ctrl per guardare dal basso verso l'alto.

5 Cliccare per confermare.

6 La vista viene ruotata.

**Utilizzo del controllo LookFrom in modalità Rotazione**:

In modalità **Rotazione**, il controllo **LookFrom** ruota la visualizzazione 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 ancora sullo stesso angolo.

5 (Opzionale) Spostare il cursore al centro del controllo **LookFrom** quindi cliccare per ripristinare una vista non ruotata.




### 5.9.3 Impostare il controllo LookFrom

Il comportamento del controllo **LookFrom** dipende da una serie di variabili di sistema e dalle preferenze dell'utente.

Per accedere alle impostazioni del LookFrom:

1 Cliccare con 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**.

### 5.9.4 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) Nella **Vista Dettagli**, digitare una descrizione nel campo **Descrizione**.

4 Selezionare le opzioni nella sezione **Proprietà Layer da ripristinare**.

Cliccare sulla casella di controllo per selezionare una proprietà dei layer, cliccare di nuovo per rimuovere una proprietà.

5 Selezionare le opzioni nelle **Opzioni 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 del 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 **Ripristina** nella finestra di dialogo **Esplora disegno / Stati Layer**.
   - Cliccare con il tasto destro, quindi selezionare **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.
  - Non fare nulla
- 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 lo 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 consente di aprire **Esplora Disegno** > **Stili di Visualizzazione**.

È 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 accessibile con il clic destro sul controllo **LookFrom**.

Cliccare sullo stile di visualizzazione desiderato nell'elenco.

Le opzioni predefinite sono:

- **2DWireframe**: 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.

- **Trasparente (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 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, denominata **Spazio Carta**. Lo spazio carta rappresenta un layout su carta del disegno. In quest'area di lavoro è possibile creare e disporre diverse viste del disegno, in modo simile a come si dispongono i disegni su un foglio di carta. Nello spazio carta è inoltre possibile aggiungere note chiave, annotazioni, bordi, cartigli e altre entità relative 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 spostarsi tra lo Spazio Modello ed i Layout dello Spazio Carta, utilizzare le schede **Modello** e **Layout** in fondo alla finestra di disegno.
- È inoltre possibile passare dal layout corrente alla scheda **Modello** utilizzando il comando **MODELLO**. Consultare l'articolo sul **comando MODELLO** per maggiori informazioni.
- 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 dopo l'ultima scheda **Layout** per aprire il **Menu Gestisci Layout**.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una scheda dei layout per visualizzare un menu contestuale.
- - **Nuovo Layout**: Crea un nuovo layout.
  - **Da Modello**: Importa un layout da un altro disegno.
  - **Elimina**: Elimina il layout.
  - **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 comando **Unisci**.

**Viene richiesto**: Seleziona 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 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.

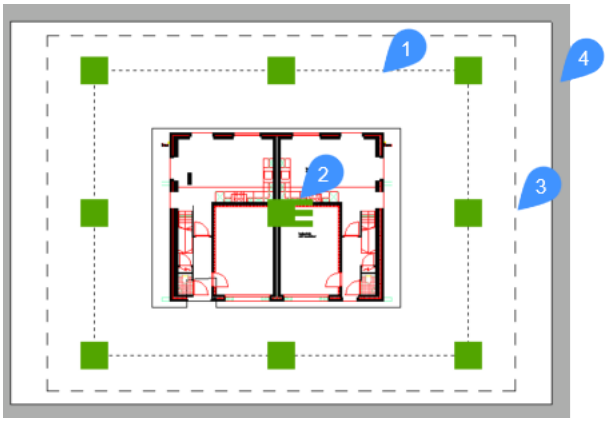
Una finestra di layout viene creata come entità separata che è possibile copiare, eliminare, spostare, scalare e estendere come qualsiasi altra entità di disegno. È possibile eseguire lo snap ai bordi delle finestre di layout utilizzando lo snap ad entità. Quando si lavora nello spazio modello dall'interno 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 Il pulsante **Scala Finestra** si trova vicino al centro della finestra selezionata. Cliccare sul pulsante per impostare il valore della **Scala standard** dall'elenco a discesa.

3 Area di stampa.

4 La visualizzazione dell'area stampabile è controllata tramite la variabile di sistema DISPPAPERMARGINS.

5 Foglio di carta.

6 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.
- Le finestre di layout sono create sul livello specificato dalla variabile di sistema VIEWPORTLAYER. Se non si desidera che i contorni della finestra vengano stampati, impostare la proprietà **Non Stampare** del layer della finestra di layout.

### 5.16.1 Creare una matrice di finestre di layout

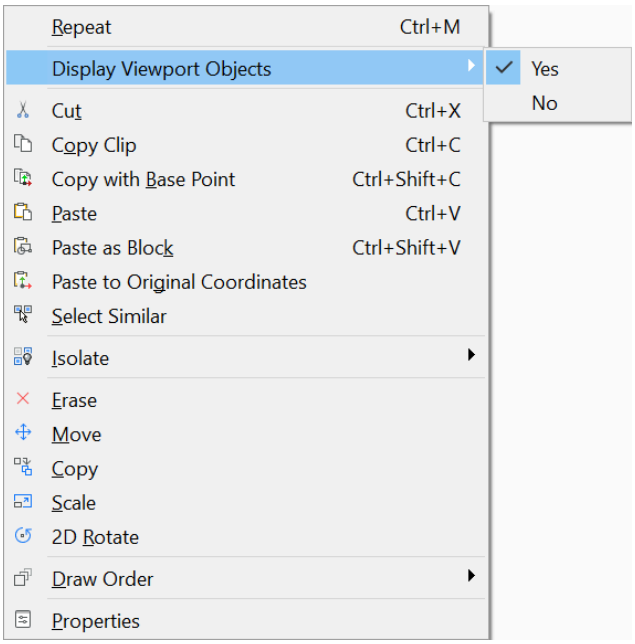
Il comando MVSETUP (abbreviazione di "multiple viewports setup") crea più finestre di layout, quindi le allinea, le ruota e le scala.

### 5.16.2 Definire le proprietà della finestra di layout

1 Selezionare la finestra di layout.

1 Le proprietà della finestra 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 in **unità disegno**. |
| **Larghezza (*)** | Larghezza della finestra in **unità disegno**. |
| **On** | Controlla la visualizzazione del contenuto della finestra di layout.<br><br>***Nota:*** È inoltre possibile controllare la visualizzazione della finestra di layout selezionata dal menu contestuale:<br>1 Selezionare una finestra.<br>2 Cliccare con il pulsante destro del mouse per aprire il menu contestuale.<br>3 Espandere l'opzione **Visualizzare Oggetti Finestra**.<br>4 Scegliere tra **Sì** o **No**.<br><br> |
| **Ritagliato** | Indica se la finestra di layout è ritagliata o meno. |

| Nome | Descrizione |
|---|---|
| **Visualizzazione bloccata** | Blocca la possibilità di effettuare lo zoom ed il pan del contenuto della finestra di layout per mantenerne il fattore scala.<br>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 **Visualizzazione bloccata** della selezione. |
| **Scala** | Il comando MODIFELENCOSCALE permette di modificare le scale disponibili.<br>**Scala annotazione**: Imposta la scala delle annotazioni per la finestra di layout. La modifica della Scala annotazione imposta automaticamente la Scala standard.<br>Se la variabile di sistema ANNOALLVISIBLE è impostata su OFF, le entità annotative che non supportano la scala annotazione non verranno visualizzate.<br>**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 del campo **Scala personalizzata** non è disponibile nell'elenco delle scale per i disegni.<br>***Nota:*** Il valore della **Scala standard** può essere impostato anche cliccando sul pulsante **Scala Finestra** situato vicino al centro di un viewport selezionato o dallo strumento **Scala Standard** situato nella **Barra di Stato**.<br>**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 **Si**, permette di definire un UCS per questa finestra. |
| **Stile di Visualizzazione** | Imposta lo stile di visualizzazione per la finestra di layout. Questa opzione si applica solo ai modelli 3D. |
| **Stampa Ombra** | Consente di regolare l'ombra stampata in base allo stile di visualizzazione. Il valore predefinito 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 **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 degli spessori di linea, le assegnazioni delle penne e aggiungere finestre, quote, un cartiglio e altra geometria specifica del 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 oppure importare layout da un altro disegno come file DWT, DWG o DXF.

Le finestre di layout possono visualizzare tutte o parte delle entità dello spazio modello.

La variabile di sistema CACHELAYOUT controlla se il contenuto dei layout è memorizzato nella cache. Sebbene la cache richieda memoria aggiuntiva, i miglioramenti nella gestione della memoria di visualizzazione delle entità riducono la memoria complessiva necessaria per visualizzare i disegni.

### 5.18.1 Creare un nuovo layout

Per creare un nuovo layout, utilizzare uno dei seguenti metodi:

Utilizzando il comando LAYOUT:

1 Avviare il comando LAYOUT e scegliere **Nuovo**.

2 Digitare un nome unico per il layout e premere Invio. Per accettare il nome predefinito, ad esempio Layout1, cliccare con il tasto destro o premere Invio.

3 Viene creata la nuova scheda di layout.

Utilizzando il menu contestuale:

1 Cliccare con il tasto destro sulla scheda **Modello** o su qualsiasi scheda layout.

2 Scegliere **Nuovo Layout** nel menu contestuale.

3 La nuova scheda di layout viene creata con un nome predefinito.

***Nota:***

- Il nome può avere fino a 255 caratteri e può contenere lettere, numeri, segni di dollaro ($), trattini (-), caratteri di sottolineatura (_) o qualsiasi combinazione di questi caratteri.
- Cliccare sul pulsante aggiungi (**+**) dopo l'ultima scheda di layout per aggiungere un nuovo layout utilizzando un nome predefinito.

### 5.18.2 Copiare i layout

Per copiare i layout, utilizzare uno dei seguenti metodi:

Utilizzando il comando LAYOUT:

1 Avviare il comando LAYOUT e cliccare su **Copia**.

2 Digitare il nome del layout per copiarlo, oppure premere Invio per copiare il layout corrente.

3 Digitare un nome per il nuovo layout, oppure premere Invio per accettare il nome predefinito.

4 Viene creata una copia del layout.

Utilizzando il menu contestuale:

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla scheda del layout che si desidera copiare.

2 Cliccare su **Copia** nel menu contestuale.

3 Viene creata una copia del layout.

***Nota:*** Se il nome di un layout termina con un numero sequenziale tra parentesi, il layout copiato utilizza automaticamente il numero successivo disponibile nella sequenza. Per esempio:

- Copiando il layout **(4)** si crea **(5)**.
- Copiando il layout **abc(2)** si crea **abc(3)**.

### 5.18.3 Disporre le schede dei layout

Per organizzare le schede di layout, eseguire una delle seguenti procedure:

- Trascinare la scheda di layout nella posizione desiderata.
- Cliccare con il tasto destro sulla scheda layout e scegliere **Sposta a Sinistra** o **Sposta a Destra** dal menu contestuale.

### 5.18.4 Importare i layout

Per importare i layout, procedere con i seguenti passaggi:

1 Cliccare con il tasto destro sulla scheda **Modello** o su una delle schede layout per aprire il menu contestuale.

2 Scegliere **Da Modello...** per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Modello da File**.

3 Selezionare il disegno da cui si vuole importare i layout.

4 Cliccare su **Apri** per aprire la finestra **Inserisci Layout**.

5 Seleziona i layout che si vogliono importare e cliccare su **OK**.

### 5.18.5 Esportazione layout

Per esportare i layout, procedere con i seguenti passaggi:

1 Cliccare con il tasto destro su una delle schede **Layout** per aprire il menu contestuale.

2 Scegliere **Esporta** per aprire la finestra di dialogo **Esporta layout di disegno**.

3 Navigare fino alla posizione dove si vuole salvare il layout esportato.

4 Cliccare su **Salva**.

5 Una finestra di dialogo invita a scegliere se aprire il file esportato. Cliccare su **Sì** per aprire il file.

### 5.18.6 Rinominare un layout

Per rinominare i layout, procedere con i seguenti passaggi:

1 Cliccare con il tasto destro sulla scheda layout e scegliere **Rinomina** per aprire la finestra di dialogo **Rinomina layout**.

2 Digitare un nuovo nome unico nel campo **Nome Layout**.

3 Cliccare su **Salva**.

***Nota:*** È possibile anche aprire la finestra di dialogo **Rinomina layout** cliccando due volte sulla scheda layout.

### 5.18.7 Eliminare un layout

Per importare i layout, procedere con i seguenti passaggi:

1 Cliccare il pulsante destro del mouse sulla linguetta del layout.

2 Scegliere **Elimina** dal menu contestuale.

3 Appare un messaggio di avvertimento per conferma. Cliccare su **OK** per eliminare il layout.

### 5.18.8 Usare il Gestore Layout

Per utilizzare il **Layout Manager**, avviare il comando LAYOUTMANAGER.

Nella finestra di dialogo **Layout Manager** è possibile:

- Crea layout.
- Copia layout.
- Elimina layout.
- Cambia l'ordine delle schede dei layout.
- Pubblica layout.

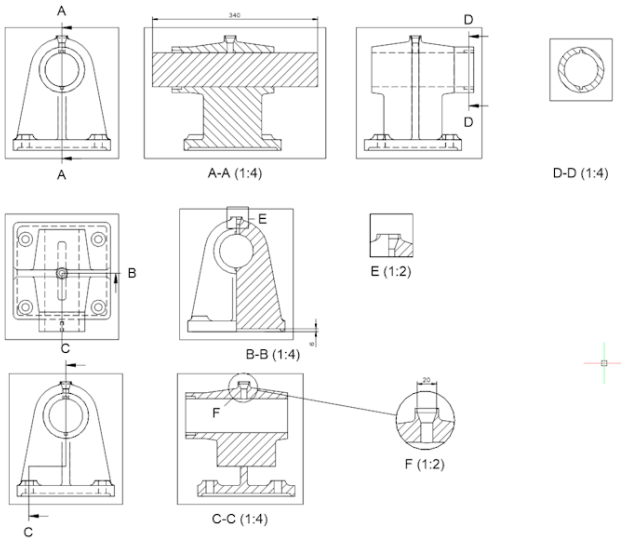
È inoltre possibile eseguire queste azioni dal menu **Gestisci modello e layout**. Per aprire il menu, cliccare sul pulsante a sinistra della scheda **Modello**.

Consultare **Layout Manager (finestra di dialogo)** e gli articoli sulla **Barra di Stato** per maggiori informazioni.

## 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.

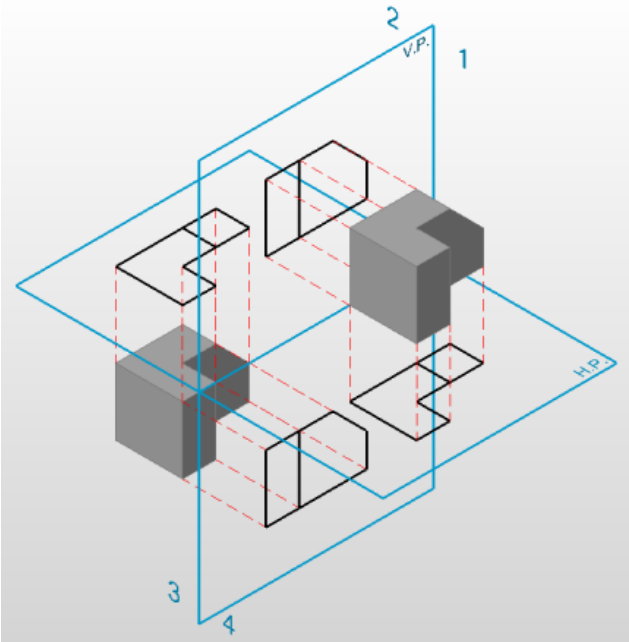
Per generare le viste di disegno standard del modello solido 3D, eseguire il comando VISTABASE dallo Spazio Modello.

È possibile scegliere tra primo angolo di proiezione (europea) o terzo angolo di proiezione (americano).

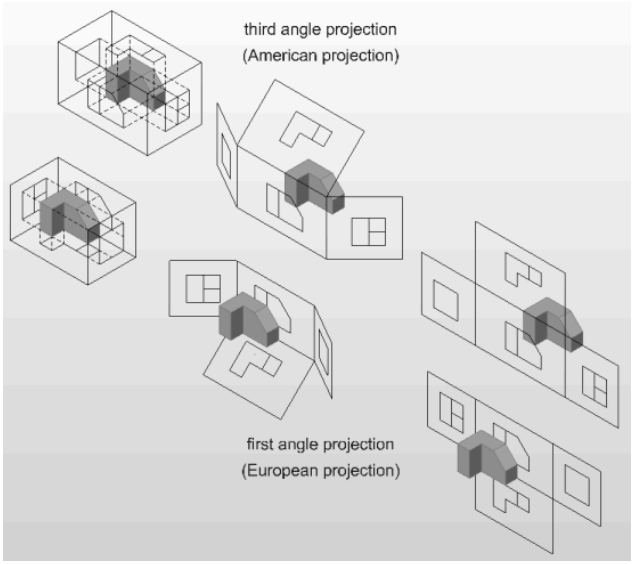
La proiezione ortografica (o proiezione ortogonale) è un mezzo per rappresentare un oggetto tridimensionale in due dimensioni. Si tratta di una proiezione parallela, dove tutte le linee di proiezione sono ortogonali al piano di proiezione, con conseguente presenza di ogni piano della scena nella trasformazione 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:

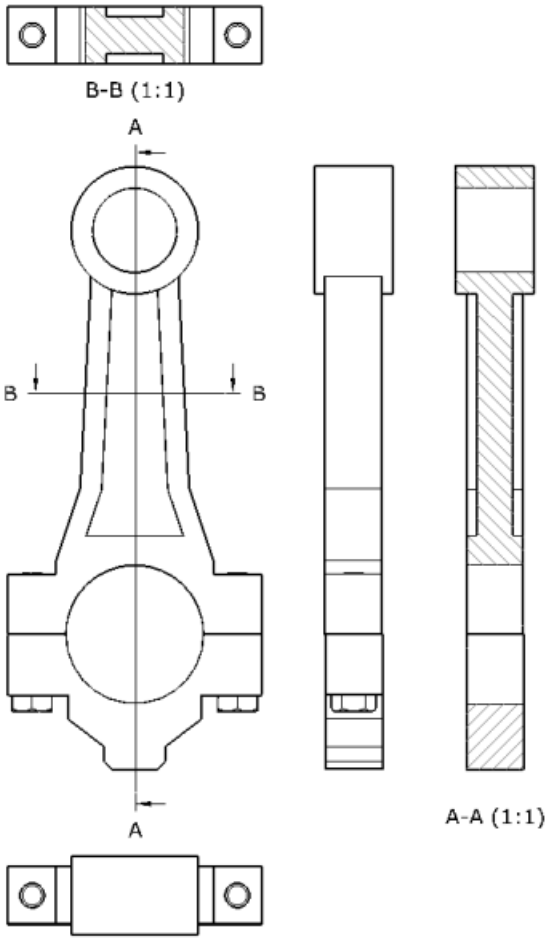
- BC_TRAILING_LINES
- BM_Hatching
- BM_Hidden
- BM_Tangent_Hidden
- BM_Tangent_Visible
- BM_Thread_Hidden
- BM_Thread_Visible
- BM_Trailing_Hidden
- BM_Trailing_Visible
- BM_Visible
- BM_Welding_Visible
- Finestre di Disegno

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.

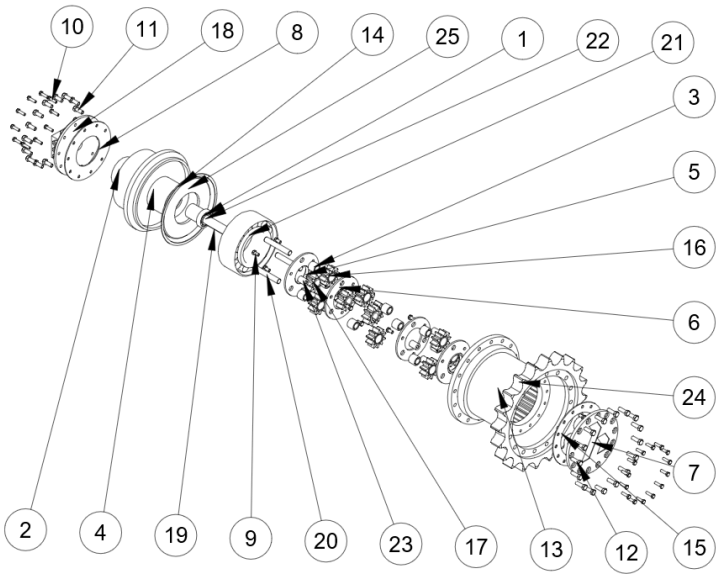
### 5.19.2 Generare viste in sezione

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:

- 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 avviato il comando VISTABASE, vengono creati otto nuovi layer:

- BM_Hidden
- BM_Tangent_Hidden
- BM_Tangent_Visible
- BM_Thread_Hidden
- BM_Trailing_Hidden
- BM_Trailing_Visible
- BM_Visible
- Finestre di Disegno

La prima volta che viene avviato il comando VISTASEZIONE, viene creato un nuovo layer:

- BM_Hatching

La prima volta che viene avviato il comando VISTADETTAGLIO, vengono creati tre nuovi layer:

- BC_TRAILING_LINES
- BM_Thread_Visible
- BM_Welding_Visible

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 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** > **Disegnare** > **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 corrente. Predefinito = **DaLayer**.
- **Layer**: Imposta il layer corrente.
- **Tipolinea**: Imposta il tipolinea corrente. Predefinito = **DaLayer**.
- **Scala tipo linea**: 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 nella variabile di sistema TEMPLATEPATH. La variabile di sistema BASEFILE specifica il percorso e il nome del file del template predefinito.

## 6.2 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.

### 6.2.1 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 scegliete 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.

### 6.2.2 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.

## 6.3 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 = ATTIVO utilizza **Iso.lin**: Le definizioni dei tipolinea sono espresse in mm.
- MEASUREMENT = DISATTIVATO: **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.

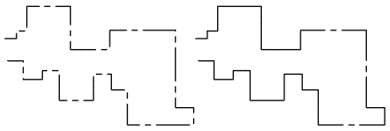
Nella definizione del tipolinea, le lunghezze delle linee e degli spazi vuoti sono definite in pollici (default.lin) o mm (iso.lin). Se le unità di disegno sono diverse da pollici o millimetri, i tipilinea vengono scalati di conseguenza. La scala del tipolinea è controllata dalla variabile di sistema 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.

### 6.3.1 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.
- Nella barra degli strumenti **Proprietà Entità** , cliccare sulla freccia verso il basso accanto al campo **Tipolinea** , poi scegliere un tipolinea nell'elenco a discesa.
- Cliccare con il tasto destro sul campo **Tipolinea** nella Barra di stato, poi scegliere un tipolinea nell'elenco a discesa.

### 6.3.2 Aggiungere un nuovo tipolinea

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando TLINEA, quindi scegliere l'opzione **Nuovo**.
- Selezionare **Tipolinea** nel pannello **Proprietà**, poi 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**.

### 6.3.3 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.

## 6.4 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**.

### 6.4.1 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:***

- Il fatto che le entità che utilizzano un colore indicizzato vengano stampate con quel colore dipende dalla **Tabella Colori** (CTB) o dalla **Tabella Stili** (STB) utilizzata per la stampa. Il colore stampato corrisponde al colore dell'entità solo se l'impostazione **Colore** nel file di definizione CTB o STB è impostata su **Utilizza Colore Oggetto**.
- La variabile di sistema DISPLAYCOLORSLEGACY ripristina la tavolozza di colori indice legacy utilizzata nelle versioni precedenti alla V26 di BricsCAD per la compatibilità con i disegni esistenti. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo sulle **DISPLAYCOLORS (variabile di sistema legacy)**.

### 6.4.2 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 **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).

### 6.4.3 Impostazione del colore dell'entità corrente

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

1
- Avviare il comando COLORE.
- Cliccare sul pulsante **Seleziona Colore** () nella barra degli strumenti Impostazioni.
- Nel pannello **Proprietà**, selezionare **Colore**, poi selezionare **Seleziona Colore** nell'elenco a discesa.
- Cliccare due volte 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.
- Digita il numero di colore nel campo **Numero Colore**.

3 (opzionale) Cliccare sulla scheda **True Color**, quindi eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sul pannello in **Selezione Colore**.
   - Impostare i parametri colore nei campi **Parametri Colore**.

4 Cliccare il pulsante **Applica** per confermare.

## 6.5 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.

### 6.5.1 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.

### 6.5.2 Stampa spessorelinee

Le entità che utilizzano un colore indice utilizzeranno lo spessore di linea 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.

## 6.6 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 |  |  |  |  |

### 6.6.1 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.

## 6.7 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.

### 6.7.1 Stampare le trasparenze

Le trasparenze verranno stampate solo se l'opzione Stampa trasparenze è selezionata nelle finestre di dialogo Stampa o **Impostazioni Pagina**.

## 6.8 Modificare le proprietà delle entità

Le proprietà dell'entità possono essere modificate nel pannello **Proprietà** oppure utilizzando la caratteristica **Proprietà Rapide**.

### 6.8.1 Modificare le entità nel Pannello delle Proprietà

BricsCAD offre un pannello **Proprietà** come la tavolozza **Proprietà** in AutoCAD®. È possibile accedervi con il comando PROPRIETA (alias PR) e con altri metodi come il doppio clic su un oggetto.

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.

### 6.8.2 Modificare le entità con le Proprietà Rapide

Quando le Proprietà Rapide sono attive (**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.

## 6.9 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. |

## 6.10 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:

- Il menu **Disegna**.
- La barra degli strumenti **Disegno**.
- Il pannello **Disegna** della barra multifunzione.
- Scheda **Disegna** del Quad con Nessuna Selezione.

### 6.10.1 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.

### 6.10.2 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.

### 6.10.3 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.

## 6.11 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 sono spesso utilizzati come riferimenti per la creazione di altre entità, i raggi e le linee infinite (XLINEA) sono talvolta indicati come linee di costruzione.



Lo strumento **Raggio** è disponibile su:

- Il menu **Disegna**.
- La barra degli strumenti **Disegno**.
- Il pannello **Disegna** della barra multifunzione.

### 6.11.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando RAGGIO.

2 Specificare il punto di partenza del raggio.

3 Il raggio viene visualizzato dinamicamente.

4 Specificare la direzione del raggio.

5 Il raggio successivo viene visualizzato dinamicamente.

6 (Facoltativo) Continuate a specificare le direzioni per disegnare una serie di raggi, partendo dallo stesso punto.

7 Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere il disegno di raggi.

## 6.12 Disegnare Linee di Costruzione

Una linea infinita (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 sono spesso usate come riferimenti per la creazione di altre entità, i raggi e le linee infinite sono talvolta indicati come linee di costruzione.



Lo strumento **Linea di Costruzione** è disponibile su:

- Il menu **Disegna**.
- La barra degli strumenti **Disegno**.
- Il pannello **Disegna** della barra multifunzione.

### 6.12.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando XLINEA.

2 Specificare il primo punto della linea di costruzione.

3 La linea di costruzione viene visualizzata in modo dinamico.

4 Selezionare un altro punto per specificare la direzione della linea di costruzione.

5 La prossima linea di costruzione viene visualizzata dinamicamente.

6 (Opzionale) Continuare a specificare le direzioni per tracciare una serie di linee di costruzione che passano attraverso il primo punto specificato.

7 Cliccare il pulsante destro del mouse oppure premere Invio per interrompere.

## 6.13 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.

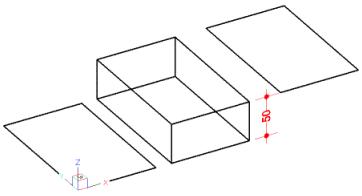
Lo strumento **Polilinea** è disponibile su:

- 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.

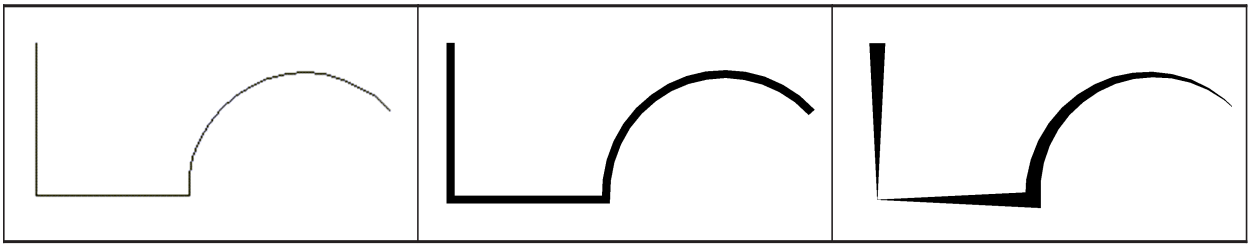
Lo spessore predefinito viene salvato tramite la variabile di sistema THICKNESS.

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).

### 6.13.1 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.

### 6.13.2 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.

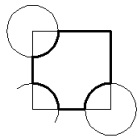
4 (opzionale) Continuare a scegliere punti per creare ulteriori contorni polilinea.

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.



## 6.14 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:

- menu **Disegna**
- barra degli strumenti **Disegno**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione

### 6.14.1 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.***

## 6.15 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.

### 6.15.1 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.

## 6.16 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.

Uno schizzo a mano libera non viene aggiunto al disegno fino a quando l'utente non "scrive" lo schizzo 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:

- Il menu **Disegna**.
- La barra degli strumenti **Disegno**.
- Il pannello **Disegna** della barra multifunzione.

### 6.16.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando SCHIZZO.

1 Viene richiesto: Lunghezza dei segmenti di linea per lo schizzo <1>:

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.

   Il cursore è stato sostituito dallo strumento Matita ()

   Viene richiesto: Premere INVIO o fare clic per attivare o disattivare [Cancella/COllega/salva ed ESci/CHiudi senza salvare/Record (salva)]:

3 Cliccare per avviare lo schizzo: mentre si sposta il cursore, le linee dello schizzo vengono visualizzate in verde chiaro.

4 (Facoltativo) Cliccare per interrompere lo schizzo, quindi cliccare nuovamente per riprendere.

5 (Facoltativo) 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.

6 (Facoltativo) Scegliere l'opzione **Record (salva)** per salvare lo schizzo e continuare a disegnare.

7 Scegliere l'opzione **salva ed ESci** per salvare lo schizzo e uscire dal comando di schizzo.

## 6.17 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:

- Il menu **Disegna**.
- La barra degli strumenti **Disegno**.
- Il pannello **Disegno** della barra multifunzione.
- La scheda **Disegna** del Quad con Nessuna Selezione.

### 6.17.1 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.

### 6.17.2 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.

### 6.17.3 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.

## 6.18 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:

- Il menu **Disegna**.
- La barra degli strumenti **Disegno**.
- Il pannello **Disegno** della barra multifunzione.
- La scheda **Disegna** del Quad con Nessuna Selezione.

### 6.18.1 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.

### 6.18.2 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.

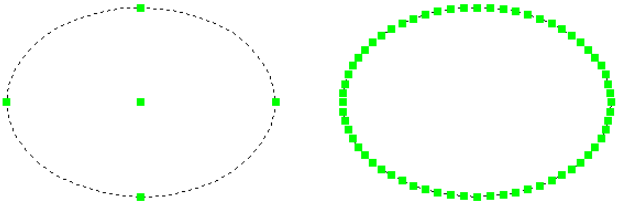
## 6.19 Disegnare ellissi

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:

- Il menu **Disegna**.
- La barra degli strumenti **Disegno**.
- Il pannello **Disegna** della barra multifunzione.
- Scheda **Disegna** del Quad con Nessuna Selezione.

### 6.19.1 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.

### 6.19.2 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.

### 6.19.3 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 nel campo **Centro**, **Raggio Maggiore**, **Raggio Minore**, **Rapporto del Raggio**, **Angolo iniziale** oppure **Angolo finale**, quindi premere Invio.

3 Premere Esc per interrompere le modifiche.

***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.

## 6.20 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:

- menu **Disegna**
- barra degli strumenti **Disegno**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione
- scheda **Disegna** del **Quad su Nessuna Selezione**

### 6.20.1 Procedura Generale

1 Avvia il comando RETTANGOLO.

1 **Ti chiede**:

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.***

## 6.21 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:

- menu **Disegna**
- barra degli strumenti **Disegno**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione
- scheda **Disegna** del **Quad su Nessuna Selezione**

### 6.21.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando POLIGONO.

1 **Viene richiesto**: Impostare 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**: Impostare il centro del poligono o [definire da Spigolo]:

3 Specificare un punto.

4 **Viene richiesto**: Selezionare il 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 esegue il comando POLIGONO in una sessione di BricsCAD, POLYSIDES = 4.

## 6.22 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**.
- pannello **Disegna** della barra multifunzione

La larghezza predefinita della traccia viene salvata tramite la variabile di sistema TRACEWID.

### 6.22.1 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.

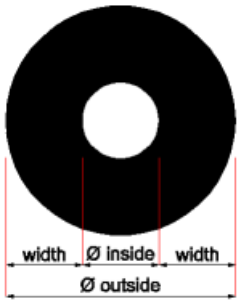
7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il pulsante destro del mouse per creare una traccia.
   - Specificare il punto finale della traccia successiva.

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.

## 6.23 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:

- menu **Disegna**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione

### 6.23.1 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:

4 Specificare un punto.

5 **Viene richiesto**: Centro dell'anello:

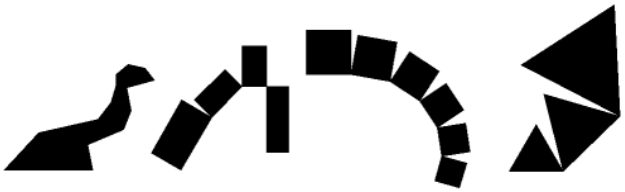
6 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Continuare a creare anelli.
- Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere l'operazione.

***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 corrente del diametro interno ed esterno viene salvato tramite le variabili di sistema DONUTID e DONUTOD. Questi valori non vengono salvati tra le sessioni. La prima volta che viene eseguito il comando ANELLO in una sessione di BricsCAD, DONUTID=0.5 e DONUTOD=1.

## 6.24 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:

- menu **Disegna**
- barra degli strumenti **Disegno**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione

### 6.24.1 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.

## 6.25 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:

- menu **Disegna**
- barra degli strumenti **Disegno**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione
- scheda **Disegna** del **Quad su Nessuna Selezione**

### 6.25.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando FUMETTOREV.

1 **Ti chiede**:

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.

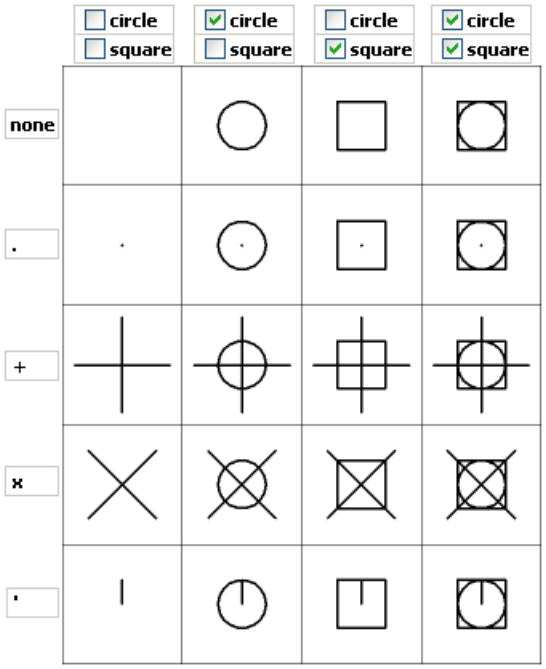
5 BricsCAD riporta nella barra dei comandi: Fumetto di revisione terminato.

***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.

## 6.26 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:

- menu **Disegna**
- barra degli strumenti **Disegno**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione

### 6.26.1 Procedura Generale

1 Avviare il comando PUNTO.

1 **Viene richiesto**: Posizione del punto o [Impostazioni punto.../punti Multipli]:

2 Specificare un punto.

## 6.27 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**

### 6.27.1 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.

### 6.27.2 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.

## 6.28 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

### 6.28.1 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:

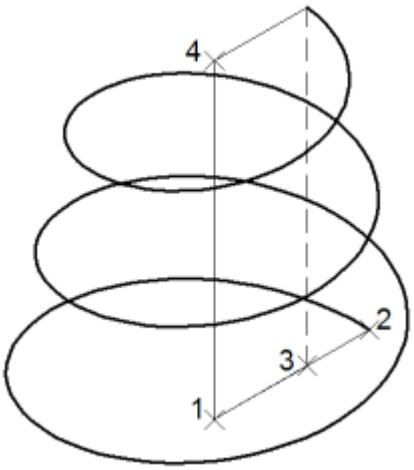
- Specificare un punto.

- 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

### 6.28.2 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.

### 6.28.3 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.

## 6.29 Disegnare polilinee 3D

Una polilinea 3D è composta da segmenti lineari nello spazio 3D.



Lo strumento 3DPOLI è disponibile su:

- menu **Disegna**
- barra degli strumenti **Polilinee**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione

### 6.29.1 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**: Specificare 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**: Specificare punto successivo o [CHiudi/ANnulla]:

8 Continuare a specificare i punti o premere **Invio** per interrompere.

***Nota:***

- Le polilinee 3D con tipilinea assegnati vengono disegnate con un motivo ininterrotto. Per rendere visibili i tipilinea per le polilinee 3D, impostare la variabile di sistema LINETYPE3DPLINE su 1.
- La variabile di sistema PLINEGEN non influisce sulle polilinee 3D e nessun'altra impostazione può modificare il modo in cui viene disegnato il modello del tipolinea per una polilinea 3D.

### 6.29.2 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.

## 6.30 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.



### 6.30.1 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).

## 6.31 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:

- menu **Disegna**
- barra degli strumenti **Disegno**
- pannello **Disegna** della barra multifunzione
- sulla scheda **Disegno** del **Quad su Nessuna Selezione** (solo Tratteggio)

### 6.31.1 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.

### 6.31.2 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 di 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**:

- Fare 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**.

### 6.31.3 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.

### 6.31.4 Definire il contorno

1 Selezionare un'opzione **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**.

### 6.31.5 Impostare le opzioni

- L'opzione **Annotativo** crea dei contorni annotativi.
- Selezionare l'opzione **Associativo** per associare il tratteggio al contorno.
- Selezionare l'opzione **Crea tratteggi 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.

## 6.32 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.

### 6.32.1 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 più tratteggi o riempimenti sfumati sono selezionati, 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**.

### 6.32.2 Editare un tratteggio o un riempimento sfumato in una finestra di dialogo



Lo strumento Edita Tratteggio è disponibile:

- sul menu **Edita**
- sulla barra degli strumenti **Modifica**
- sul 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.

### 6.32.3 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 tutti i tratteggi 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.

## 6.33 Variabili di sistema del tratteggio e sfumatura

Le variabili di sistema possono essere impostate mediante la finestra di dialogo **Impostazioni**.

| Nome Variabile | Titolo Variabile | Descrizione |
|---|---|---|
| MEASUREINIT | Unità di misura iniziale | Imposta unità di disegno come Imperiali o Metriche per la creazione dei nuovi disegni (ed anche i file di modelli di tratteggio e tipolinea che devono essere utilizzati: ANSI per unità Imperiali e ISO per unità Metriche). |
| MEASUREMENT | Misurazione | Imposta le unità di disegno per il disegno corrente come Imperial o Metrico. La misurazione controlla se vengono utilizzati i file ANSI o ISO del modello di tratteggio e del tipo di linea. |

| Nome Variabile | Titolo Variabile | Descrizione |
|---|---|---|
| OSOPTIONS | Opzioni snap ad entità | Sopprime gli snap ad entità su alcuni tipi di entità.<br>Il valore viene memorizzato come un bitcode utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate. |
| PICKSTYLE | Stile di selezione | Controlla la selezione dei gruppi e dei tratteggi associativi.<br>Il valore di PICKSTYLE viene memorizzato come un codice bit utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate.<br>***Nota:*** Ctrl+H alterna PICKSTYLE 0/1 se 0 o 1 e 2/3 se 2 o 3 |
| PREVIEWFILTER | Filtro anteprima selezione | Controlla quali tipi di entità sono esclusi dall'anteprima della selezione.<br>Il valore viene memorizzato come un bitcode utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate. |
| FILLMODE | Modalità Riempimento | Determina se vengono riempite le multilinee, tracce, solidi, tratteggi (inclusi riempimenti solidi) e polilinee. |
| GFANG | Angolo riempimento sfumato | Determina l'angolo di un riempimento sfumato. |
| GFCLR1 | Colore primario riempimento sfumato | Il primo colore di un riempimento sfumato. |
| GFCLR2 | Colore secondario riempimento sfumato | Il secondo colore di un riempimento sfumato. |
| GFCLRLUM | Livello della tinta del riempimento sfumato | Controlla l'intensità della sfumatura in un riempimento sfumato monocromatico. |
| GFCLRSTATE | Numero di colori per un riempimento sfumato | Definisce il numero di colori (uno o due) per un riempimento sfumato. |
| GFNAME | Nome del riempimento sfumato | Determina il motivo di un riempimento sfumato. |

| Nome Variabile | Titolo Variabile | Descrizione |
|---|---|---|
| GFSHIFT | Spostamento del riempimento sfumato | Specifica se il motivo in un riempimento sfumato è centrato o spostato verso l'alto e verso sinistra. |
| HPANG | Angolo modello tratteggio | Salva l'angolo del tratteggio. |
| HPANNOTATIVE | Modello di tratteggio annotativo | Controlla se un nuovo modello di tratteggio è annotativo. |
| HPASSOC | Associatività modello tratteggio | Determina se i nuovi modelli di tratteggio e i riempimenti sfumati sono associativi o meno.<br>I tratteggi associativi e i riempimenti sfumati vengono aggiornati automaticamente quando i loro confini cambiano. |
| HPBACKGROUNDCOLOR | Colore di sfondo predefinito tratteggio | Il colore di sfondo di un tratteggio.<br>Immettere "." per nessuno. |
| HPBOUNDRETAIN | Mantieni il contorno del modello di tratteggio | Determina se i comandi TRATTEGGIO/ PTRATT creeranno le entità di contorno. |
| HPBOUND | Contorno modello tratteggio | Determina il tipo di entità (polilinea o regione) creata da PTRATT e CONTORNO. |
| HPCOLOR | Colore predefinito del tratteggio | Il colore di primo piano di un tratteggio.<br>Immettere '.' per utilizzare il colore corrente, come definito in CECOLOR. |
| HPDOUBLE | Modello tratteggio doppio | Controlla se i modelli definiti da utente creano un tratteggio singolo o un tratteggio doppio. |
| HPDRAWORDER | Ordine di visualizzazione modello tratteggio | Imposta l'ordine di visualizzazione dei tratteggi e dei riempimenti sfumati. L'impostazione dell'Ordine di Visualizzazione dalla finestra di dialogo Tratteggio e Sfumatura viene salvata qui. |

| Nome Variabile | Titolo Variabile | Descrizione |
|---|---|---|
| HPGAPTOL | Tolleranza intervallo modello tratteggio | Definisce una tolleranza da utilizzare quando le entità non sono completamente chiuse quando si genera un confine per PTRATT o CONTORNI. L'impostazione della Tolleranza della finestra di dialogo Tratteggio e Sfumatura viene salvata qui.<br>Il valore predefinito è 0: la tolleranza viene impostata dall'applicazione, in base alle dimensioni correnti della vista. Quando si esegue lo zoom avanti, il rilevamento contorni non riesce; quando si esegue lo zoom indietro in modo che il contorno sembri chiuso, il contorno viene rilevato. I valori maggiori di 0 definiscono lo scarto massimo in unità di disegno.<br>Sono accettati valori compresi tra 0 e 5000. |
| HPISLANDDETECTION | Rilevamento isole modello tratteggio | Specifica l'elaborazione delle isole all'interno del contorno del tratteggio. |
| HPLAYER | Layer predefinito per i nuovi tratteggi | Memorizza il layer predefinito per i nuovi tratteggi. |
| HPLINETYPE | Tipolinea del modello di tratteggio | Controlla la visualizzazione di tipilinea non continui negli oggetti tratteggio. Quando è disattivato (0, valore predefinito), i tipilinea vengono visualizzati in modo continuo, ignorando il tipo di linea assegnato. Quando è attivo (1), verranno applicati i tipi di linea non continui. (Non consigliato, riduce le prestazioni. È possibile scegliere un modello di tratteggio predefinito con un tipo di linea non-continuo). |
| HPMAXAREAS | Modalità di riempimento per tratteggi troppo larghi | Controlla come vengono riempiti i tratteggi troppo larghi. |

| Nome Variabile | Titolo Variabile | Descrizione |
|---|---|---|
| HPMAXCONTOURPOINTS | Numero massimo di punti su un contorno di tratteggio | Specifica il numero massimo di punti su un contorno (polilinea di contorno) che un'entità tratteggio può contenere e continuare a essere renderizzata. I tratteggi non vengono visualizzati se il numero di punti supera il valore specificato.<br>Sono accettati valori compresi tra 0 e 10000000. Il valore predefinito di questa variabile è 100000. Impostazione su 0 disabilita il controllo, vale a dire che la variabile non viene utilizzata. |
| HPNAME | Nome del modello tratteggio | Salva il nome del modello di tratteggio predefinito. |
| HPOBJWARNING | Notifica oggetto pattern tratteggio | Specifica quante entità tratteggio bordo possono essere selezionate prima di far apparire un messaggio di avvertimento.<br>Sono accettati valori compresi tra 1 e 100000000. Il valore predefinito di questa variabile è 10000. |
| HPORIGIN | Origine modello tratteggio | Salva il punto di origine per i nuovi tratteggi, relativo all'UCS corrente. |
| HPSCALE | Scala modello tratteggio | Salva il fattore di scala pattern tratteggio. |
| HPSEPARATE | Modello tratteggio separato | Determina se il comando HATCH crea un unico oggetto tratteggio o oggetti separati quando i contorni selezionati sono diversi. |
| HPSPACE | Spaziatura modello tratteggio | Imposta la spaziatura linee pattern tratteggio per i pattern tratteggio definiti da utente. |
| HPTRANSPARENCY | Trasparenza predefinita per i nuovi tratteggi | Memorizza il livello di trasparenza predefinito per i nuovi tratteggi.<br>Sono accettati i seguenti valori: '.' (per "usa corrente", il valore predefinito), DaLayer, DaBlocco, 0 (completamente opaco) e 1-90 (percentuale di trasparenza). |

| Nome Variabile | Titolo Variabile | Descrizione |
|---|---|---|
| MAXHATCH | Numero massimo di trattini per i tratteggi | Specifica il numero massimo di trattini in un modello di tratteggio. Non è possibile creare tratteggi il cui numero superi il numero massimo di trattini.<br>Sono accettati valori compresi tra 100 e 10000000. Il valore predefinito di questa variabile è 100000. |
| MIRRHATCH | Mirroring del modello di tratteggio | Determina se il comando SPECCHIO specchia i modelli di tratteggio. |
| SRCHPATH | Percorso di ricerca dei file di supporto | Specifica le cartelle sulle quali cercare i caratteri di testo, i file di personalizzazione, i plugin, i disegni da inserire, i tipilinea e i modelli di tratteggio non presenti nella cartella corrente. I percorsi di ricerca sono separati da punti e virgola (;). |
| PdfImportVectorGeometry | Geometria vettoriale | Ignorare o importare la geometria vettoriale. I tipi di dati geometrici PDF includono tracciati lineari, curve di Beziér e aree piene di solidi, che vengono importati come polilinee, e solidi 2D o tratteggi pieni di solidi. Entro una tolleranza, le curve che assomigliano ad archi, cerchi ed ellissi vengono interpolate come tali. I tratteggi modellati vengono importati come tanti oggetti separati. |
| PdfImportSolidFills | Riempimenti Solidi | Ignorare o importare aree a riempimento solido. Se queste aree riempite sono state originariamente esportate in formato PDF da AutoCAD®, le aree solide includono tratteggi a riempimento solido, solidi 2D, entità coprenti, polilinee larghe e punte di freccia triangolari.<br>***Nota:*** Nota: ai tratteggi a riempimento Solido viene assegnata una trasparenza del 50%, in modo che gli oggetti sopra o sotto siano facilmente visibili |
| PdfImportConvertSolidsToHatches | Converti riempimenti solidi in tratteggi | Converti oggetti solidi 2D in tratteggi pieni. |

# 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 è installato il Communicator per BricsCAD concesso in licenza separatamente, il comando IMPORTA supporta tutti i principali formati di modelli 3D, sia quelli standard del settore che quelli proprietari.

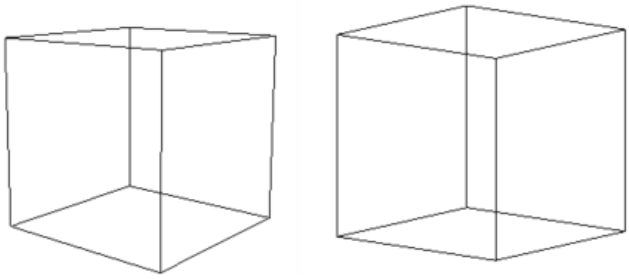
A seconda del valore della variabile di sistema DELOBJ (elimina entità), la definizione dell'entità di origine viene mantenuta o cancellata oppure viene richiesto se mantenerla o eliminarla (vedi tabella sotto)

| 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:

- Selezionare la proprietà **Vista** > **Prospettiva** nel pannello **Proprietà**.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse sul controllo **LookFrom**, quindi scegliere **Visualizza** > **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 si trasforma in un'icona a forma di orbita, a indicare che si è in modalità orbita.

Esistono molti altri metodi di navigazione con mouse e tastiera probabilmente noti dall'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 Il controllo di LookFrom

Il controllo **LookFrom** è disponibile nell'angolo in alto a destra dell'area di lavoro **Disegno**. Consente di riorientare la vista corrente di un disegno.

Per altre informazioni, vedere l'articolo **Uso del controllo LookFrom**.

## 7.3 Comandi di modellazione diretta

I comandi di modellazione diretta di BricsCAD possono creare sia geometria solida che superfici. 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.

### 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 solide 3D che formano una caratteristica (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:

- La scheda **Modello** del Quad quando il cursore si trova su un'entità o una subentità o quando esiste un gruppo di selezione.
- Il menu **Modellazione Diretta**.
- Le barre degli strumenti **Modellazione Diretta**, **Raccordo**, **Smusso** e **Deformazione**.
- Il pannello della barra multifunzione **Inizio / Modellazione Diretta** (area di lavoro **Modellazione**).

| Icona | Comando | Si applica a |
|---|---|---|
|  | | Qualsiasi faccia di un solido 3D. |
|  | | Faccie cilindriche, sferiche, coniche e toroidali di un solido o superficie 3D.<br>Spigoli lineari e circolari di un solido 3D.<br>Interi solidi 3D, superfici e altre entità. |
|  | | Facce piane, cilindriche, sferiche, coniche e toroidale di un solido o superficie 3D.<br>Interi solidi 3D, superfici e altre entità. |
|  | | Solidi 3D, superfici, e le loro facce. |
|  | | Superfici. |
|  | | Solidi 3D e superfici. |

| Icona | Comando | Si applica a |
|---|---|---|
|  | | Facce piane di solidi 3D e superfici<br>Questo strumento avvia il comando UCS con l'opzione Faccia selezionata.<br>***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.<br>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.<br>Facce piane di solidi 3D e superfici<br>Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti su una faccia piana di un solido. |
|  | Modalità solido | Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti.*<br>Facce piane di solidi e superfici<br>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. |
|  | | Facce di solidi e superfici 3D.<br>Superfici.<br>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. |

| Icona | Comando | Si applica a |
|---|---|---|
|  | | Facce di un solid o di una superficie<br>Interi solidi e superfici 3D.<br>Spigoli liberi di una superficie (lo spigolo di una superficie è chiamato **libero** se ha solo una faccia adiacente)<br>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

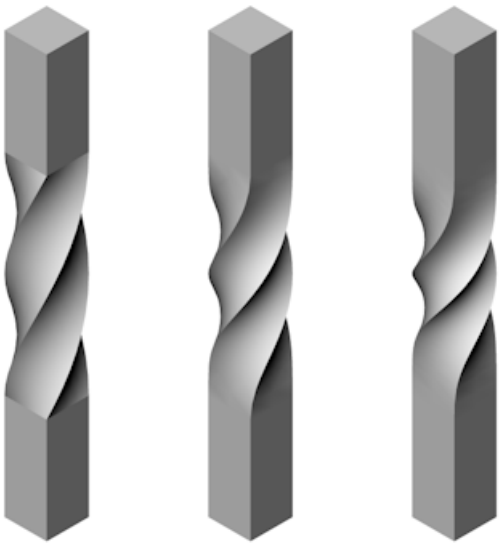
Poiché le entità vengono create nel piano XY del sistema di coordinate corrente (UCS), è necessario allineare l'UCS con la faccia del solido 3D. Sono disponibili due opzioni:

- Lo strumento **Allinea UCS** () lancia 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.

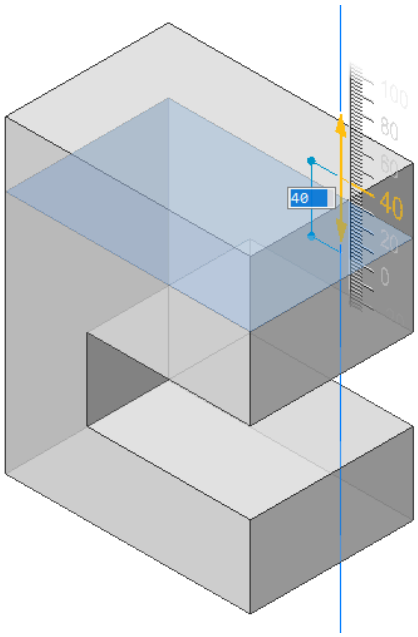
Assicurarsi che il **Quad** e le **Quote Dinamiche** siano ON.

1 Passare il cursore sopra la faccia che si desidera spostare.

1 La faccia verrà evidenziata.

2 Scegliere **Prima/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.

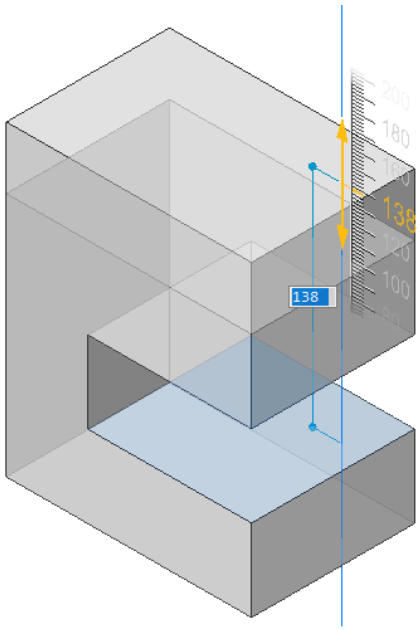



Quando il cursore si trova sul righello, la faccia si sposta a intervalli fissi. Ingrandire o ridurre lo zoom per aumentare o diminuire l'intervallo.

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).

4




Tenete premuto il tasto Maiusc e premete il tasto Tab per invertire l'ordine di visualizzazione delle facce di riferimento.

5 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.

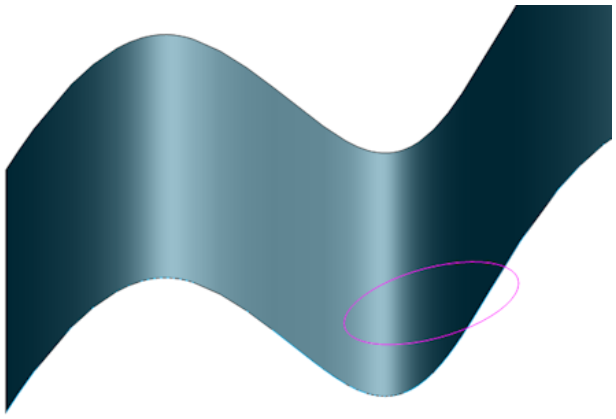
3 Spostare il cursore all'interno del solido da forare.

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.

1

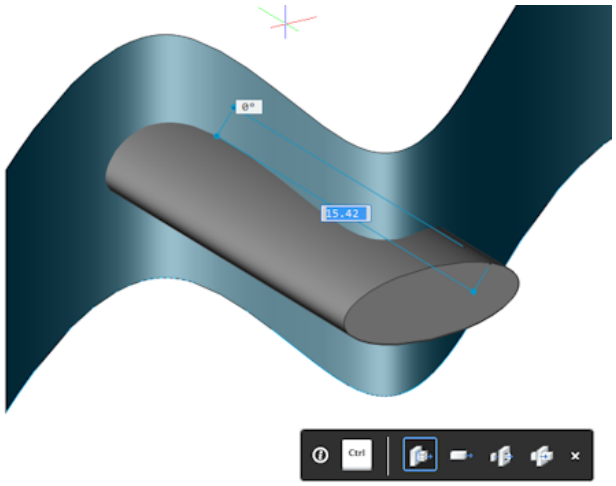


2 Posizionate il cursore sull'entità chiusa 2D, quindi scegliere **Solido di Estrusione** () (comando DMESTRUDI) nella scheda **Modello** del Quad.

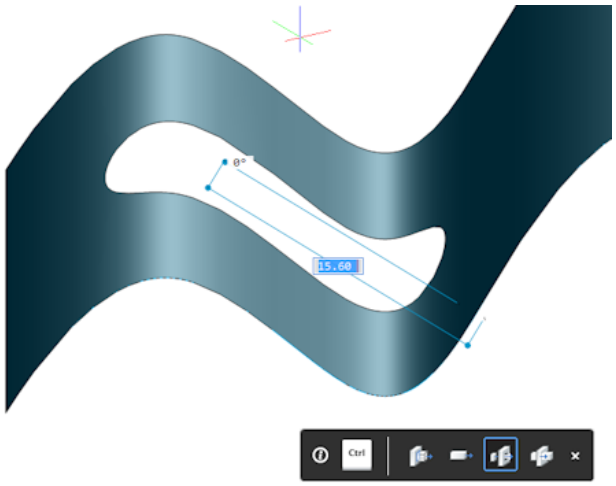
3 Estrudere l'entità 2D in direzione della superficie.

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 **Modellazione** 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 sull'icona **Protrusione** ( ) o **Depressione** ( ) nel pannello **Selezione** della scheda della barra multifunzione **Modellazione** o **Selezione** nel Quad.

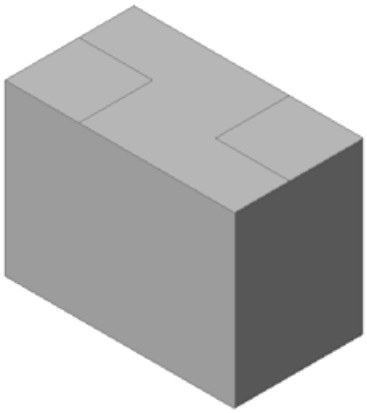
2 Selezionare una o più facce della funzione.

3 Vengono rilevate tutte le facce adiacenti della funzione.

4 Cliccare sull'icona **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** ( ):
- nella barra multifunzione: **Modellazione** | **Modifica** | **Copia Facce**.
- sulla barra degli strumenti **Modellazione Diretta**.
- nella barra dei menu: **Modellazione** | **Modellazione Diretta** | **Copia Facce**
- nella scheda **Modello** del Quad

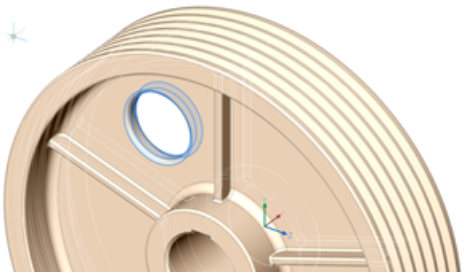
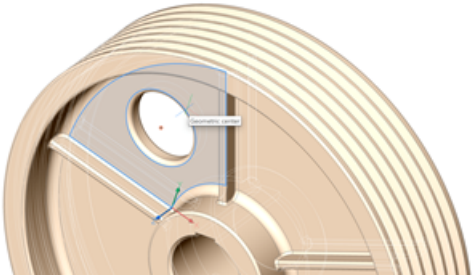
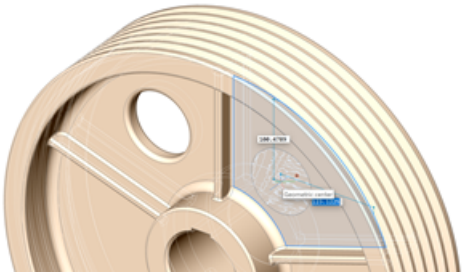
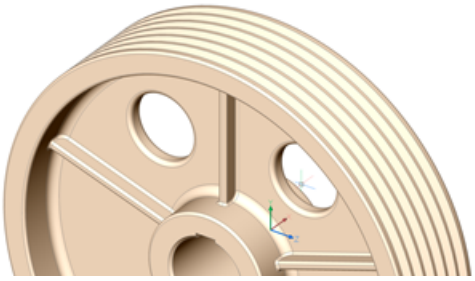
3 Specificare il punto base.

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.

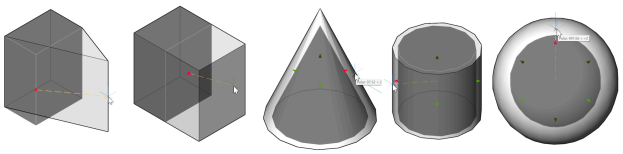
| | |
|---|---|
|  |  |
| Selezionare le facce dell'intera funzione | Specificare il punto base |
|  |  |
| Specificare il punto di inserimento | La funzione è stata copiata |

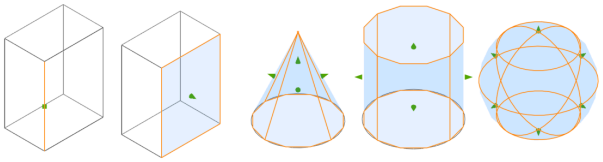
### 7.4.8 Allungamento di un solido con i grip

Un solido 3D può essere allungato spostando i grip.

Quando si seleziona uno spigolo, una faccia o un intero solido, vengono evidenziati grip specifici.

Un grip quadrato viene visualizzato al centro di uno spigolo selezionato, mentre un grip 3D viene visualizzato al centro di una faccia piana selezionata. Per le facce cilindriche o sferiche, sono disponibili più grip 3D, che consentono un rapido allungamento nello Spazio Modello.





***Nota:*** Questa opzione non è disponibile nel livello di licenza BricsCAD Lite.

### 7.4.9 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.

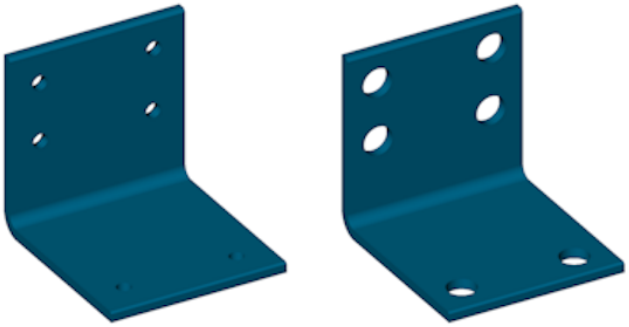
Per una deformazione mediante torsione è possibile specificare la continuità tra la porzione deformata e la porzione fissa delle entità.

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.

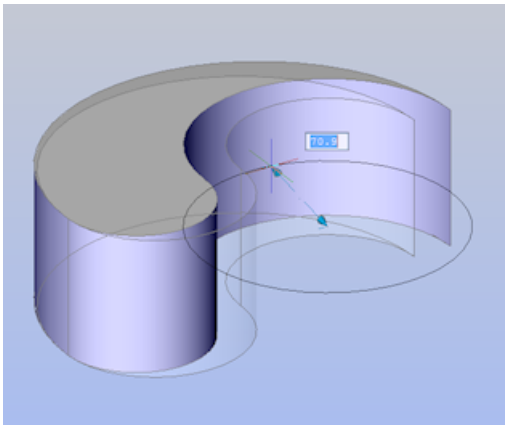
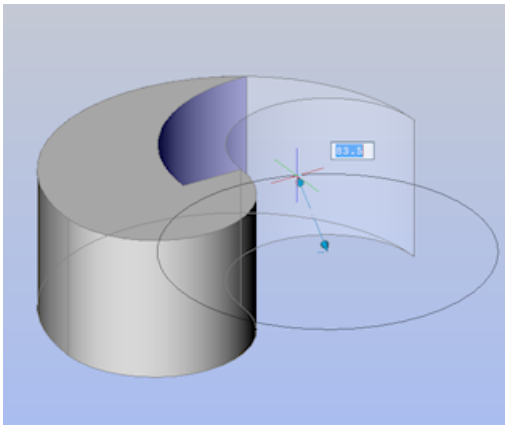
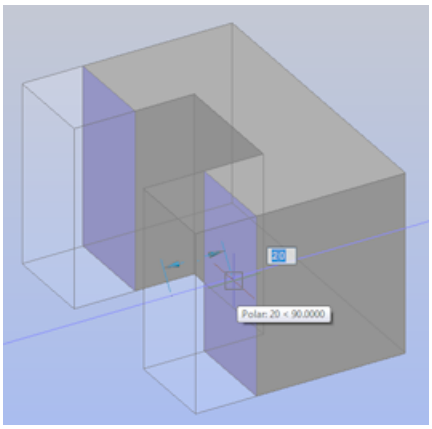
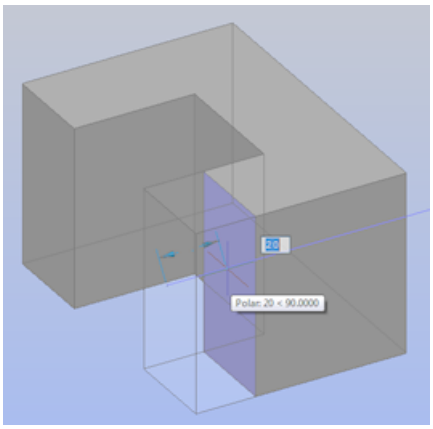
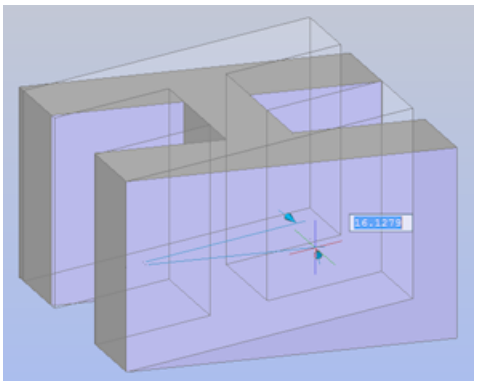
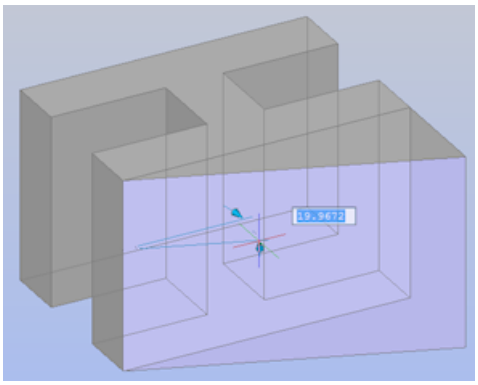
- superfici tangenti (planari, cilindriche e coniche) ( )
- piani coincidenti ( )
- piani paralleli ( )
- piani perpendicolari ( )
- cilindri perpendicolari ai piani ( )
- superfici coassiali (cilindri e coni) ( )
- superfici di raggio uguale (cilindri e sfere) ( )
- Vertici tra 4 o più facce ( )
- Spigoli tra facce coincidenti ( )
- commuta tutti off/on ( )

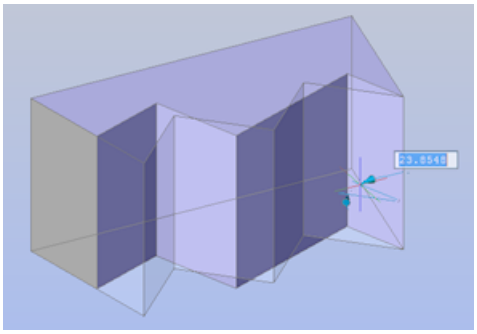
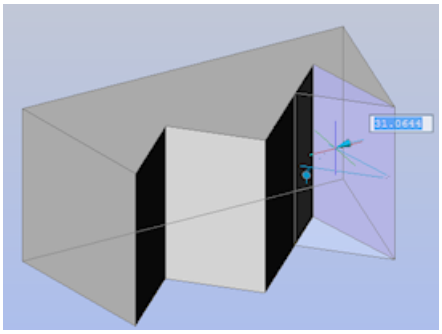
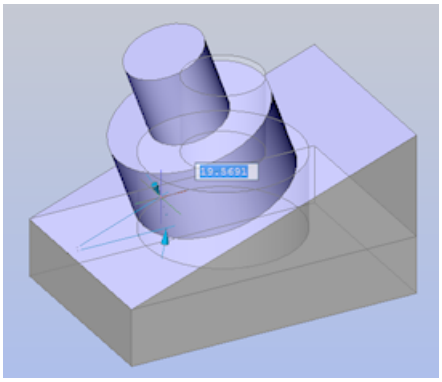
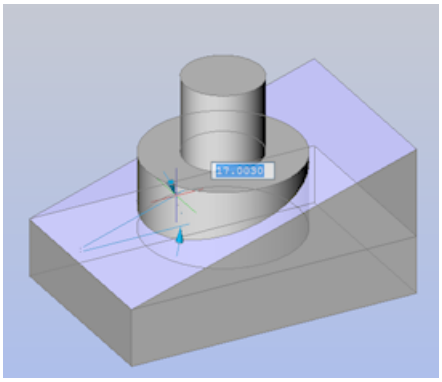
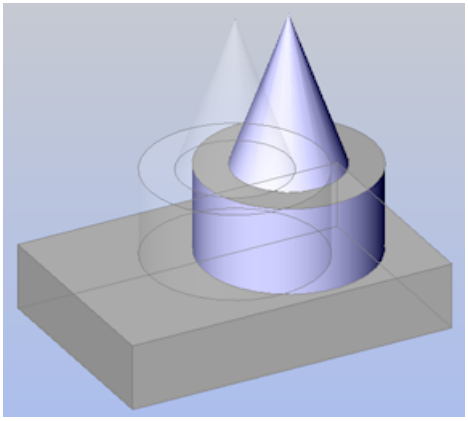
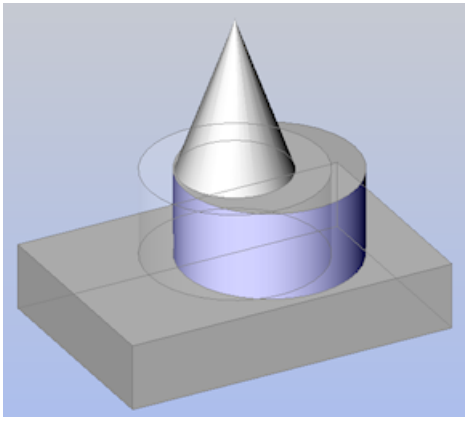
Le opzioni dell'intento del disegno possono essere impostate anche modificando la variabile di sistema DMRECOGNIZE nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

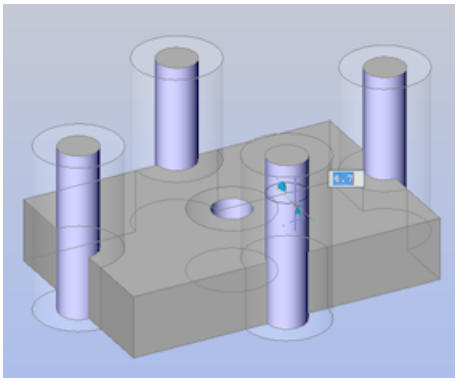
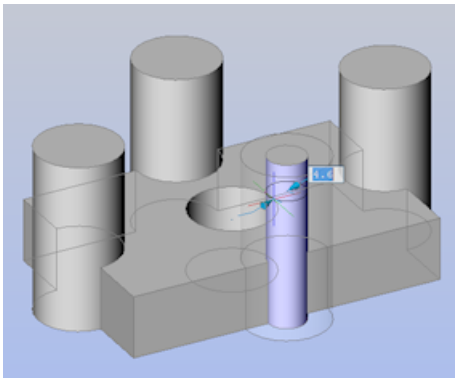
Cliccare sullo strumento **Opzioni** ( ) nella barra degli strumenti **Vincoli3D** per impostare il **Riconoscimento automatico dei vincoli nella geometria 3D**. Lo stato dello strumento viene adeguato di conseguenza sulla barra **Intento del Disegno** (premuto o inattivo).

***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 () |
|  |  |
| piani coincidenti riconosciuti () | 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**.

È possibile modificare le proprietà di un piano di sezione selezionato nel pannello **Proprietà**.

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.

Con la **Sezione Live** selezionata, le entità in un disegno vengono temporaneamente modificate, ad esempio i solidi ritagliati vengono sostituiti da solidi temporanei di forma diversa.

Con **Visualizza Ritaglio** attivata, la visualizzazione delle entità viene ritagliata. Le entità non vengono sostituite da versioni temporanee. È possibile continuare a utilizzare tutte le operazioni di modellazione e modifica su tutto i contenuto del disegno.

***Nota:*** A differenza dello stato **Sezione Live**, lo stato **Visualizza Ritaglio** può essere impostato contemporaneamente per più entità sezione.

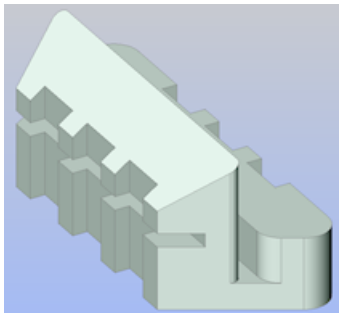
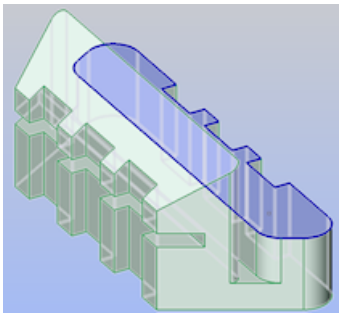
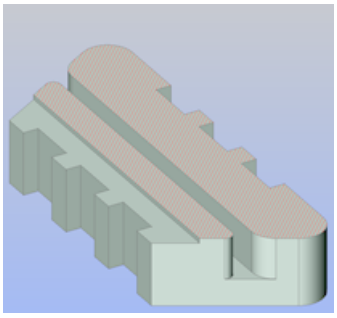
### 7.6.2 Allineare un piano di sezione ad una faccia

1 Avviare il comando PIANOSEZ.

2 Scegliere l'opzione **seleziona Faccia**.

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 non viene **Attivata** automaticamente.

### 7.6.3 Creare un piano di sezione verticale

***Nota:*** Il sistema **WCS** deve essere il sistema di coordinate corrente.

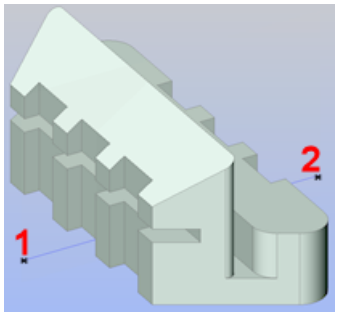
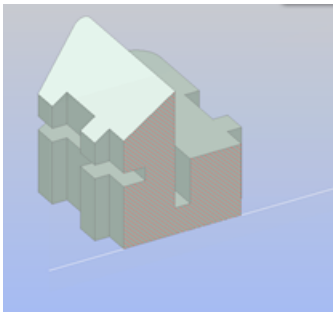
1 Avviare il comando PIANOSEZ.

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 non viene **Attivata** automaticamente.

| | |
|---|---|
|  |  |
| Specificare due punti | Piano di sezione verticale |

### 7.6.4 Creare un piano di sezione orizzontale

1 Scegliere **Front** nel controllo **LookFrom**.

2 Allineare l' **l'UCS** alla visuale frontale utilizzando l'opzione **Vista** del comando UCS.

***Nota:*** Se UCSORTHO = On e NAVVCUBEORIENT = 0, l'**UCS** si allinea automaticamente con la vista.

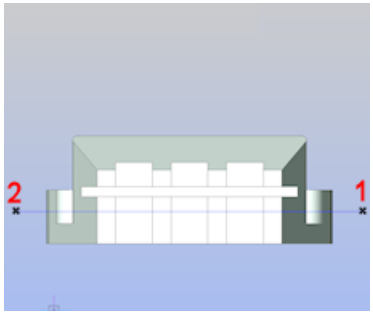
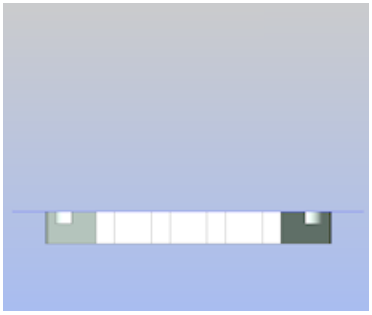
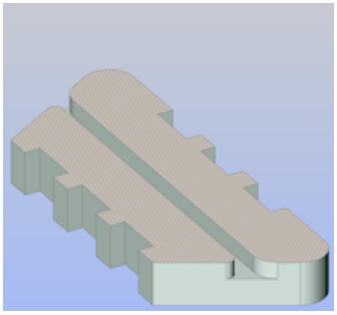
3 Avviare il comando PIANOSEZ.

4 Specificare due punti.

5 Il piano di sezione viene creato attraverso questi punti e perpendicolare al piano XY del sistema di coordinate corrente.

6 La parte del solido sul lato destro (rispetto all'ordine di disegno dei punti) del piano di sezione verrà nascosta.

7 La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione non viene **Attivata** automaticamente.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Specificare due punti | La parte del solido a destra del piano di sezione verrà nascosta | Piano di sezione orizzontale |

### 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.

2 Scegliere l'opzione **Disegna**.

3 Specificare il primo punto (1).

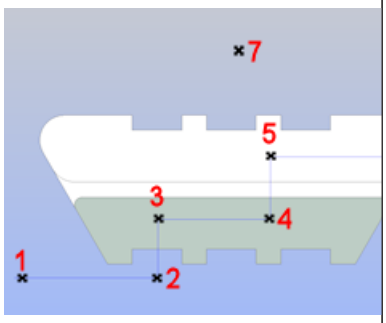
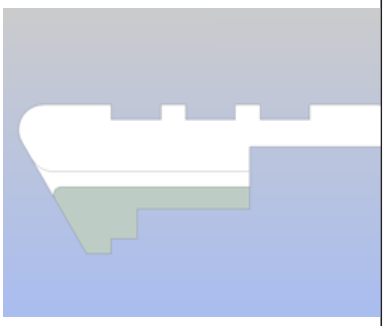
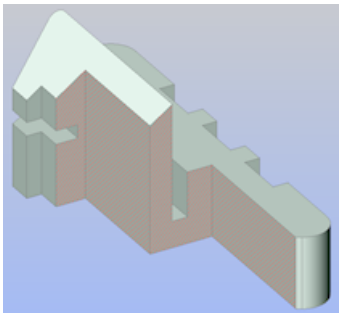
4 Specificare il secondo punto (2):

5 Specificare gli altri punti (3 - 6), quindi cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per interrompere.

6 Cliccare su un punto (7) per specificare la direzione dell'entità sezione.

7 La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene nascosta.

La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione non viene **Attivata** automaticamente.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Punti specificati | La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene nascosta | Piano di sezione verticale spezzato |

### 7.6.6 Creare un piano di sezione orizzontale spezzato

1 Scegliere **Front** nel controllo **LookFrom**.

2 Allineare l' **l'UCS** alla visuale frontale utilizzando l'opzione **Vista** del comando UCS.

***Nota:*** Se UCSORTHO = ON e NAVVCUBEORIENT = 0, l'**UCS** si allinea automaticamente alla vista.

3 Avviare il comando PIANOSEZ.

4 Scegliere l'opzione **Disegna**.

5 Specificare il primo punto (1).

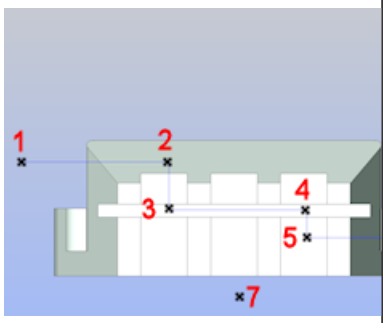
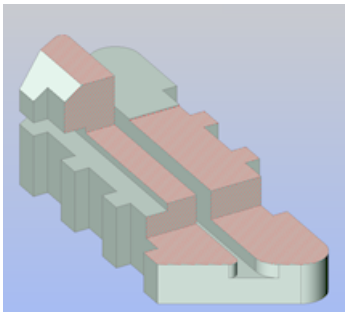
6 Specificare il secondo punto (2).

7 Specificare gli altri punti (3 - 6), quindi cliccare il pulsante destro del mouse o premere Invio per interrompere.

8 Cliccare su un punto (7) per specificare la direzione dell'entità sezione.

9 La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene nascosta.

La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione non viene **Attivata** automaticamente.

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Punti specificati | La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene nascosta | Piano di sezione orizzontale spezzato |

### 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.

2 Scegliere l'opzione **Ortogonale**.

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 non viene **Attivata** automaticamente.

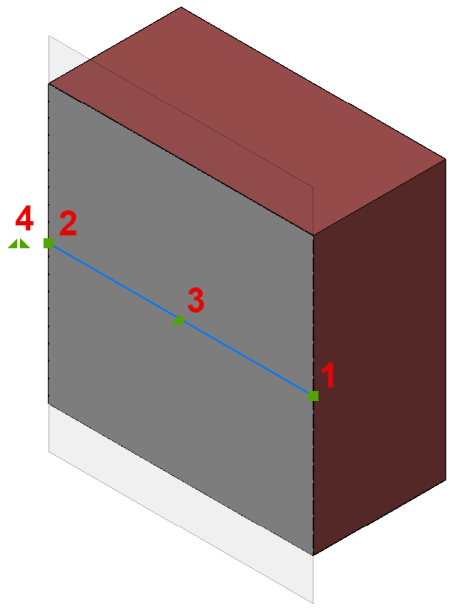
### 7.6.8 Modificare le dimensioni e la posizione di un piano di sezione

1 Selezionare l'entità del piano di sezione nel disegno.

1 A seconda del tipo attuale dell'entità del piano di sezione, vengono visualizzate diversi grip.

2 (Opzionale) Nel pannello **Proprietà**, attivare la proprietà **Visualizza Ritaglio** del piano di sezione per vedere dinamicamente il risultato delle modifiche.

3 (Opzionale) Impostare la proprietà **Tipo** su **Piano**.

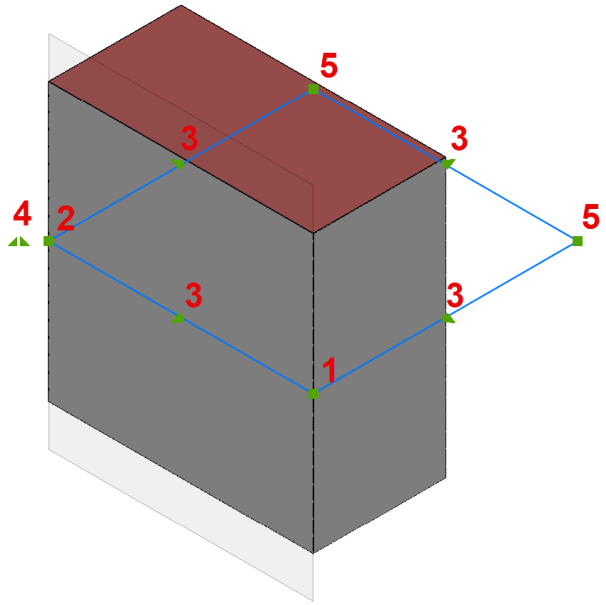



Visualizzazione di quattro grip.

- 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.

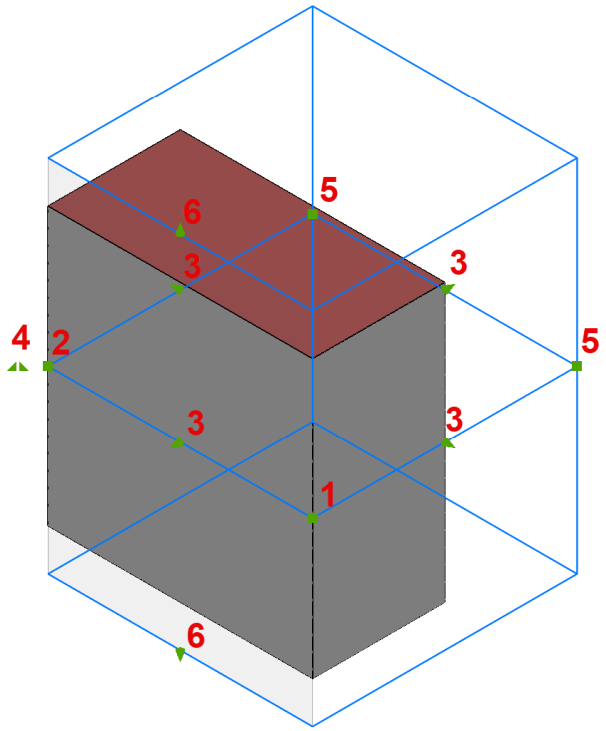
4 (Opzionale) Impostare la proprietà **Stato** su **Contorno**.




Visualizzazione di nove 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 ( ): cliccare per invertire la direzione della vista del piano di sezione.
- 5 ( ): modifica la forma del contorno del piano di sezione.

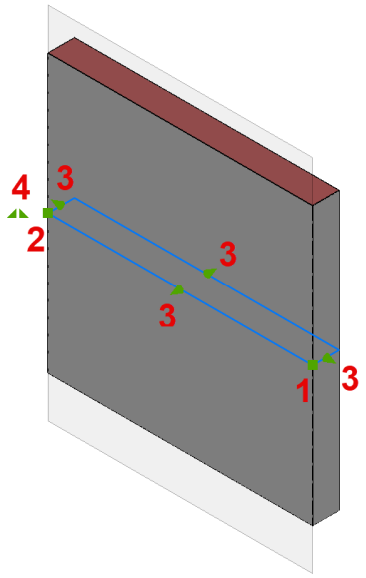
5 (Opzionale) Impostare la proprietà **Stato** su **Volume**.




Visualizzazione di undici 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 ( ): cliccare per invertire la direzione della vista del piano di sezione.
- 5 ( ): modifica la forma del volume del piano di sezione.
- 6 ( ): modifica l'altezza della piano di sezione di tipo volume.
  Il **Puntamento Polare** deve essere attivo per spostare le grips 6.

6 (Opzionale) Impostare la proprietà **Tipo** su **Trancia**.




Visualizzaziore di sette 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.

### 7.6.9 Salvare una sezione

Il comando PIANOSEZABLOCCO consente di:

- Inserire una sezione nel disegno come sezione 2D o blocco sezione, oppure 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

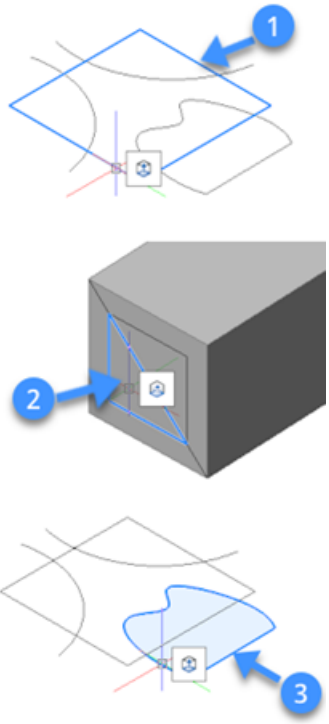
### 7.7.1 Informazioni

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.

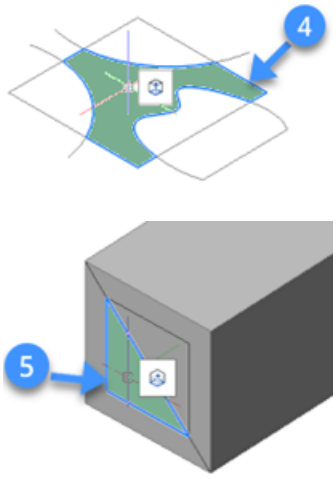
Per ulteriori informazioni su questo comando, consulta l'articolo della sezione Riferimento Comandi sul comando ESTRUDI.

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.



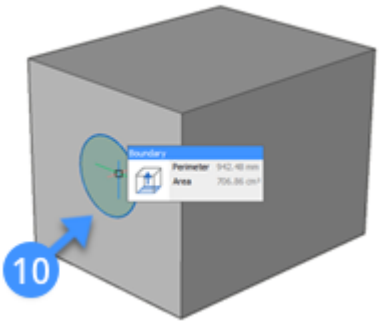

- **Auto** (6): il risultato dell'opzione Auto dipende dalla direzione di estrusione del solido 3D e dal valore delle variabili di sistema EXTRUDEOUTSIDE, EXTRUDEINSIDE e INTERSECTEDENTITIES trovate nel gruppo **Modalità di estrudi**.

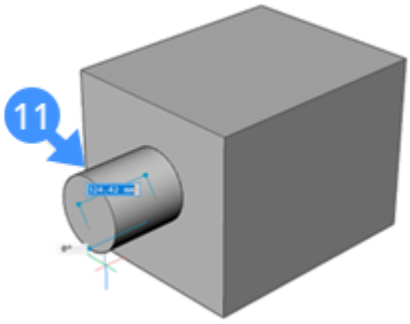
***Nota:*** Il valore di queste variabili potrebbe essere 0 (= Non modificare), 1 (Sottrai) e 2 (Unisci).

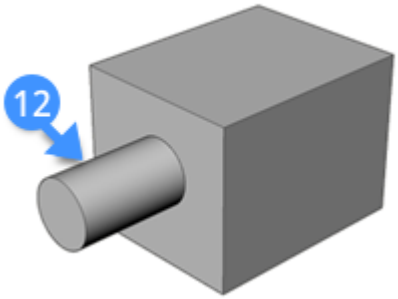
***Nota:*** Il valore predefinito di queste variabili dipende dall'Area di Lavoro:

- **0** per Disegno e Modellazione.
- **1** per Meccanico e BIM.

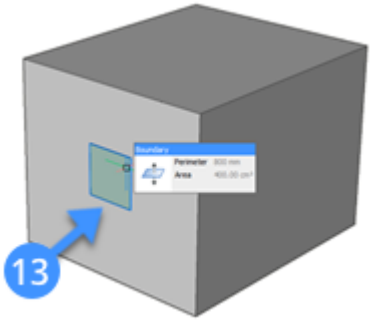
-

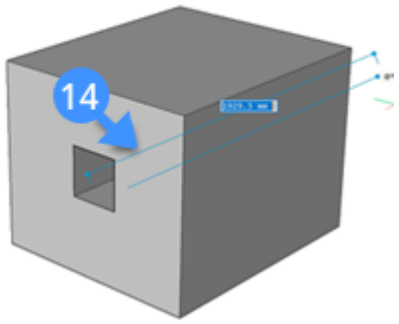


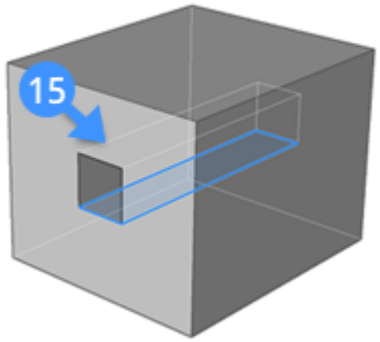


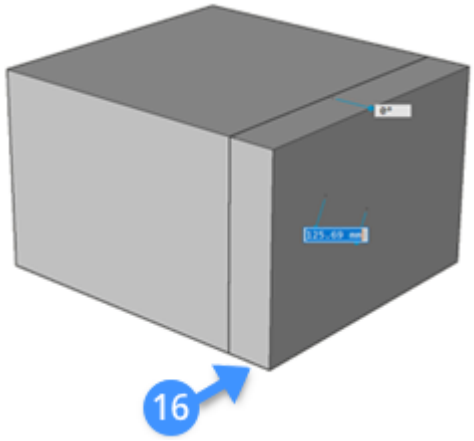

La seguente illustrazione mostra l'entità sottratta dal solido principale per l'area di lavoro Meccanico e BIM (valori predefiniti di tutte e quattro le variabili di sistema della modalità Estrusione = 1) Quando si evidenzia un'entità (13) ed la si estrude all'interno (14), viene sottratto un volume (15) dal solido principale:





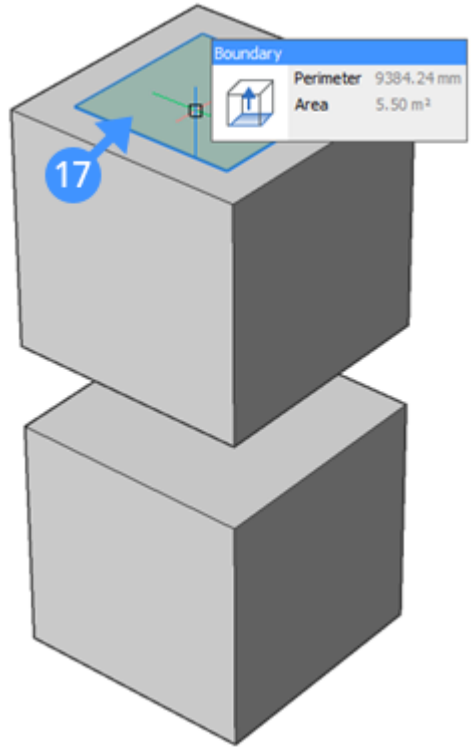



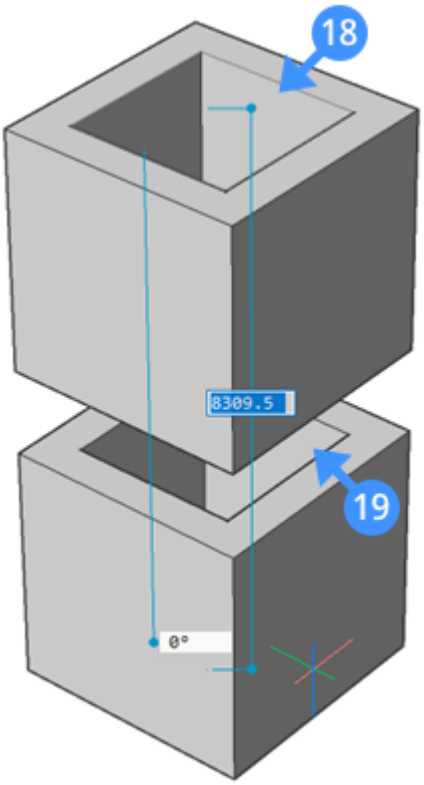

- **Crea** (7): Indipendentemente dalla direzione di estrusione, viene creato un nuovo volume (16) dal solido esistente.




- **Sottrai** (8) Il solido 3D viene sottratto da ogni solido esistente che interferisce.

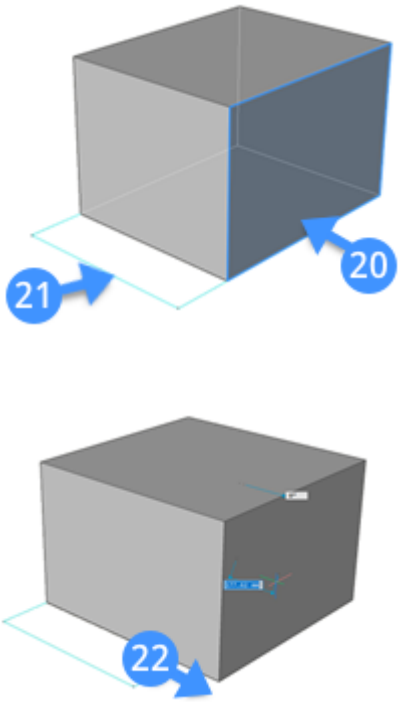
  La seguente illustrazione mostra i solidi sottratti (18,19) usando il contorno evidenziato (17):



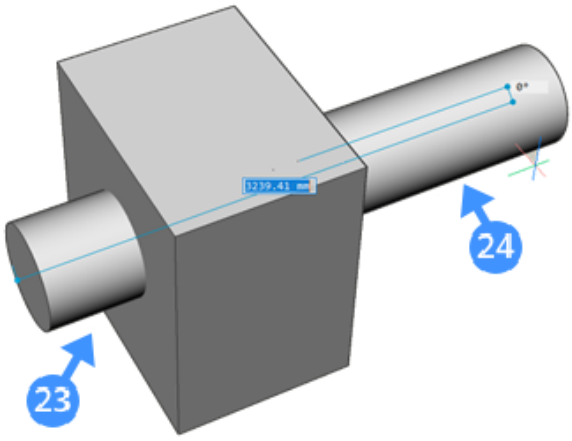




- **Unisci** (9): Il nuovo volume viene unito con ciascun solido esistente che interferisce.

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:

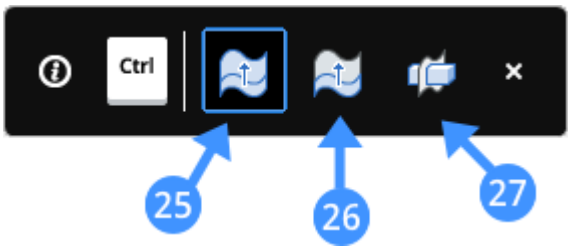
1 Passare il cursore su un'entità o sottoentità nell'area di disegno.

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:

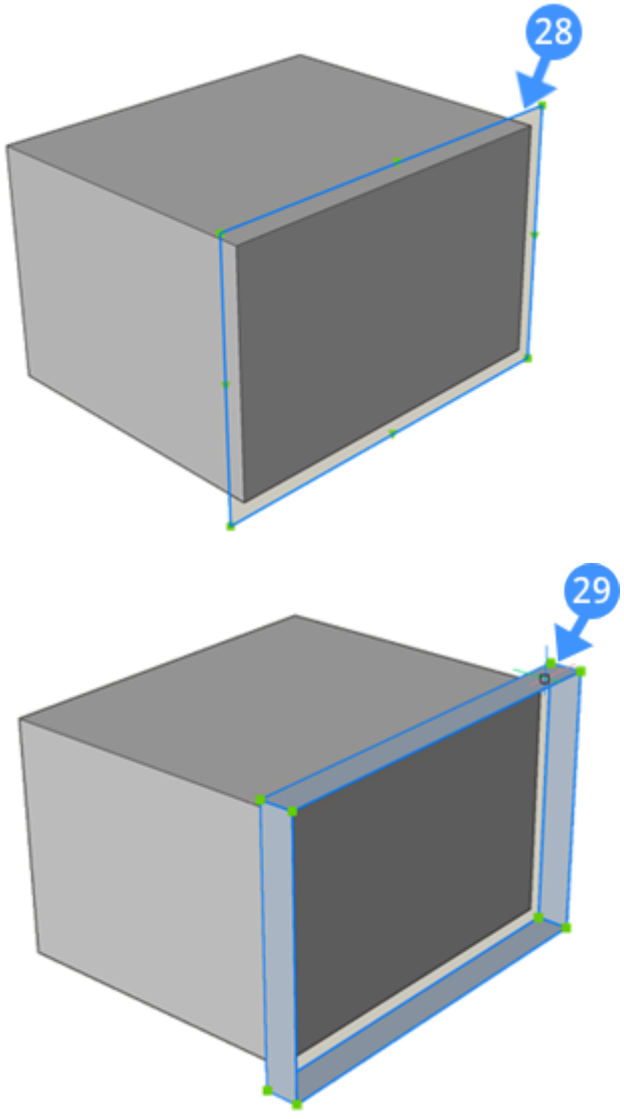
- **0** per Disegno e Modellazione

- **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

La Funzione Basata su Schizzo è una funzione BricsCAD che consente di modificare un'entità 2D utilizzata per creare un solido 3D e di aggiornare automaticamente il solido 3D.

I comandi ESTRUDI, LOFT, SWEEP e RIVOLUZIONE e le relative opzioni **Sottrai** e **Unisci** creano funzioni schizzo quando la variabile di sistema CREATESKETCHFEATURE è impostata su ON. Le funzioni schizzo sono disponibili nel pannello **Navigatore Meccanico**.

***Nota:*** Un algoritmo di conversione automatica viene eseguito all'apertura di un disegno che contiene vecchie funzioni di schizzo.

***Se qualcosa va storto, devi decidere se continuare la conversione.***

- In caso affermativo, l'algoritmo farà del suo meglio per convertire le funzioni, indovinando la geometria delle funzionalità arbitrarie. Tuttavia, le funzioni booleane convertite (UNIONE o SOTTRAI) non verranno rinominate correttamente, anche se l'algoritmo le ha trattate come booleane.
- In caso contrario, dissolve le vecchie funzioni di schizzo e mantiene solo le funzioni 3D.

***Importante:*** Le funzioni di schizzo create quando la variabile di sistema CREATESKETCHFEATURE è ON non sono compatibili con altri programmi CAD. Quando si salvano manualmente questi disegni, viene visualizzato un messaggio di avviso nella barra dei comandi e in un fumetto di avviso nella parte inferiore destra del disegno: "*Questo disegno contiene funzioni di schizzo non compatibili con altri programmi CAD. Queste funzioni potrebbero non funzionare se si apre il disegno utilizzando un altro programma CAD!*".

### 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.

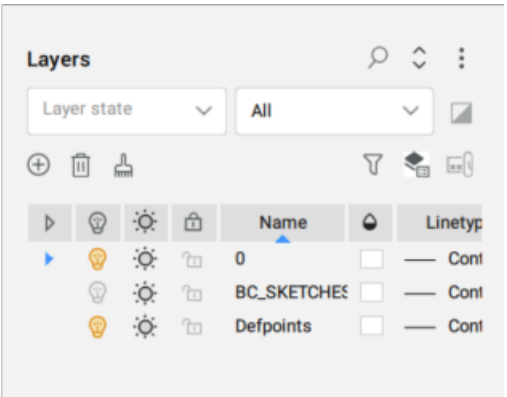
4 Avviare il comando ESTRUDI, LOFT, SWEEP o RIVOLUZIONE per creare le funzioni Solido 3D, visibili nel pannello **Navigatore Meccanico**.

Le funzioni di schizzo possono essere copiate/incollate nello stesso disegno o in un disegno diverso. La variabile di sistema SKETCHFEATURECOPYMODE determina il comportamento delle funzioni di schizzo copiate.

Quando la variabile di sistema SKETCHFEATURECOPYMODE è impostata su ON, le copie delle funzioni di schizzo saranno indipendenti dalla loro origine (verranno creati nuovi blocchi di schizzi/percorsi/curve guida/ ecc). Quando è OFF, le copie delle funzioni di schizzo condivideranno i loro schizzi (percorsi, curve guida, ecc.) con la loro origine.

### 7.8.2 Modificare il solido 3D modificando l'entità schizzo corrispondente

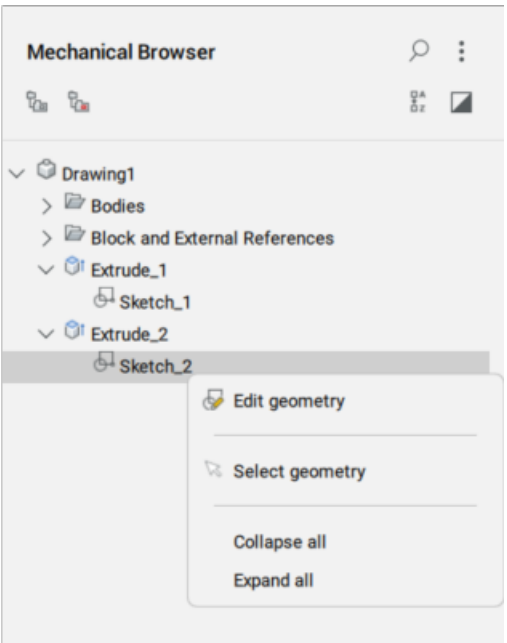
Una funzione Schizzo viene creata dall'entità 2D come blocco e spostata su un nuovo layer: **BC_SKETCHES**. Questo layer è disattivato per impostazione predefinita.




Tutte le funzioni di schizzo saranno visibili nel pannello **Navigatore Meccanico**.

**Metodo 1**

Per modificare la funzione di schizzo, cliccare il pulsante destro del mouse sull'entità nel pannello **Navigatore Meccanico** e selezionare **Edita geometria**.




Dopo aver salvato le modifiche per la funzione Schizzo (comando CHIUDIBLOC), il solido 3D viene aggiornato automaticamente.

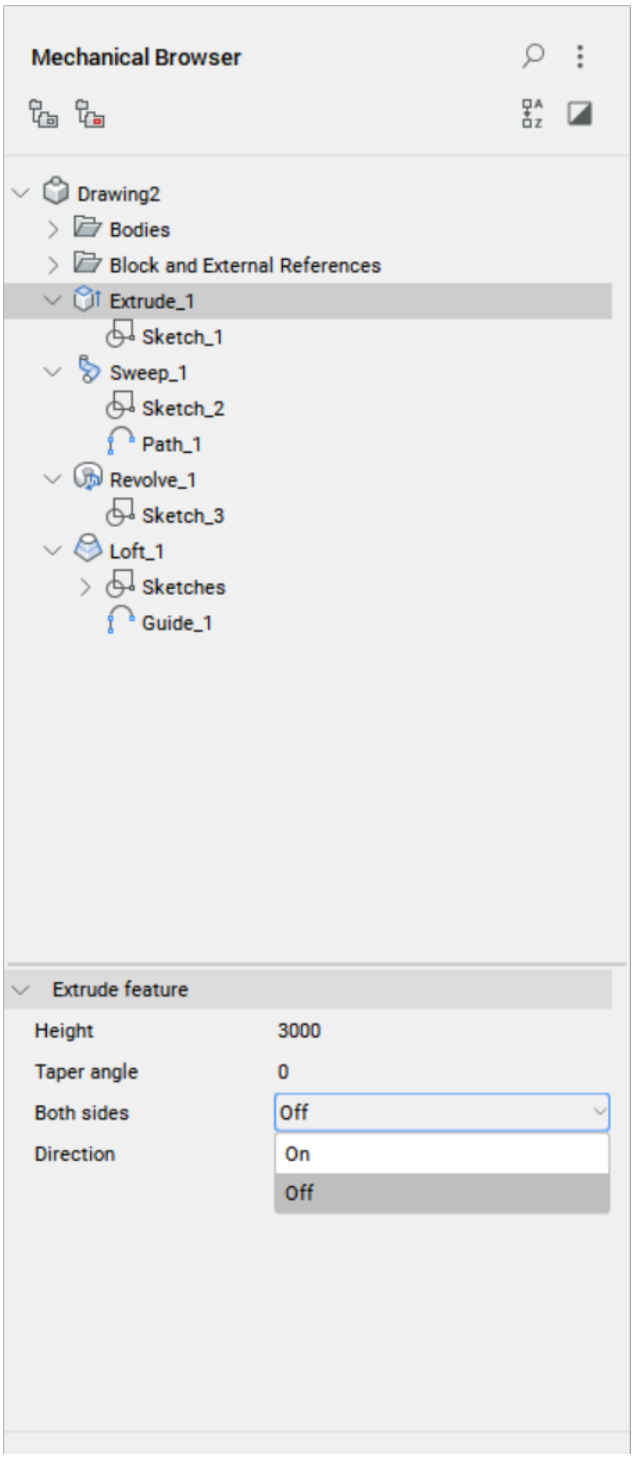
**Metodo 2**

Per modificare la funzione Schizzo si può anche utilizzare il comando MODIFBLOC per aprire la finestra di dialogo **Crea o Modifica Definizione Blocco** da cui è possibile selezionare la funzione Schizzo per aprirla nell'Editor Blocchi.

Per modificare uno Schizzo Basato su Funzione (solido 3D), sono disponibili due metodi:

**Metodo 1**

Cliccare sul solido nel **Navigatore Meccanico** e regolare le proprietà nella parte inferiore del pannello **Navigatore Meccanico**.




**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.

### 7.8.3 Rimozione di tutte le entità di schizzo create

Avviare i comandi RIMUOVIFUNZIONESCHIZZO o DISSOLVIFUNZIONISCHIZZO per rimuovere solo le funzioni di schizzo. Il comando RIMUOVIFUNZIONESCHIZZO esegue un'ulteriore eliminazione dopo il comando DISSOLVIFUNZIONISCHIZZO.

Entrambi i comandi mantengono inalterato il contenuto della scena.

***Nota:*** È inoltre possibile dissolvere le funzioni di schizzo di un solido 3D scegliendo l'opzione **Dissolvi** dal menu contestuale nel pannello **Navigatore Meccanico**.

### 7.8.4 Eliminazione di tutte le funzioni

Avviare il comando ELIMINAFUNZIONESCHIZZO per eliminare le funzioni di schizzo e il solido 3D corrispondente.

***Nota:*** È inoltre possibile eliminare una funzione basata su schizzo (Solido 3D) scegliendo l'opzione **Cancella** dal menu contestuale nel pannello **Navigatore Meccanico**.

## 7.9 Lavorare con i Piani di Lavoro (Sperimentale )

### 7.9.1 Esclusione di responsabilità




Piano di Lavoro è una funzionalità sperimentale che potrebbe non essere ancora stabile e potrebbe essere rimossa in futuro. Utilizzare il comando GESTISCIFUNZIONISPERIMENTALI per abilitare o disabilitare le funzionalità sperimentali.

La modalità Sperimentale è disabilitata per impostazione predefinita. L'attivazione o la disabilitazione della **Modalità sperimentale** richiede il riavvio di BricsCAD.

### 7.9.2 Informazioni

Questa prima versione sperimentale dei Piani di Lavoro consente di creare piani di lavoro XY, YZ e XZ, nonché piani di lavoro che coincidono con una faccia e piani di lavoro sfalsati da una faccia o da un altro piano di lavoro con il comando PIANODILAVOROCREA. Gli schizzi (entità 2D) possono essere collegati o scollegati con un piano di lavoro utilizzando i comandi PIANODILAVOROCOLLEGA e PIANODILAVOROSCOLLEGA. I comandi PIANODILAVOROMOSTRA e PIANODILAVORONASCONDI controllano la visibilità dei piani di lavoro nello spazio modello. I Piani di Lavoro sono visibili nel pannello **Navigatore Meccanico**. Quando la variabile di sistema CREATESKETCHFEATURE è impostata su ON, i solidi e i piani di lavoro collegati vengono aggiornati con le modifiche dei parametri.

### 7.9.3 Crea un Piano di Lavoro.

1 Avviare il comando PIANODILAVOROCREA.

2 Scegliere un'opzione tra Tutti/XY/YZ/XZ/Faccia/Offset.

3 I Piani di Lavoro sono visibili nello Spazio Modello ed elencati nel pannello **Navigatore Meccanico**.

### 7.9.4 Attivare un piano di lavoro

Ci sono due modi per attivare un piano di lavoro nel quale disegnare uno schizzo:

1 Avviare il comando PIANODILAVOROATTIVA.

2 Aprire il menu contestuale di un Piano di Lavoro nel pannello **Navigatore Meccanico** e scegliere l'opzione **Crea schizzo**.

***Nota:*** Per attivare un altro Piano di Lavoro, è necessario disattivare quello precedentemente attivato.

### 7.9.5 Disattivare un piano di lavoro

Ci sono due modi per disattivare un Piano di Lavoro:

1 Avviare il comando PIANODILAVOROATTIVA e scegliere l'opzione **Disattiva**.

2 Aprire il menu contestuale di un Piano di Lavoro attivato nel pannello **Navigatore Meccanico** e scegliere l'opzione **Esci dallo schizzo**.

### 7.9.6 La visibilità di un piano di lavoro

Esistono due modi per rendere visibile un piano di lavoro nello spazio modello:

1 Avviare il comando PIANODILAVOROMOSTRA.

2 Aprire il menu contestuale di un Piano di Lavoro nel pannello **Navigatore Meccanico** e scegliere l'opzione **Visualizza**.

Esistono due modi per nascondere un piano di lavoro dallo spazio modello:

1 Avviare il comando PIANODILAVORONASCONDI.

2 Aprire il menu contestuale di un Piano di Lavoro nel pannello **Navigatore Meccanico** e scegliere l'opzione **Nascondi**.

### 7.9.7 Collegamento o scollegamento di schizzi a un piano di lavoro

Avviare i comandi PIANODILAVOROCOLLEGA o PIANODILAVOROSCOLLEGA per collegare o scollegare gli schizzi e i solidi con il Piano di Lavoro.

# 8. Strumenti Civili

## 8.1 Comandi Civili

I comandi civili sono elencati nella tabella seguente:

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| | Aggiungere Etichette Superficie | Aggiunge etichette quota elevazione, etichette di pendenza o etichette curve di livello su una superficie. |
| | Allineamento per PI | Crea allineamenti orizzontali, verticali e 3D. |
| | Allineamento 3D | Crea un allineamento 3D da allineamenti orizzontali e verticali. |
| | Allineamento da Elemento - Curva | Crea un allineamento curve, orizzontale, non vincolato. |
| | Edita Allineamento | Modifica un allineamento orizzontale o verticale. |
| | Allineamento da Elemento - Tra Elementi | Crea un allineamento orizzontale vincolato su entrambi i lati da altri elementi. |
| | Allineamento da Elemento - Da/a Elemento | Crea un allineamento orizzontale, vincolato su un lato da un altro elemento. |
| | Allineamento da Elemento - Linea | Crea un allineamento linea, orizzontale, senza vincoli. |
| | Allineamento Verticale | Crea un allineamento verticale. |
| | Vista Allineamento Verticale | Crea una vista di allineamento verticale per un allineamento orizzontale o 3D. |
| | Applica Mappatura Automatica | Applica automaticamente il gruppo attivo di codici di mappatura automatica ai punti Civili selezionati. |
| | Calcola i volumi delle sezioni | Definisce i materiali in sezioni e calcola i volumi delle sezioni. |

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| | Importa Civil 3D | Importa oggetti Civili da un disegno Civil 3D. |
| | Esporta DWG | Esporta oggetti Civili come entità DWG native. |
| | Chiudi il pannello **Esplora Civile**. | Chiude il pannello **Esplora Civile** per nasconderlo dall'area di lavoro corrente. |
| | Apri il pannello **Esplora Civile**. | Apre il pannello **Esplora Civile** per visualizzarlo nell'area di lavoro corrente. |
| | Punti civili | Crea punti Civili (oggetti civili) rappresentati da simboli ed etichette. |
| | Attributi del punto Civile | Aggiunge o rimuove attributi definiti dall'utente ai punti Civili. |
| | Editor punti Civili | Edita i Punti Civili |
| | Esporta punti Civili | Esporta i Punti Civili in un file esterno. |
| | Gruppi punti Civili | Crea gruppi di punti Civili. |
| | Corridoio | Crea un corridoio da un modello corridoio. |
| | 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. |
| | Specchia Etichetta | Specchia i componenti dell'etichetta lungo le linee o le curve. |
| | Esporta GIS | Esporta i dati spaziali e attributi in un file ESRI SHP. |

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| | Importa GIS | Importa dati spaziali e attributi da un file ESRI SHP. |
| | Scarpata | Crea una scarpata su una superficie TIN. |
| | Bilancia i Volumi della Scarpata | Bilancia i volumi di sterro e riporto della scarpata |
| | Edita Scarpata | Divide o unisce le scarpate. |
| | Esporta in IFC | Esporta il modello in un file IFC. |
| | Esporta LandXML | Esporta oggetti Civile in un file LandXML. |
| | Importa LandXML | Crea superfici o allineamenti TIN da un file LandXML. |
| | Leica Connect | Crea una connessione diretta a un file Leica Infinity. |
| | Leica convert | Converte o importa le entità dai disegni con dati Leica Infinity in Oggetti Civili BricsCAD. |
| | Taglia Contorno | Ritaglia gli oggetti in base a un contorno: polilinee chiuse, cerchi, spline chiuse o ellissi. |
| | Tabella Volume Materiale | Genera una tabella del volume dei materiali. |
| | Sposta Blocchi a Elevazione | Aggiorna il valore Z del punto di inserimento di un blocco in modo che corrisponda al valore specificato nell'attributo del blocco o nei dati GIS corrispondenti. |
| | Crea mpoligoni | Crea entità poligonali selezionando polilinee chiuse, cerchi o specificando punti. |
| | Modifica mpoligoni | Aggiunge, elimina, sposta, disconnette o riequilibra gli mpoligoni. |
| | Cambia la modalità di visualizzazione mpoligoni | Modifica la modalità di visualizzazione degli mpoligoni per tutti gli mpoligoni nel disegno. |

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| | Inverti Etichetta | Inverte la direzione dei componenti delle etichette delle linee e delle curve. |
| | Crea linee di sezione | Crea linee di sezione tra i punti selezionati o in corrispondenza di progressive specificate dall'utente lungo l'allineamento o la stringa. |
| | Crea viste di sezione | Crea viste di sezione per gli oggetti Civili. |
| | Stringa | Crea un oggetto stringa Civile. |
| | Aggiungi curve a una Stringa | Aggiunge curve a una stringa Civile. |
| | Aggiungi punti di elevazione per una Stringa | Aggiunge punti di quota altimetrica per una stringa Civile. |
| | Aggiungi PI (Punti di intersezione) a una Stringa | Aggiunge PI a una stringa Civile. |
| | Elimina punti di elevazione da una Stringa | Elimina i punti di elevazione da una stringa Civile. |
| | Elimina PI da una Stringa | Elimina PI da una stringa Civile. |
| | Stringa da oggetto | Crea un oggetto stringa Civile a partire da un oggetto esistente. |
| | Superficie TIN | Crea una superficie topografica (TIN). |
| | Assegna Immagine a Superficie TIN | Assegna un'immagine raster a una superficie TIN, come fosse un materiale. |
| | Edita Superficie TIN | Aggiunge o rimuove punti, linee di discontinuità o contorni su una superficie TIN. |
| | Estrai da Superficie TIN | Estrae mesh, solidi, punti, facce, contorni o bordi da una superficie TIN. |

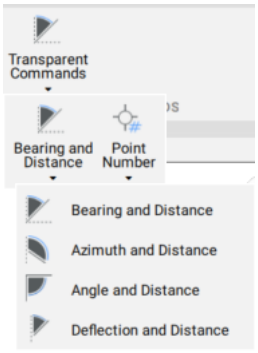
| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| | Unisci Superfici TIN | Combina due o più superfici TIN in una singola superficie TIN. |
| | Manipola Superficie TIN | Deforma o leviga una superficie TIN. |
| | Proietta su Superficie TIN | Proietta punti (punti, blocchi e testo) o entità lineari (linee, polilinee e cerchi) su una superficie TIN. |
| | Superficie Volume TIN | Crea una superficie volume TIN tra superfici TIN di base e una superficie TIN di confronto, o elevazione. |
| | Goccia d'Acqua | Crea un percorso di gocce d'acqua su una superficie TIN. |

## 8.2 Comandi Trasparenti in BricsCAD

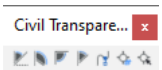
Utilizzare i Comandi Civili Transparenti per immettere un valore in base a informazioni note (un punto, una distanza o un raggio).

È possibile eseguire i comandi trasparenti all'interno di un altro comando (ad esempio, PLINEA, 3DPOLI, ALLINEAMENTO) utilizzando i seguenti metodi:

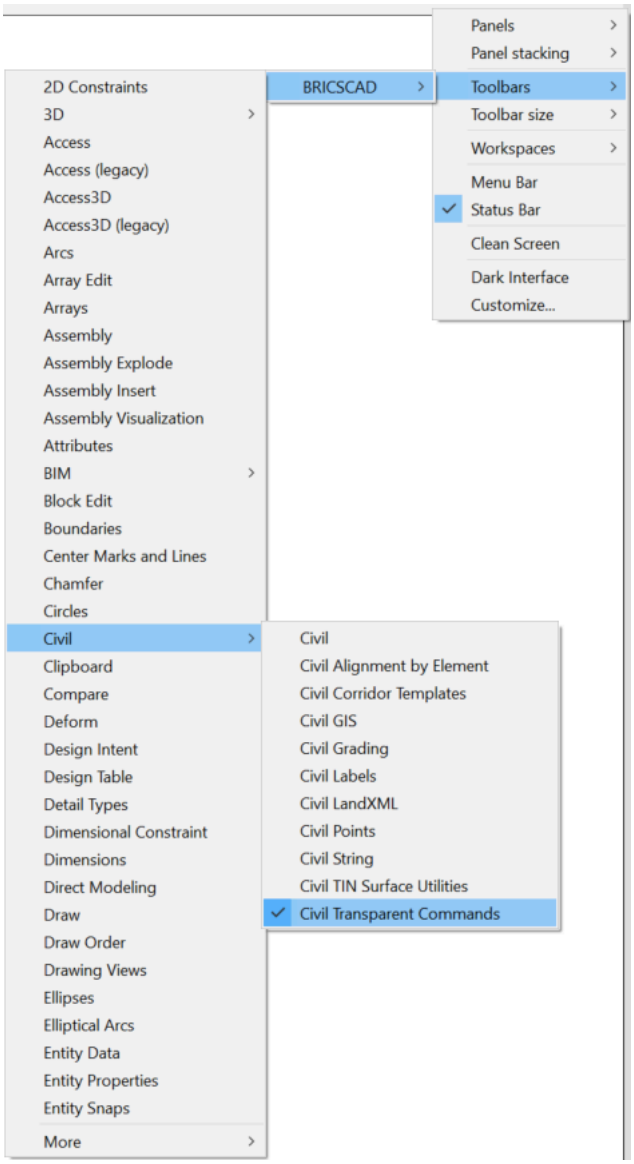
- Cliccare sul comando nel gruppo della barra multifunzione **Comandi Civili Transparenti** nella scheda **Inizio** della barra multifunzione.




- 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 sotto **Civile**, scegliere **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.)

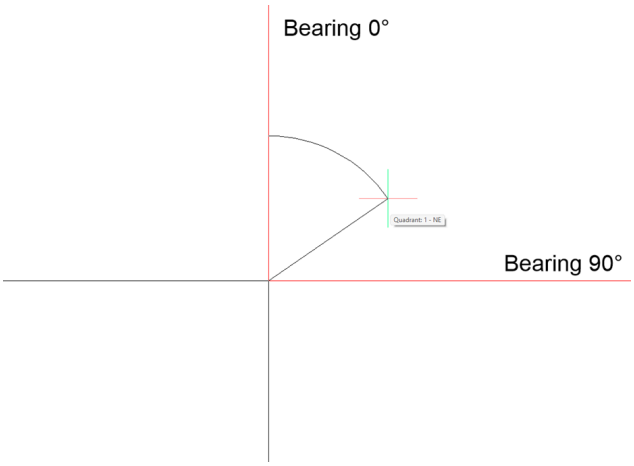
In alternativa, è possibile inserire l'angolo in numeri decimali e verrà convertito in gradi, minuti e secondi (le prime due cifre decimali rappresentano i minuti e le seconde due rappresentano i secondi).

***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.




**Esempi**

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

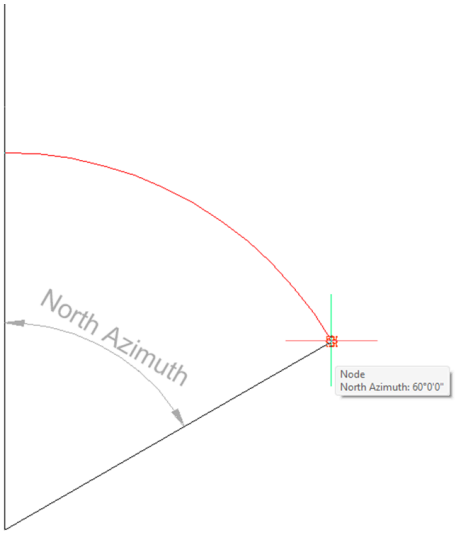
Alias: 'AD

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.




**Esempi**

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

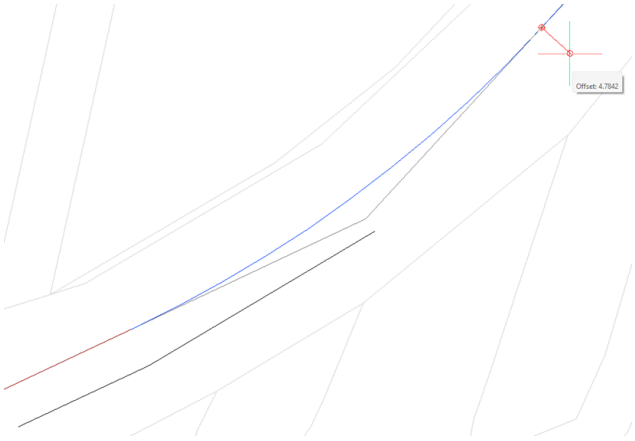
Specifica la posizione di un punto in una progressiva e un offset rispetto ad una curva.

**Opzioni all'interno del comando**

**Selezionare la curva**
Consente di selezionare l'allineamento orizzontale, la linea o la polilinea a cui applicare la progressiva.

**Specificare progressiva**
Consente di selezionare qualsiasi punto dell'allineamento, linea o polilinea 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.



**Esempi**

Eseguire il comando PLINEA:

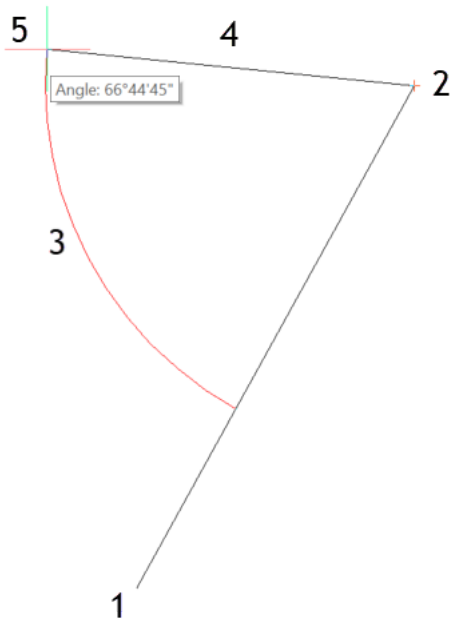
```
: PLINEA
Selezionare l'inizio della polilinea o [daPrecedente]:<Precedente>
Imposta il punto successivo o [Archi/Distanza/Da Precedente/Mezza-larghezza/Lar-
ghezza]:
Imposta il punto successivo o [Archi/Distanza/Da Precedente/Mezza-larghezza/
Larghezza/Annulla]: '_SO

>>Seleziona la curva:
>>Specificare la progressiva:
>>Specificare l'offset:
Ripresa del comando PLINEA
```

### 8.2.4 Angolo e Distanza

Alias: 'ANGD

Specifica la posizione di un punto (5) con un angolo (3) e una distanza (4) da un punto noto (2) e una direzione (1-2).




**Esempi**

Eseguire il comando PLINEA:

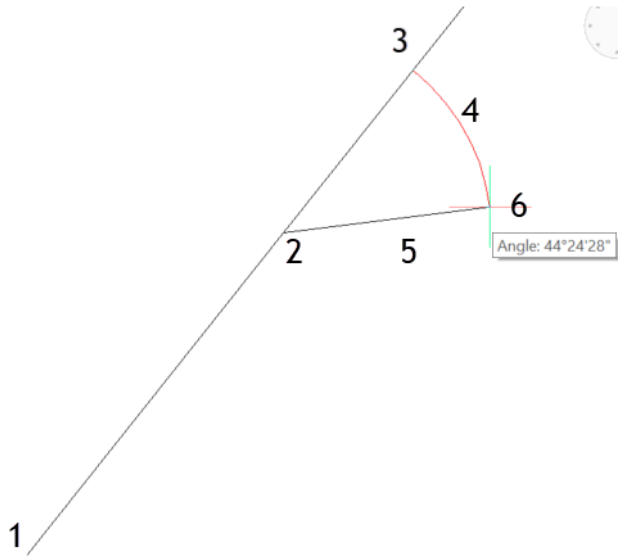
```
: PLINEA
Selezionare l'inizio della polilinea o [daPrecedente] <Precedente>:
Impostare il punto successivo o [disegnare Arco/Distanza/daPrecedente/Mezza-Lar-
ghezza/Larghezza]:
Specificare il punto successivo o [Archo/Distanza/daPrecedente/Mezza-Larghezza/
Larghezza/Annulla]: 'ANGD
Specificare l'angolo o [Antiorario]: 70
>>Specificare la distanza: 200

Riprendere il comando PLINEA
```

### 8.2.5 Deviazione e Distanza

Alias: 'DD

Specifica la posizione di un punto (6) in corrispondenza di un angolo (4) e di una distanza (5) da un punto noto (2) e dalla direzione precedente (1-3).




**Esempi**

Eseguire il comando PLINEA:

```
: PLINEA
Selezionare l'inizio della polilinea o [daPrecedente] <Precedente>:
Specificare il punto successivo o [Arco/Distanza/daPrecedente/Mezza-Larghezza/Lar-
ghezza]:
Specificiare il punto successivo o [Archo/Distanza/daPrecedente/Mezza Larghezza/
Larghezza/Annulla]: 'DD
Specificare l'angolo o [Senso orario]: 70
>>Specificare la distanza: 200

Riprendere il comando PLINEA
```

### 8.2.6 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.

**Esempi**

Eseguire il comando 3DPOLI:

```
: 3DPOLI
Inizio polilinea: 'NP
>>Immettere numero punto: 1-4
Ripresa del comando 3DPOLI
```

### 8.2.7 Oggetto Punto (selezionato graficamente nel disegno)

Alias: 'OP

Specifica la posizione di un punto scegliendo un Punto Civile esistente.

**Esempi**

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
```

### 8.2.8 Nome punto

Alias: '_PA

Specifica la posizione di un punto utilizzando un nome di Punto Civile.

***Nota:*** Se si trovano nomi di punti duplicati, il comando non può essere eseguito.

**Esempi**

Eseguire il comando 3DPOLI:

```
: 3DPOLI
Seleziona inizio della polilinea o <daPrecedente> [Precedente]: '_PA
>>Immettere Nome punto:: nomepunto1
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

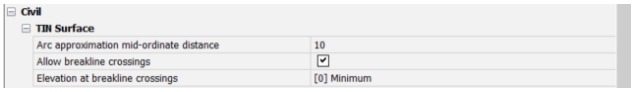
In BricsCAD, la Superficie TIN (Triangulated Irregular Network) viene creata utilizzando il comando TIN.

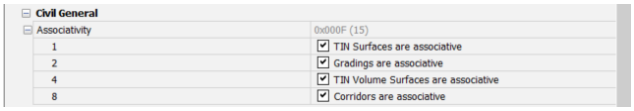
Una superficie TIN utilizza due tipi di dati di inserimento: punti e linee di discontinuità (polilinee).

- 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 **Attivo**. 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.

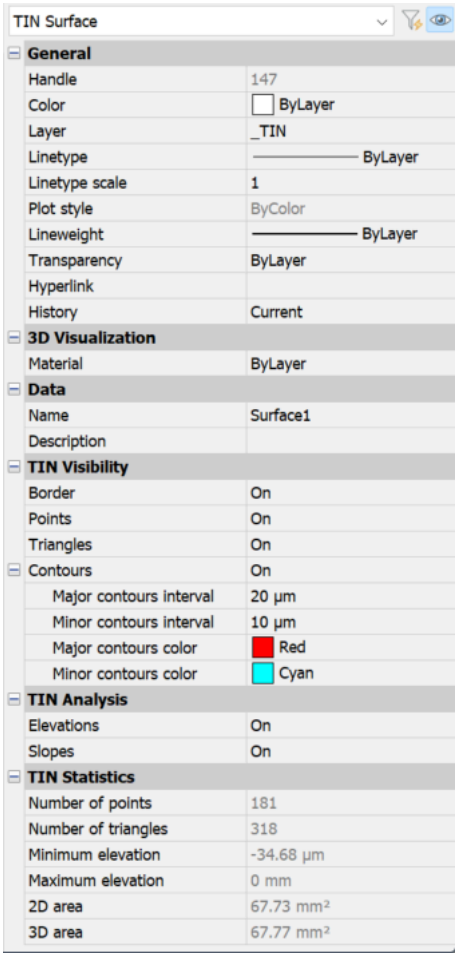
11: L'associatività è abilitata per le superfici TIN, le scarpate e per i corridoi.

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




**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 questa opzione è attivata, l'analisi dell'elevazione viene visualizzata su una Superficie TIN.
Scegliere l'opzione **Modifica...** per aprire la finestra di dialogo **Analisi Altimetrica**, in cui è possibile definire o modificare i parametri di analisi dell'elevazione.

**Pendenza**
Se questa opzione è attivata, l'analisi della pendenza viene visualizzata su una Superficie TIN.
Scegliere l'opzione **Modifica...** per aprire la finestra di dialogo **Analisi delle Pendenze**, in cui è possibile definire o modificare i parametri di analisi della pendenza.

**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.

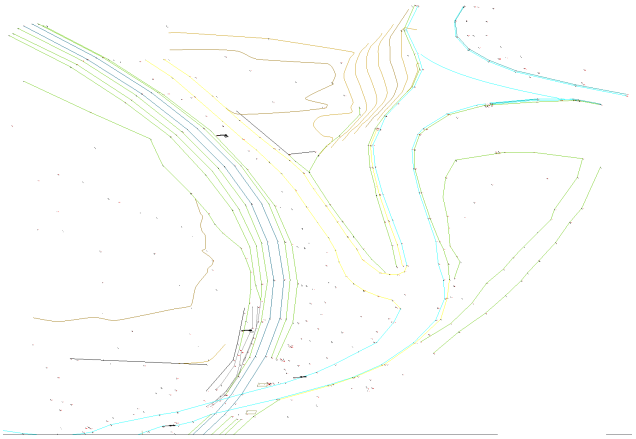
**Area 2D**
Visualizza l'area 2D della Superficie TIN.

**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

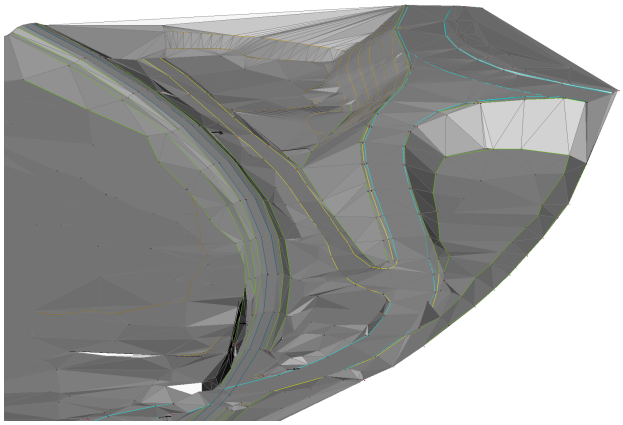


2 Avviare il comando TIN.

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 l'opzione **Importa da file** nella Barra dei comandi.

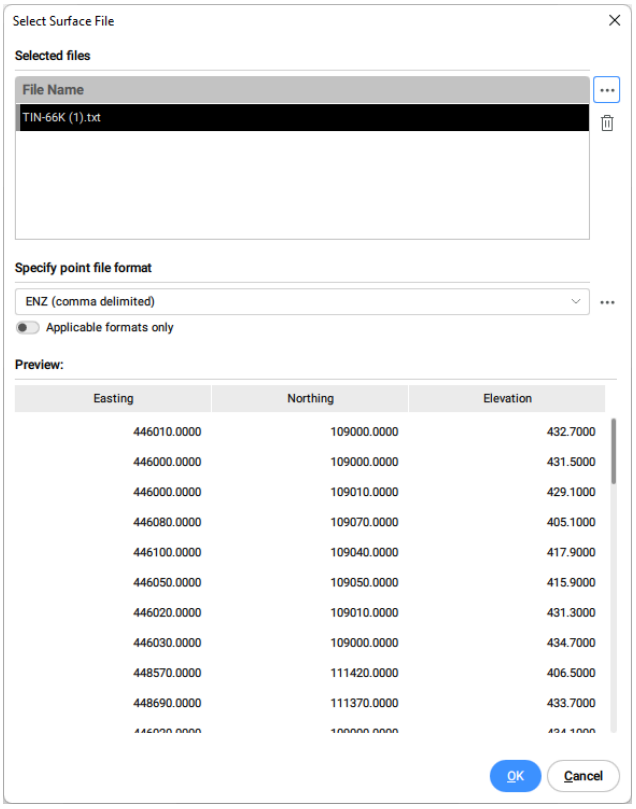
3 Nella finestra di dialogo **Crea Superficie da File Punti**, scegliere il file di dati dei punti che si desidera aprire, oppure selezionare più file da importare contemporaneamente.

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.

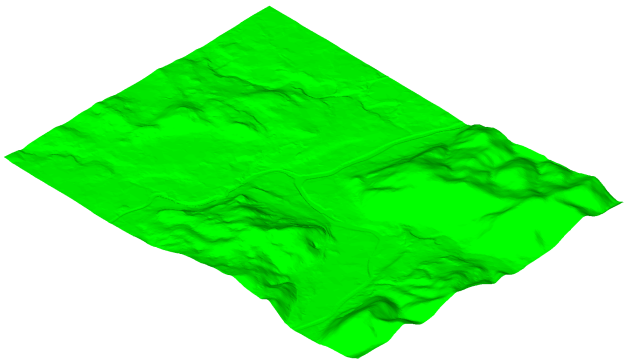
6 Selezionare il pulsante **Solo formati applicabili** per filtrare automaticamente i formati di file di punti appropriati, in base ai file di punti di input selezionati.

7 Cliccare **OK** per creare una superficie TIN da un file di punti.




8 Selezionare l'opzione **No** nella Barra dei comandi per creare una Superficie TIN senza semplificare i punti.

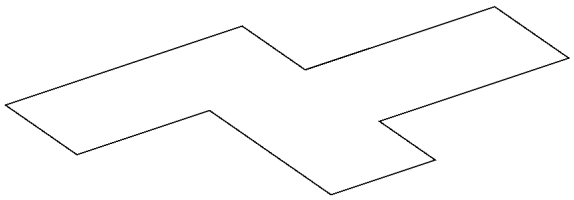
***Nota:*** Consultare la descrizione dell'algoritmo Semplifica TIN per una spiegazione dettagliata dei parametri.



#### 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.

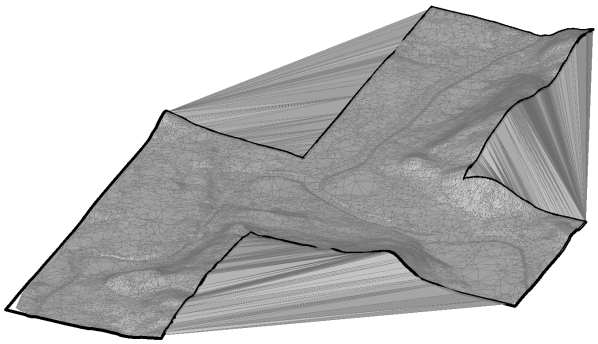
4 Selezionare una polilinea chiusa in un disegno da utilizzare come poligono di ritaglio.

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**.

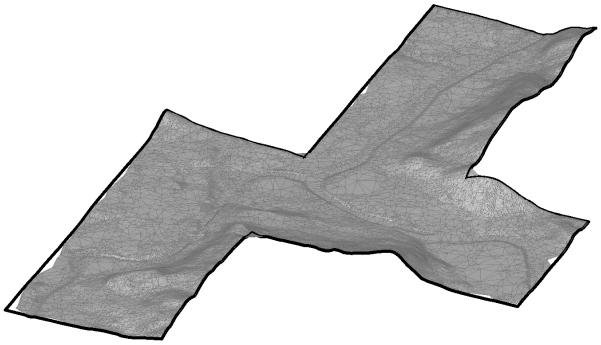
6 Seguire la procedura descritta in questo articolo per la creazione di una superficie TIN da un file di punti.

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 Seleziona l'opzione **Posiziona punti** nella Barra dei comandi.

4 Scegliere un punto in cui si desidera iniziare a creare la superficie TIN.

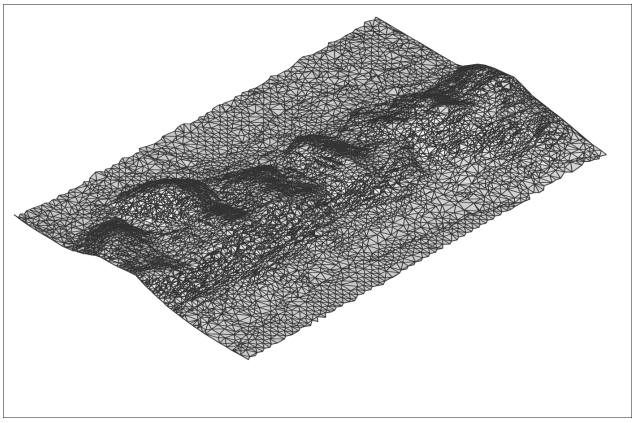
5 Specificare il valore di elevazione altimetrica di ciascuno di questi punti, quindi premere INVIO per accettare.

***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.

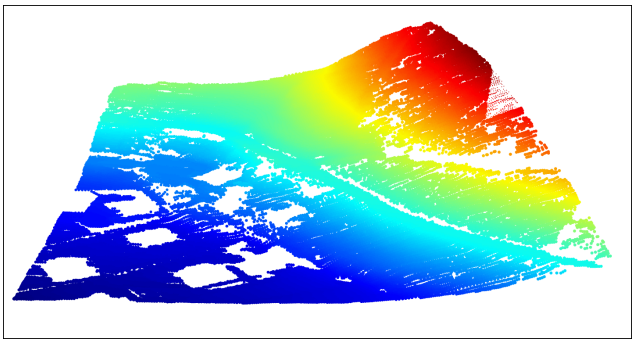
4 Selezionare le facce 3D desiderate.

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 

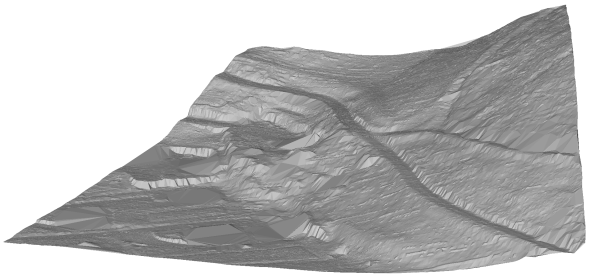
2 Avviare il comando TIN.

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.

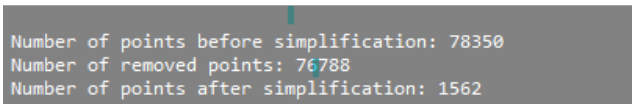
3 Immettere la differenza di elevazione.

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.

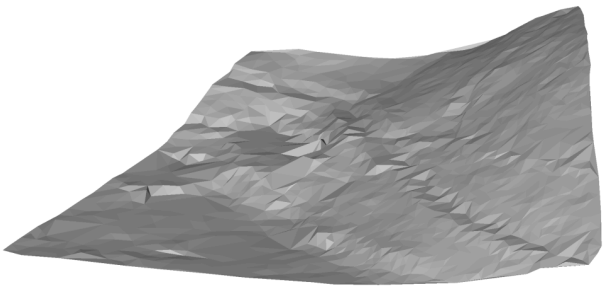
In alternativa, selezionare nuovamente l'opzione **Semplifica** per modificare i parametri di semplificazione.

***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, selezionare **No** per creare una Superficie TIN semplificata.

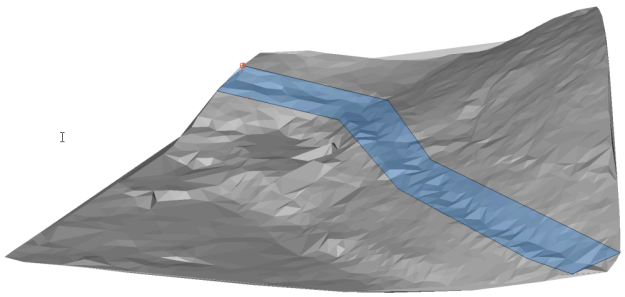


L'immagine mostra la superficie TIN semplificata con 1562 punti.

7 Immettere la differenza di elevazione.

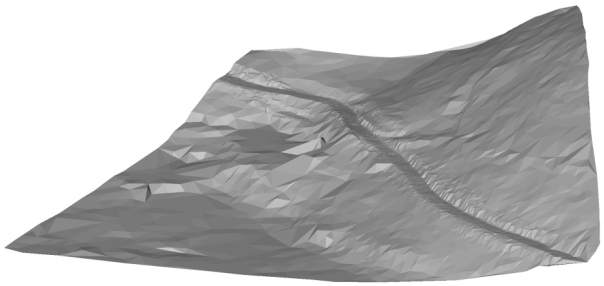
8 Selezionare una delle opzioni per specificare l'area per il processo di densificazione TIN: selezionare i poligoni esistenti in un disegno, disegnare un nuovo poligono o premere INVIO per utilizzare l'intera superficie TIN.

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

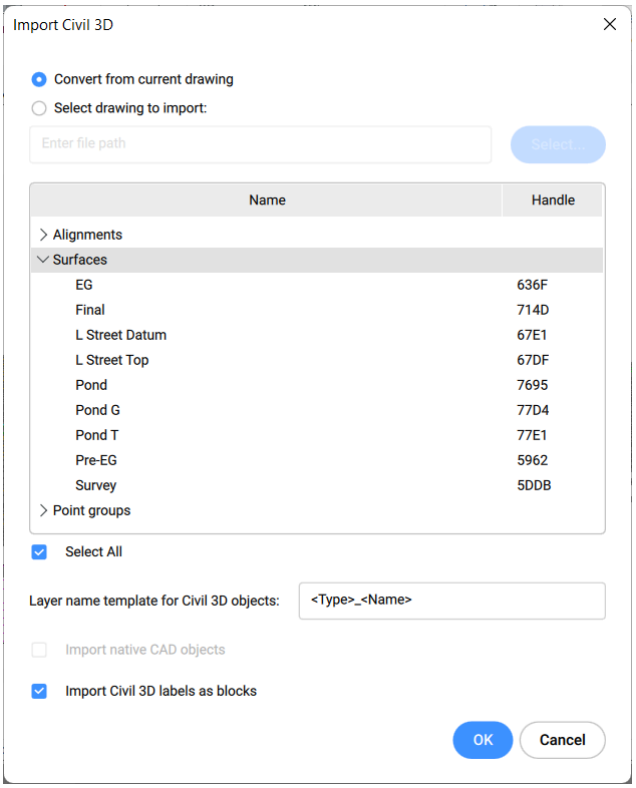
1 Aprire un disegno con una superficie Civil 3D.

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.

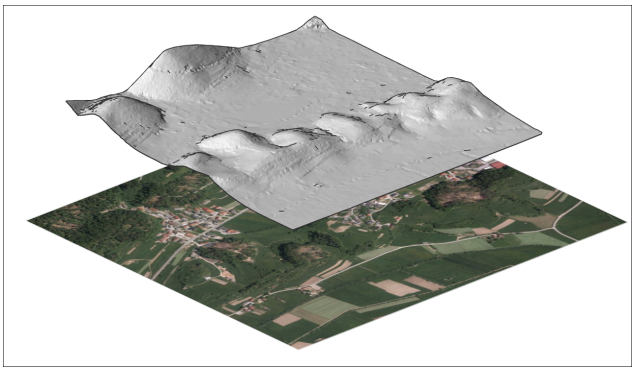
8 Viene creata la definizione **Crea da superficie Civil 3D**.

### 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

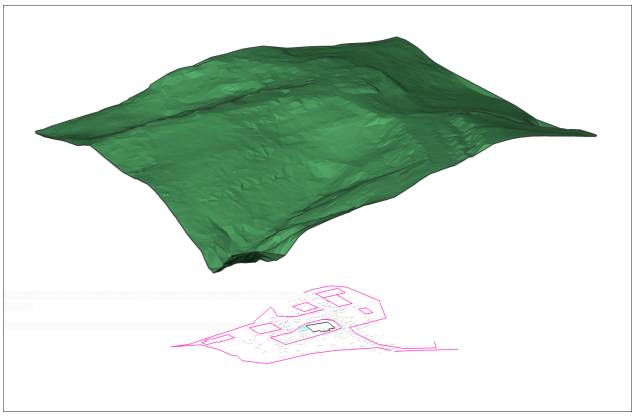


***Nota:*** Se l'immagine non viene visualizzata sulla superficie TIN, modificate lo Stile di Visualizzazione in Modellazione o Realistico e impostate i triangoli della superficie TIN su ON.

### 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

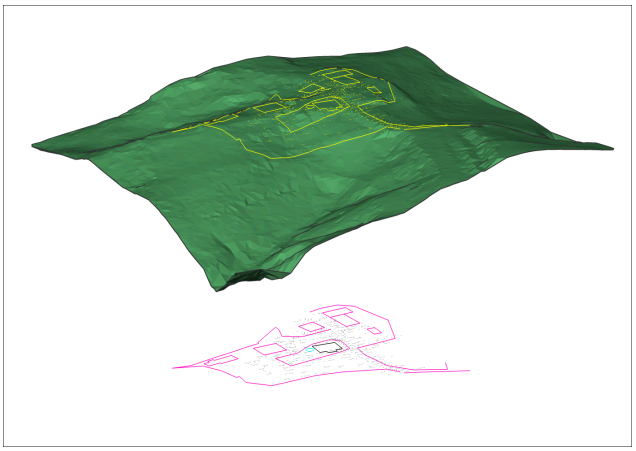


2 Avviare il comando TINPROIETTA.

3 Seleziona le entità da proiettare.

4 Selezionare se eliminare le entità originali.

5

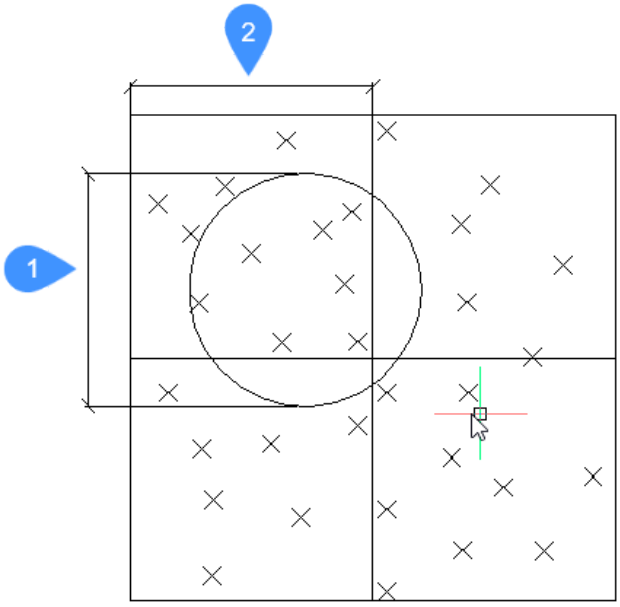


### 8.3.2 Semplifica TIN

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

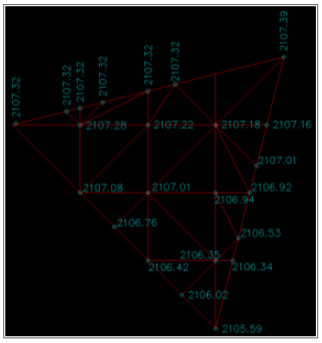



Figure 1: Original TIN Surface

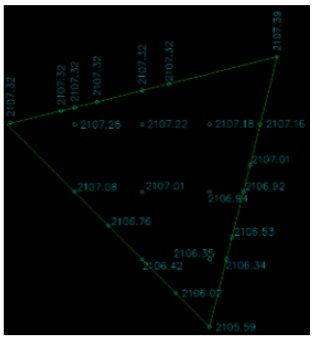



Figure 2: Simplified TIN Surface*

*Raggio per uno step di semplificazione = 3, differenza elevazione = 0.5

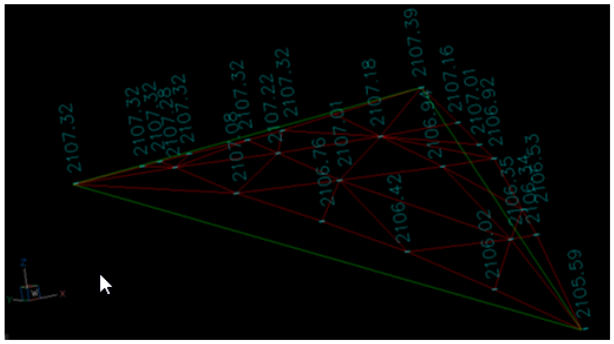



Figure 3: Original TIN presented in red, and Simplified TIN presented in green, shown in perspective 3D view

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.

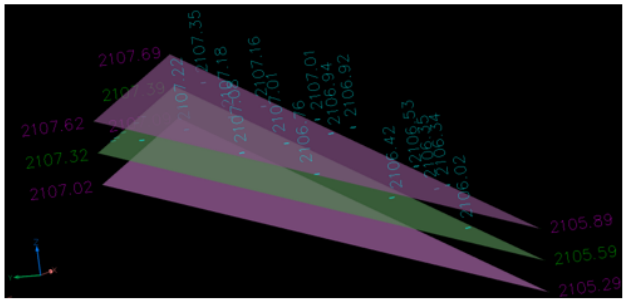



Figure 4: Simplified TIN, presented in green and "Elevation difference = 0.3", presented in magenta

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.

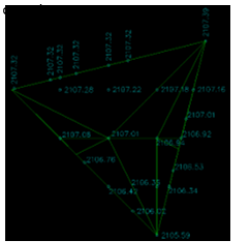


*Figure 5: Densified TIN in a 2D plan view*

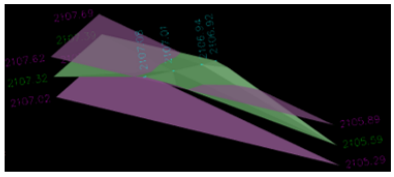


*Figure 6: Densified TIN Surface in a perspective 3D view – showing points, excluded in a step 1, that are added back to the simplified TIN Surface in a step 2, according to a specified "Elevation difference" parameter.*

### 8.3.4 Editare le Superfici TIN

#### 8.3.4.1 Comandi

TINEDITA

#### 8.3.4.2 Panoramica

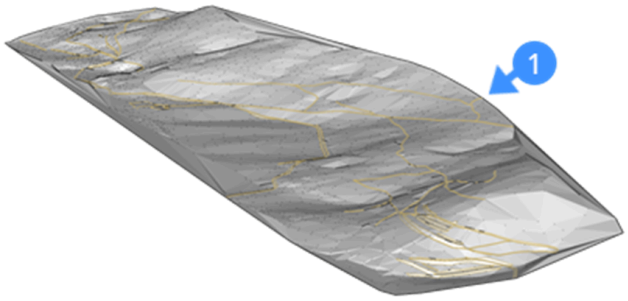
In BricsCAD, punti, linee di discontinuità e contorni su una superficie triangolata irregolare (TIN) possono essere aggiunti o rimossi utilizzando il comando TINEDITA.

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)

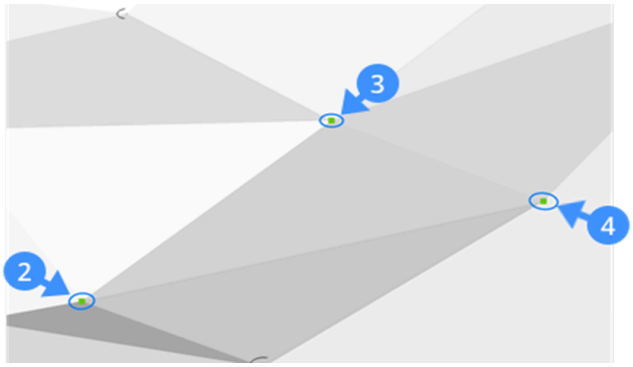



2 Selezionare la superficie TIN e lanciare il comando TINEDITA.

3 Cliccare su un'area per aggiungere punti alla superficie.

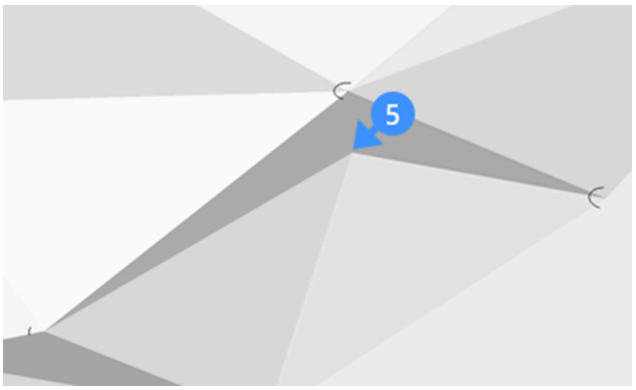
***Nota:***

- 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.



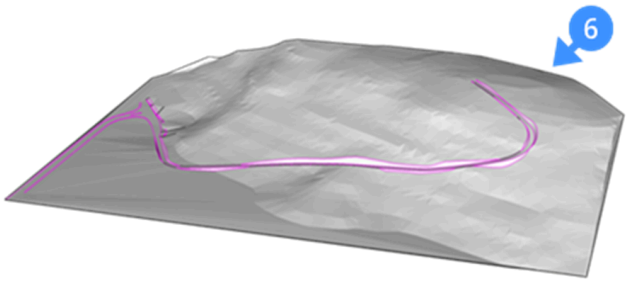

4 Per specificare l'elevazione del punto appena aggiunto, digitare un valore di elevazione nella Barra dei comandi e premere Invio.

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.



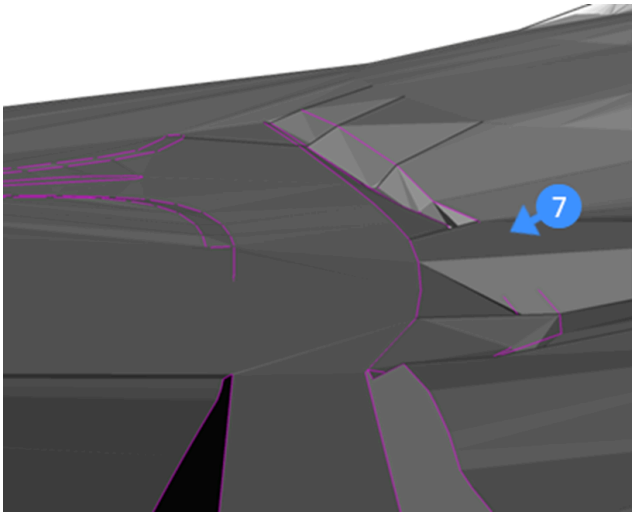
### 8.3.4.4 Aggiungere linee di discontinuità a una superficie topografica

1 Aprire una superficie TIN (6).




2 Selezionare la superficie TIN e lanciare il comando TINEDITA.

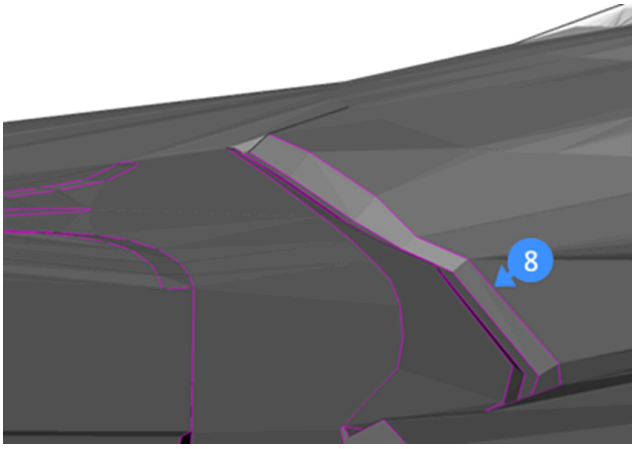
3 Selezionare **Aggiungi LInee di discontinuità** o digitare **LI** nella Barra dei comandi.




***Nota:*** Le linee di discontinuità del muro di sostegno prima di aggiungere linee di discontinuità alla superficie (7).

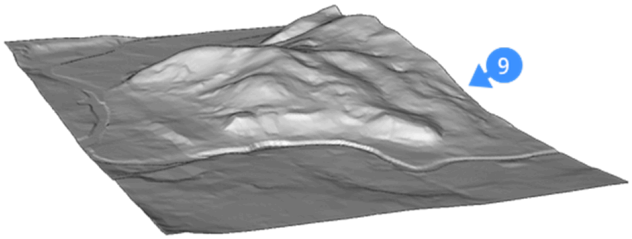
4 Selezionare le linee di discontinuità che si desidera aggiungere. Ciò modificherà la superficie in base alla linea di discontinuità selezionate (8).

***Nota:*** Se la linea di discontinuità viene spostata, la superficie verrà aggiornata automaticamente.



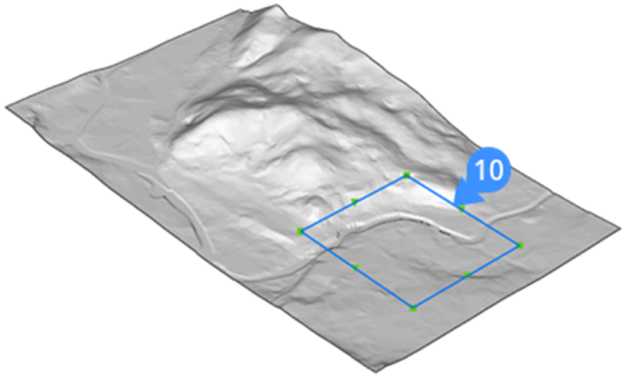
### 8.3.4.5 Aggiungere contorni a una superficie topografica

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.



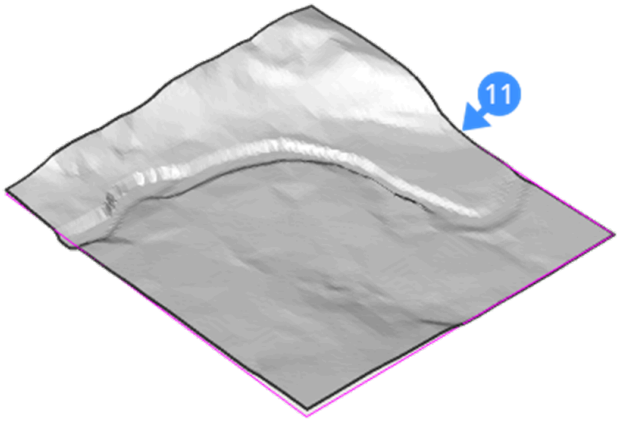

3 Selezionare la superficie TIN e lanciare il comando TINEDITA.

4 Selezionare **Aggiungi COntorni** nella Barra dei comandi.

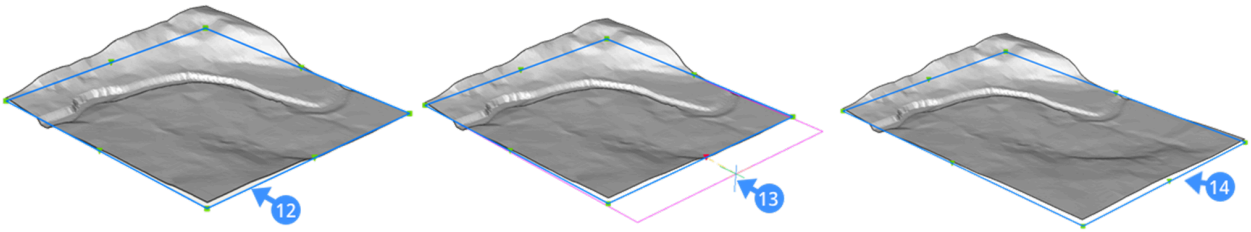
5 Cliccare sul contorno chiuso da utilizzare nella definizione di contorno della superficie e premere Invio.

***Nota:***

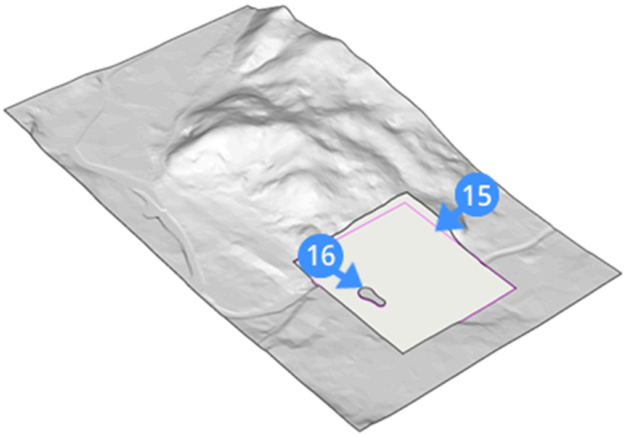
- Per impostazione predefinita, è selezionata l'opzione esterna, che consente di creare un contorno esterno della superficie (11).




- 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.

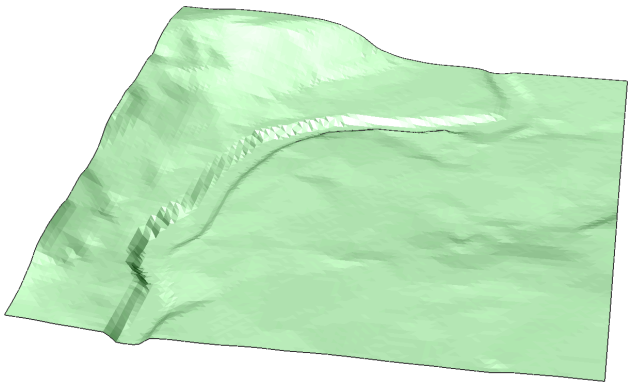
#### 8.3.5.3 Su TINESTRAI

Il comando TINESTRAI viene utilizzato per generare un solido, o mesh, bordo, linee di intersezione, 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.

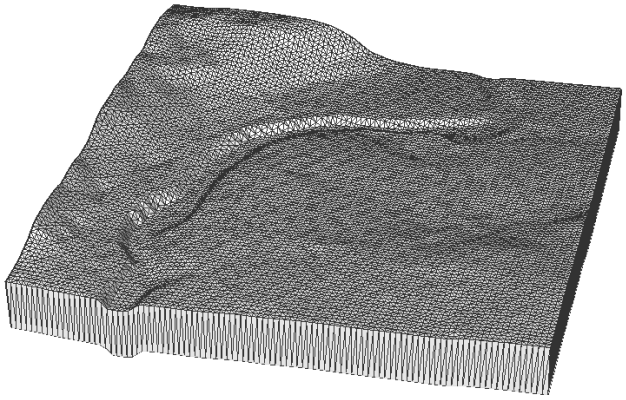
1



2 Si apre la finestra di dialogo **Estrai da Superficie TIN**. Impostare l'opzione **Solidi/Mesh** su On.

3 Spuntare il pulsante **Elevazione** e impostare un valore per l'altezza.

4 Premere il pulsante **Estrai**.



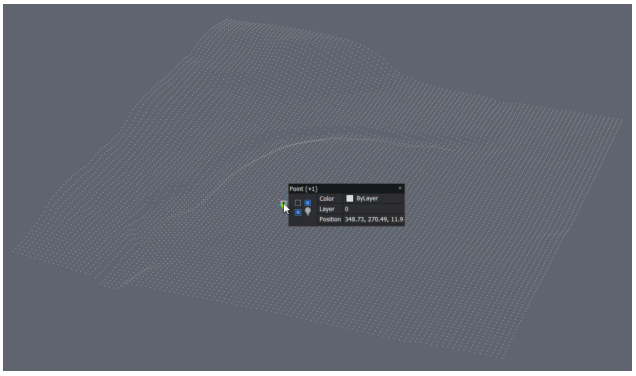
### 8.3.5.5 Procedura: Creazione di punti da una superficie TIN

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.

2 Si apre la finestra di dialogo **Estrai da Superficie TIN**.

3 Spuntare l'opzione **Punti** e, facoltativamente, selezionare il layer desiderato.

4 Premere il pulsante **Estrai**.



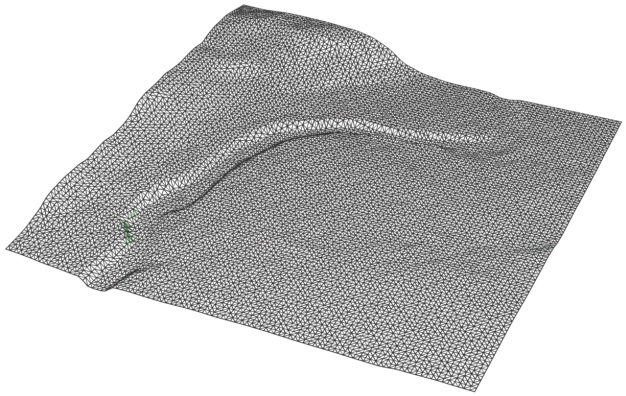
#### 8.3.5.6 Procedura: Creazione di facce da una superficie TIN

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.

2 Si apre la finestra di dialogo **Estrai da Superficie TIN**.

3 Spuntare l'opzione **Triangoli** e, facoltativamente, seleziona il layer desiderato.

4 Premere il pulsante **Estrai**.



#### 8.3.5.7 Procedura: Creazione di Curve di livello da una superficie TIN

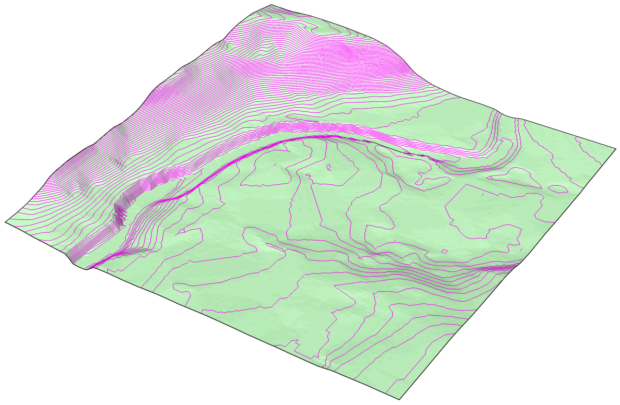
1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.

2 Si apre la finestra di dialogo **Estrai da Superficie TIN**.

3 Spuntare le opzioni **Curve di livello principali** e **Curve di livello secondarie** e, facoltativamente, selezionare i layer desiderati.

4 Impostare i valori di **Intervallo** per le curve di livello principali e secondarie.

5 Premere il pulsante **Estrai**.



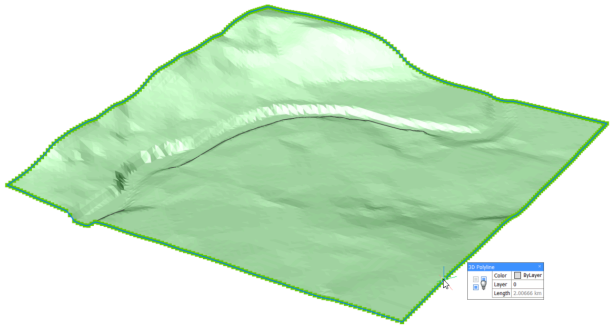
#### 8.3.5.8 Procedura: Creazione di un Bordo da una superficie TIN

1 Selezionare una superficie TIN e digitare TINESTRAI nella Barra dei comandi.

2 Si apre la finestra di dialogo **Estrai da Superficie TIN**.

3 Spuntare l'opzione **Bordi** e, facoltativamente, selezionare il layer desiderato.

4 Premere il pulsante **Estrai**.



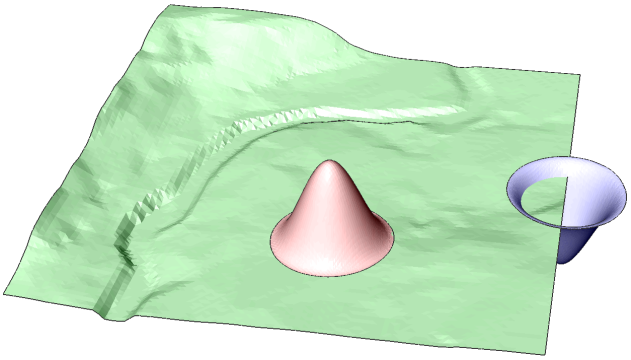
### 8.3.5.9 Informazioni su TIN Merge

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.

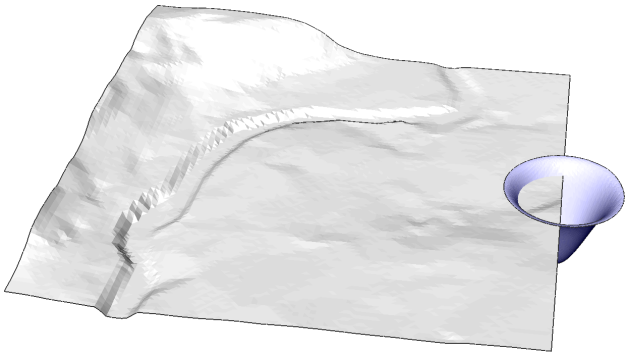
1



2 Scegliere una superficie di 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.

4 ***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 la fusione della superficie verde come superficie di base e delle superfici blu e rossa.

La seconda superficie mostra la fusione della superficie blu come superficie di base e della superficie verde.

La terza superficie mostra la fusione della superficie rossa come superficie di base e della superficie verde.

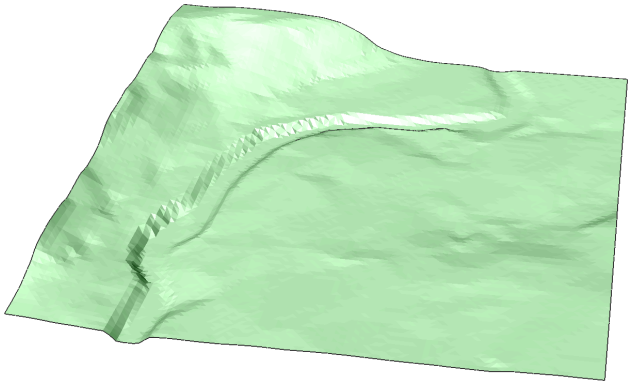
### 8.3.5.11 Informazioni su TIN Manipola

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.

1



2 Selezionare l'opzione **Deforma**.

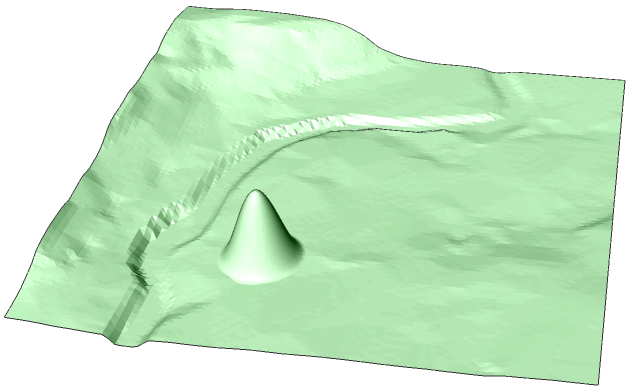
3 Scegliere un raggio di deformazione.

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.

7



***Nota:*** Aggiungendo la modifica come nuovo elemento, la struttura della superficie TIN originale non viene modificata ma viene aggiunta come nuova superficie TIN.

8 Cliccare su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando.

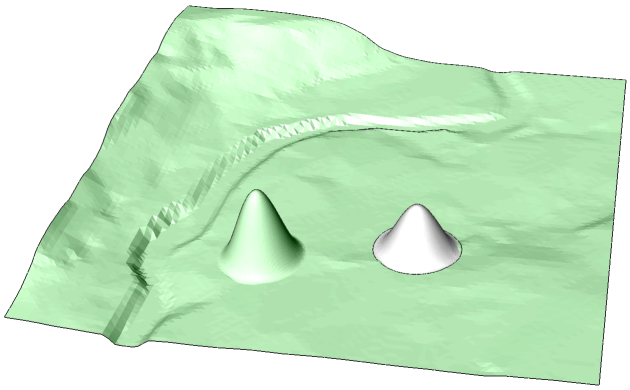
#### 8.3.5.13 Procedura: aggiungere deformazioni su una superficie TIN utilizzando una specifica Curva di livello

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**.

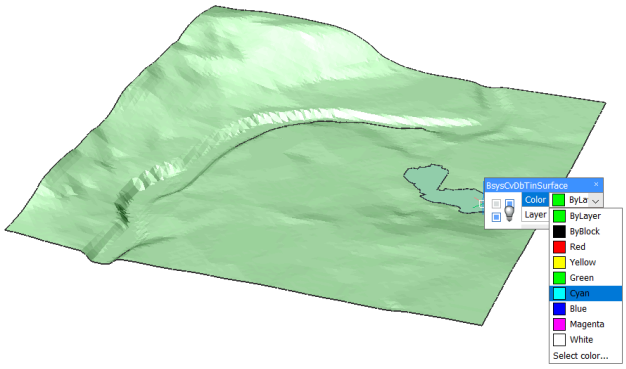
4 Scegliere una curva di livello sulla superficie TIN.

5 

6 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.

7 Cliccare su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando.

8 É stato creato un nuovo elemento sulla superficie TIN. Si possono modificarne le proprietà a piacimento. Ad esempio: modificare il colore dell'elemento.

9 


#### 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.

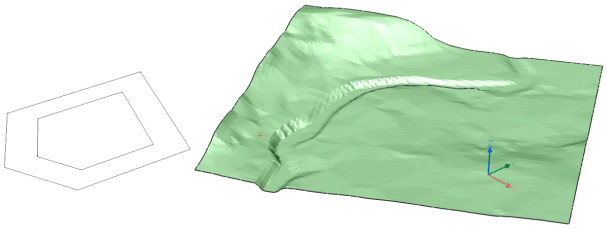
2 Selezionare l'opzione **Deforma**.

3 Digitare E e premere invio per scegliere **Seleziona Entità**.

4 Selezionare un'entità chiusa (ad esempio, Polilinea).

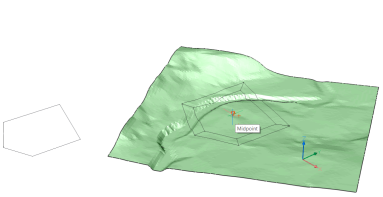
5 Scegliere una distanza di offset.

6



7 Cliccare sull'area per applicare la deformazione.

8



9 Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione.

10



11 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.

12 Cliccare su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando. A questo punto è stata aggiunta una deformazione utilizzando la **selezione 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.

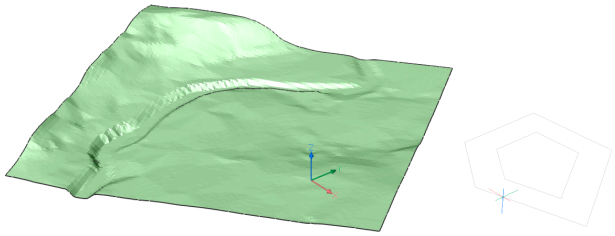
2 Selezionare l'opzione **Deforma**.

3 Selezionare **disegna Poligono**.

4 Disegnare un poligono, premere Invio per chiudere il poligono.

5 Scegliere una distanza di offset.

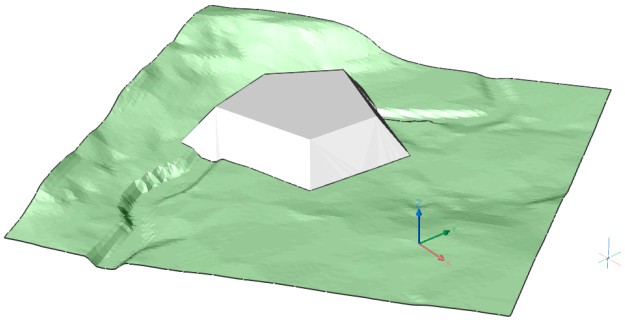
6



7 Selezionare l'area in cui applicare la deformazione.

8 Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione.

9



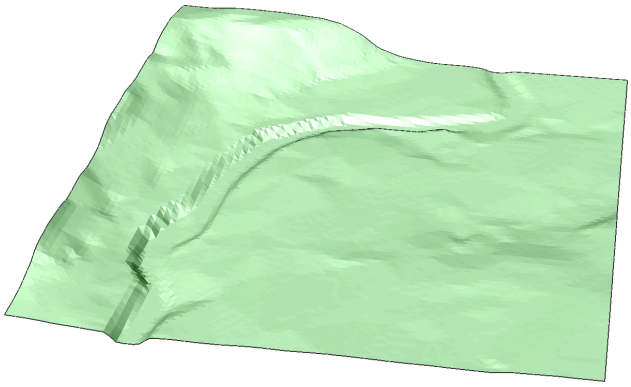
10 Scegliere se si desidera aggiungere la modifica come nuovo elemento o come modifica della Superficie TIN esistente. Digitare **N** per creare un nuovo elemento per la modifica.

11 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.

1



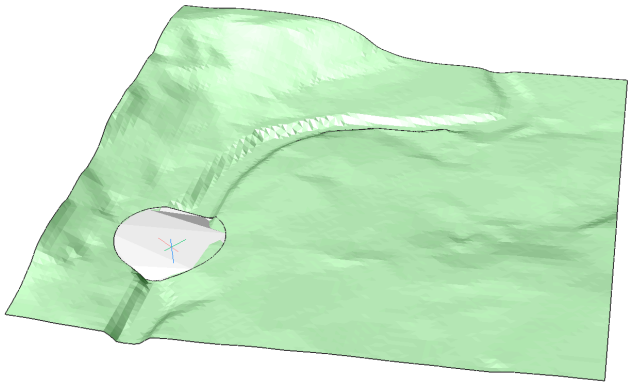
2 Selezionare l'opzione **Leviga**.

3 Scegliere un raggio.

4 ***Nota:*** La procedura per **selezionare l'Entità** o **disegnare il Poligono** è analoga a: **Aggiungere deformazioni utilizzando la selezione dell'entità** e **Aggiungere deformazioni utilizzando il disegno di Poligono** a partire dal passaggio 3.

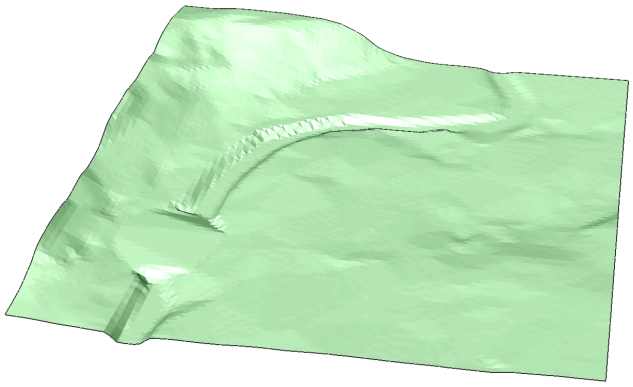
5 Viene visualizzata un'anteprima dell'intervento.

6



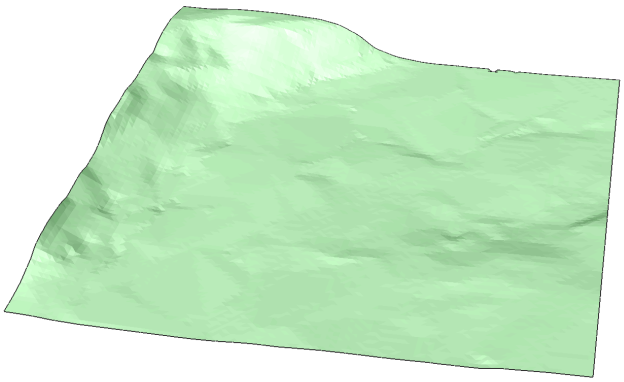
7 Cliccare per eseguire il comando.

8



9 Cliccare su altre aree per levigare o premere Invio per terminare il comando.

10



### 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 a **Civile** > **Civile Generale** > **Associatività**.

3 Selezionare o deselezionare **Le Superfici Volume TIN sono associative**.

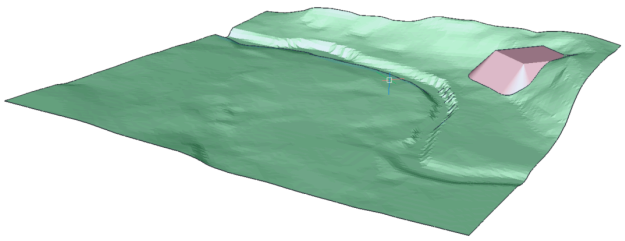



### 8.3.6.5 Creare un Volume TIN mediante confronto di Superfici TIN

1 Avviare il comando TINVOLUME.

2 Scegliere una superficie di base. In questo esempio, la superficie TIN verde viene scelta come superficie base.

3

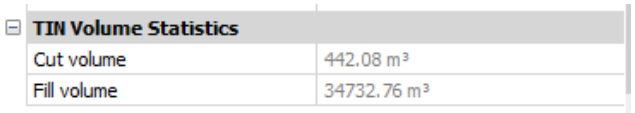


4 Scegliere una superficie di confronto. In questo esempio, il terrazzamento rosso viene scelto come superficie di confronto.

5 Selezionare un'area di delimitazione come area per applicare l'operazione oppure premere Invio. Il contorno esterno della superficie verrà utilizzato come limite.

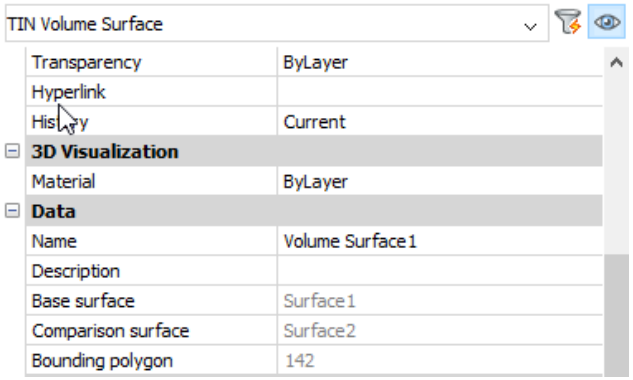
6 La categoria **Statistiche TIN** viene visualizzata nel pannello **Proprietà Superficie TIN** e mostra il

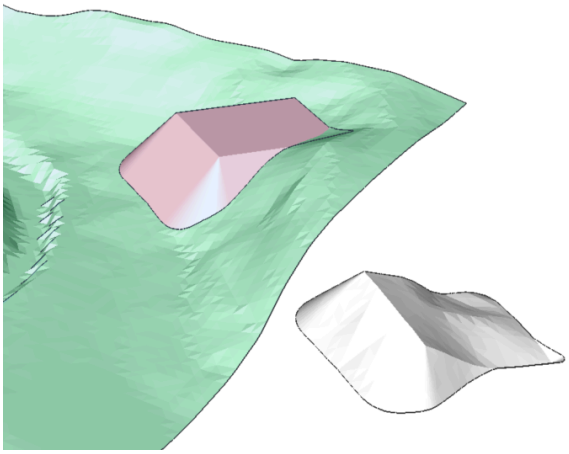
**Volume di sterro** e il **Volume di riporto** all'interno dell'area di delimitazione:




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.

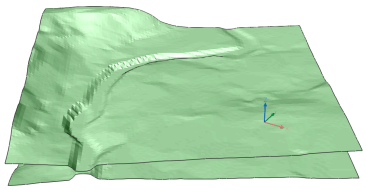
2 Scegliere una superficie base.

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 Creare un Report sul Volume TIN

1 Avviare il comando TINVOLUMEREPORT.

2 Scegliere una Superficie Volume TIN.

3 Scegliere un punto nel disegno per inserire la tabella.

4

| TIN volume surface | Base surface | Comparison surface | Cut volume [cu. m.] | Fill volume [cu. m.] | Net volume [cu. m.] | Maximum depth of cut [m] | Maximum depth of fill [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Volume Surface | Surface1 | | 1132619.04 | 0.00 | 1132619.04 | 426.47 | 306.73 |

5 In alternativa, esportare il report in un file CSV.

### 8.3.6.8 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.

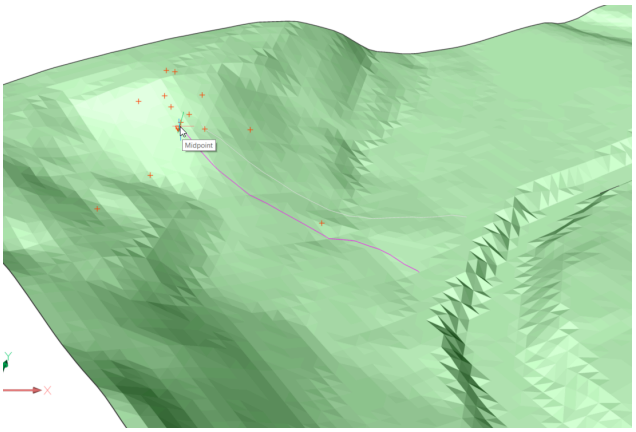
### 8.3.6.9 Procedura: Creare il percorso di una goccia d'acqua

1 Avviare il comando TINGOCCIAACQUA.

2 Selezionare la superficie TIN.

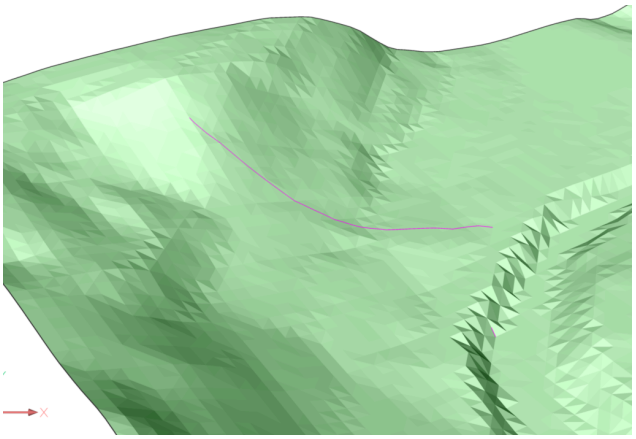
3 Spostare il cursore sulla superficie, una linea che rappresenta il percorso di discesa della goccia viene visualizzata in tempo reale.

***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

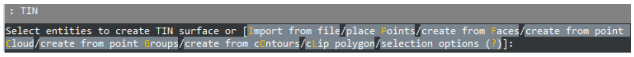


### 8.3.7 Definizioni TIN

#### 8.3.7.1 Definizioni TIN nel comando TIN

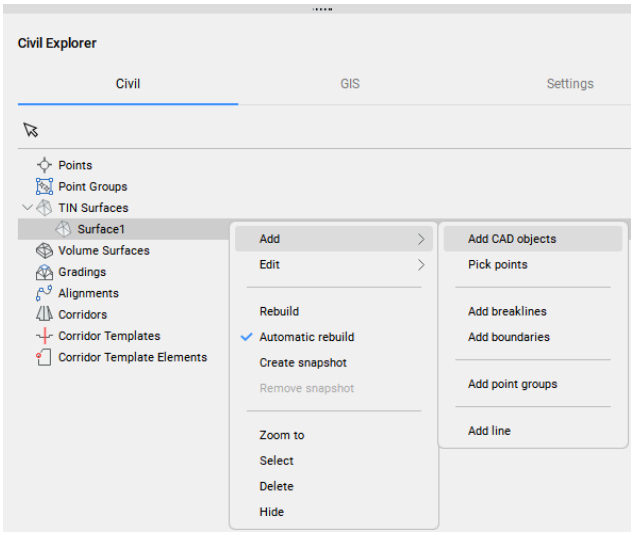
##### 1 Panoramica

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.

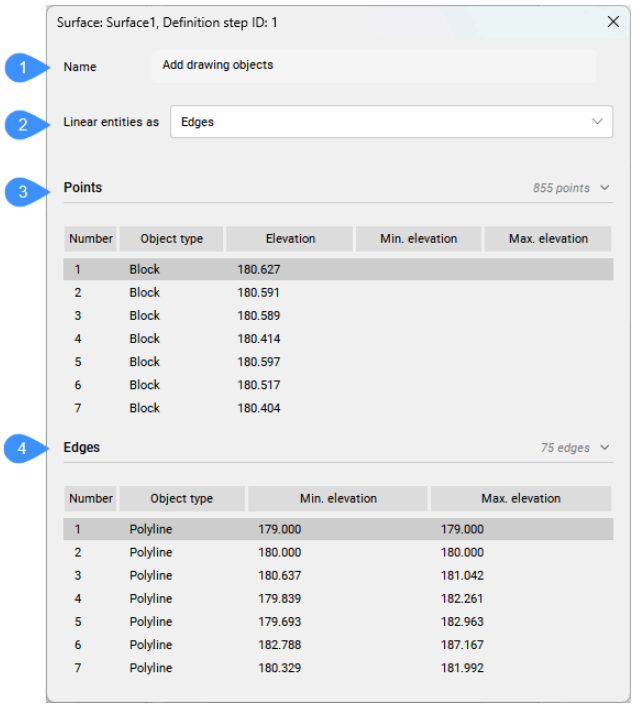
### 2 Aggiungere oggetti di disegno

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.

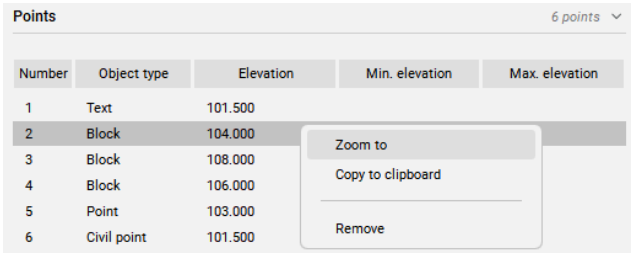
**Punti**
Elenca i punti aggiunti alla Superficie TIN come oggetti di disegno. Oltre ai punti CAD, anche blocchi, testi e punti Civili vengono aggiunti a una superficie TIN come punti. Se si seleziona l'opzione **Punti** per le polilinee aggiunte alla superficie TIN come oggetti di disegno, anche i vertici 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

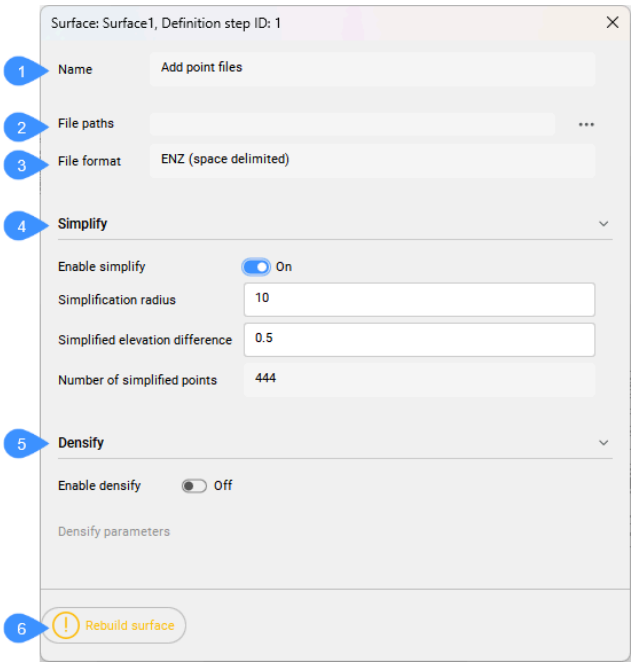
La definizione **Aggiungi file di punti** crea una superficie TIN da un file di punti selezionato.

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 in questa 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 **Crea Superficie Da File Punti**.

**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.

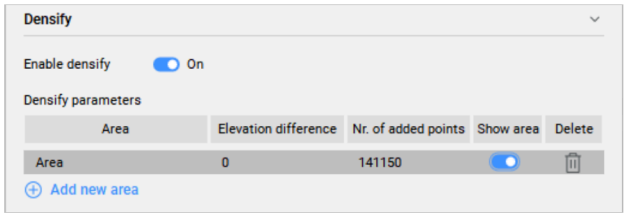
**Dislivello semplificato**
Specifica la differenza massima di quota tra punti adiacenti della superficie TIN. Tutti i punti con una differenza di quota superiore vengono esclusi dalla superficie TIN.

**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.

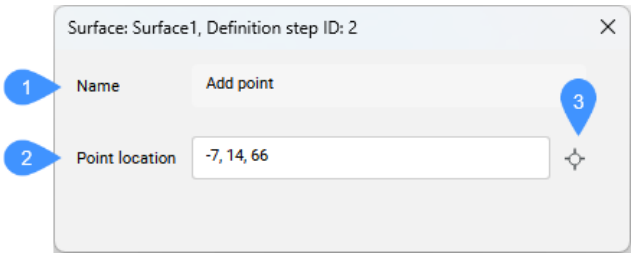
### 4 Aggiungi punto

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.

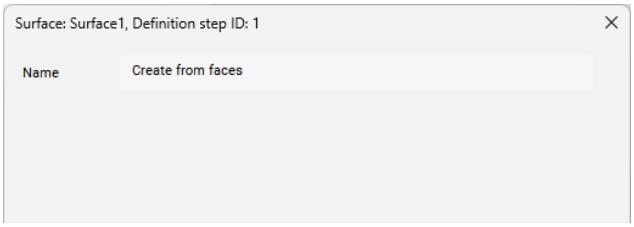
### 5 Crea da facce

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 in questa 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.

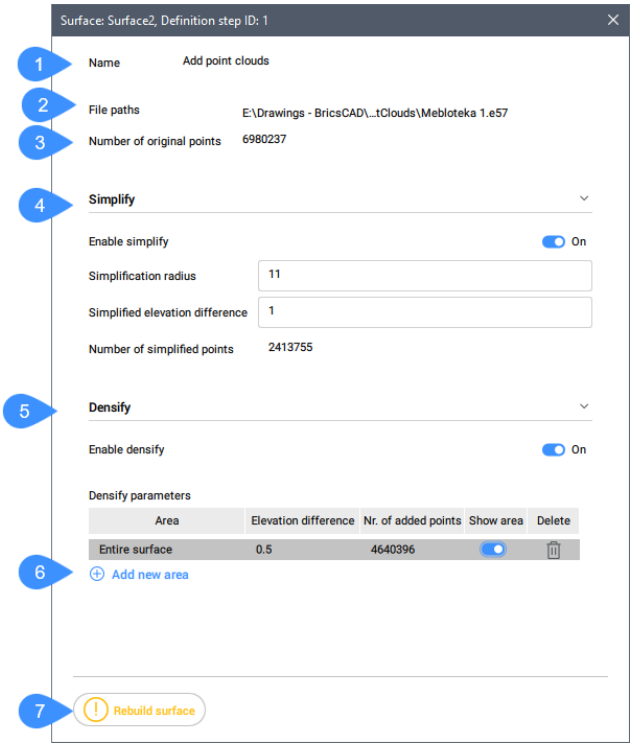
Consente di semplificare i punti del Nuvola di Punti di origine, mantenendo un'elevata precisione nelle aree definite dall'utente della Superficie TIN in cui sono richiesti dati del terreno più accurati.

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 **crea da Nuvola di punti** nel comando TIN.

Facendo doppio clic in questa 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 nuvola 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 nel pannello **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 in questa 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**.

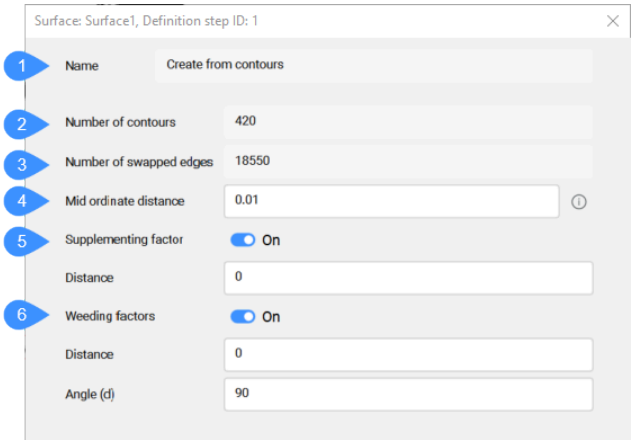
Questo metodo minimizza automaticamente i triangoli piatti invertendo gli spigoli TIN.

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 in questa 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.

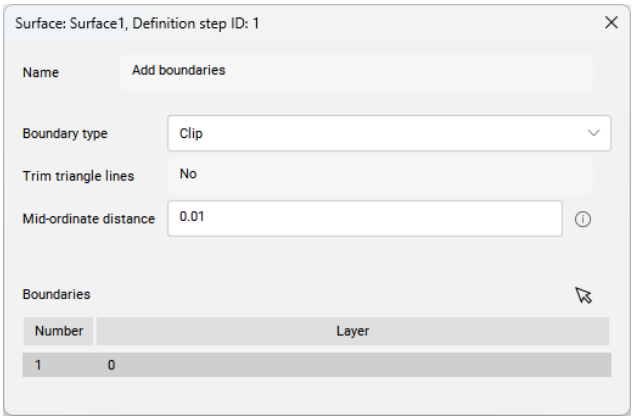
**Distanza**
Imposta la distanza di sfoltimento.

**Angolo**
Imposta l'angolo di sfoltimento.

### 9 Poligono di ritaglio

Se si seleziona l'opzione **Poligono di ritaglio** nel comando TIN, viene aggiunto un nuovo **Contorno di Ritaglio** alla superficie TIN come definizione di **Aggiungi contorni**.

Facendo doppio clic in questa 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**.

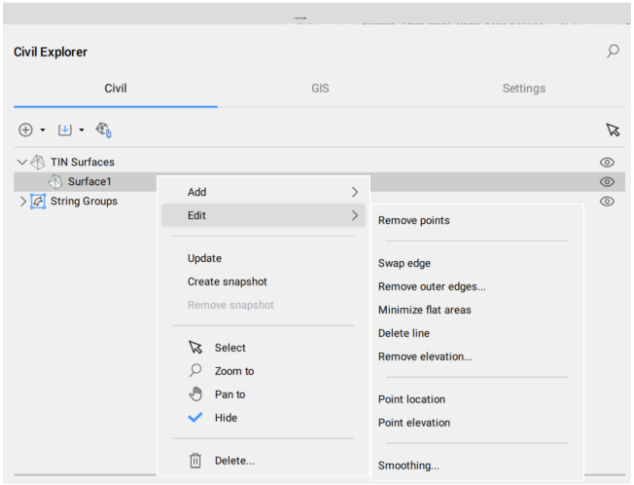
### 8.3.7.2 Definizioni TIN per la modifica

#### 1 Panoramica

In questo articolo vengono descritte le definizioni/operazioni TIN disponibili nel comando TINEDITA o create da superfici Civil 3D. 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 figura seguente).



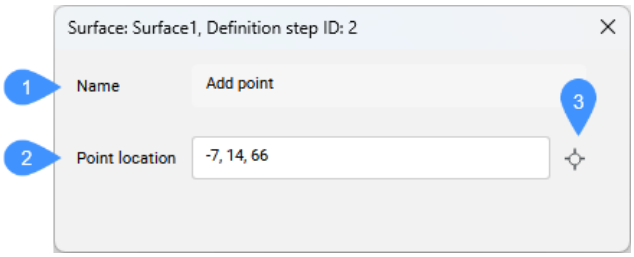

#### 2 Aggiungi punto

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.

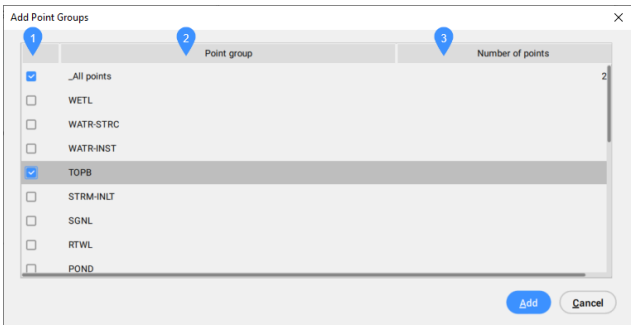
### 3 Aggiungi gruppi di punti

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** e 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 in questa 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.

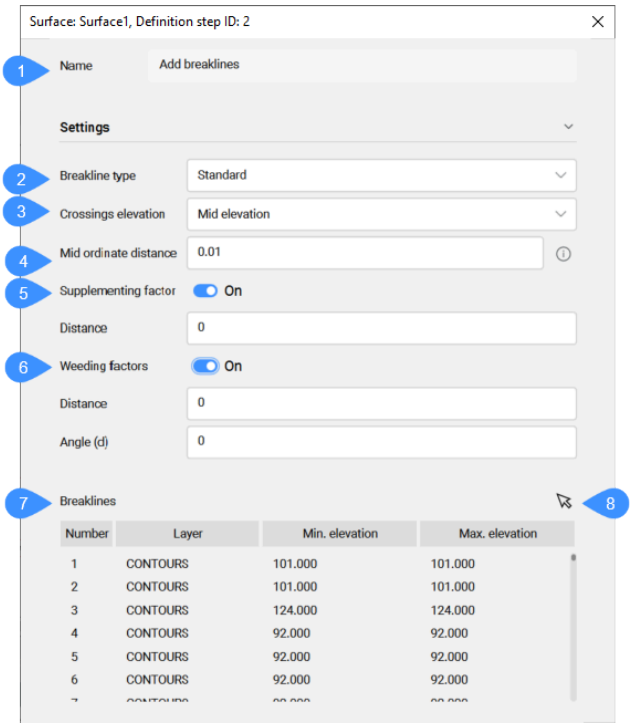
### 4 Aggiungi linee di discontinuità

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 in **Esplora Civile** e selezionare **Aggiungi linee di discontinuità** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic in questa 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.

**Altezza minima**
Viene rilevata la quota altimetrica della linea di discontinuità inferiore.

**Elevazione massima**
Viene rilevata la quota altimetrica della linea di discontinuità superiore.

**Altezza 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

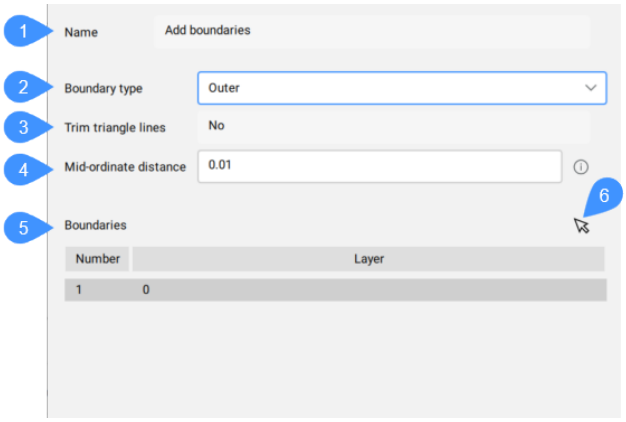
La definizione **Aggiungi contorni** aggiunge gli oggetti CAD lineari selezionati alla superficie TIN come contorni.

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 in **Esplora Civile** e selezionare **Aggiungi contorni** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic in questa 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 della 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 Barra dei comandi per rimuovere più punti contemporaneamente.

Per creare la definizione **Rimuovi punto**:

- Selezionare l'opzione **Rimuovi punti** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente in **Esplora Civile** e selezionare **Rimuovi punti** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic in questa scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.



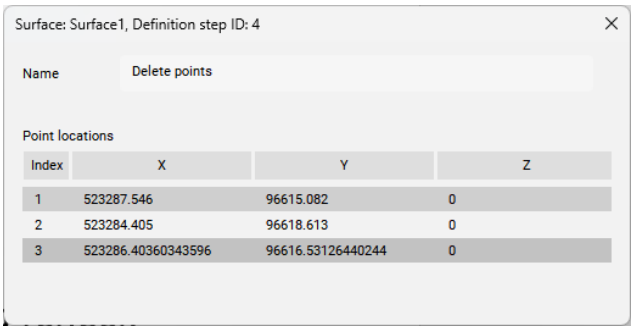

1 Nome

2 Posizione del punto

**Nome**
Visualizza il nome della definizione di Superficie TIN: **Elimina 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.



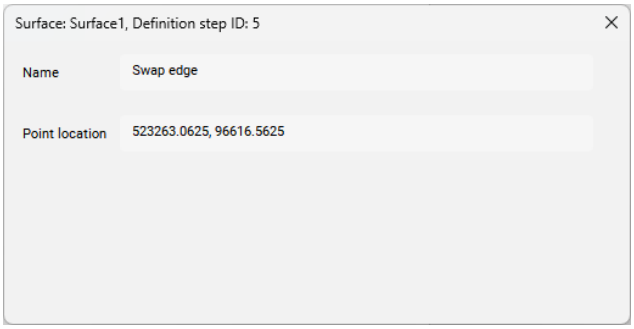

### 7 Inverti spigolo

La definizione **Inverti spigolo** inverte lo spigolo del triangolo selezionato.

Per creare la definizione **Inverti spigolo**:

- Selezionare l'opzione **Inverti spigolo** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente in **Esplora Civile** e selezionare **Inverti spigolo** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic in questa 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.

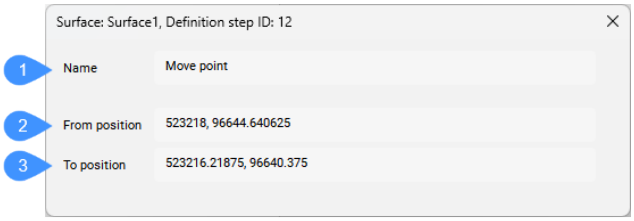
### 8 Sposta punto

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 in **Esplora Civile** e selezionare **Posizione del punto** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic in questa 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.

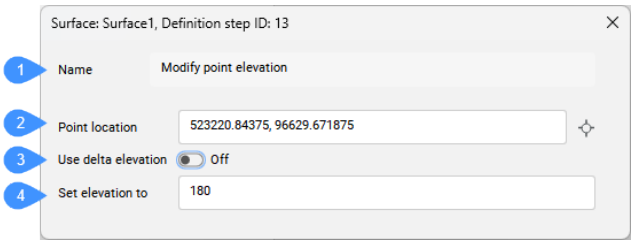
### 9 Modifica elevazione punto

Questa definizione modifica l'elevazione 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 in **Esplora Civile** e selezionare **Elevazione Punto** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic in questa scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.




1 Nome

2 Posizione del punto

3 Utilizza 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.

**Utilizza 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 in **Esplora Civile** e selezionare **Aggiungi linea** dal gruppo **Aggiungi**.

Facendo doppio clic in questa 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 in **Esplora Civile** e selezionare **Elimina linea** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic in questa 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:

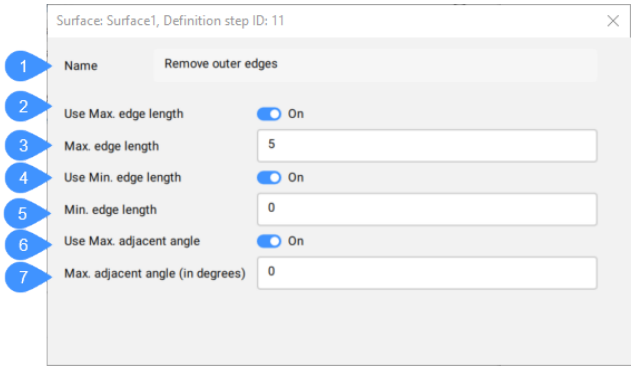
- lunghezza dello spigolo maggiore
- lunghezza dello spigolo minore
- angolo maggiore di quello specificato

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 in **Esplora Civile** e selezionare **Rimuovi spigoli esterni** dal gruppo **Edita**.

La definizione **Rimuovi spigoli esterni** viene aggiunta automaticamente alla superficie TIN dopo questa operazione.

Facendo doppio clic in questa 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 in **Esplora Civile** e selezionare **Minimizza aree piatte** dal gruppo **Edita**.

Facendo doppio clic in questa 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

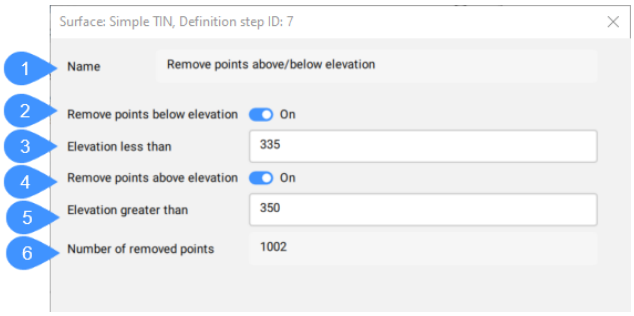
Questa definizione rimuove i punti TIN al di sotto/al di sopra della quota altimetrica specificata e visualizza il numero di punti rimossi.

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 in **Esplora Civile** e selezionare **Rimuovi elevazione** dal gruppo **Edita**.

La definizione **Rimuovi spigoli esterni** viene aggiunta automaticamente alla superficie TIN dopo questa operazione.

Facendo doppio clic in questa 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.

### 15Levigatura

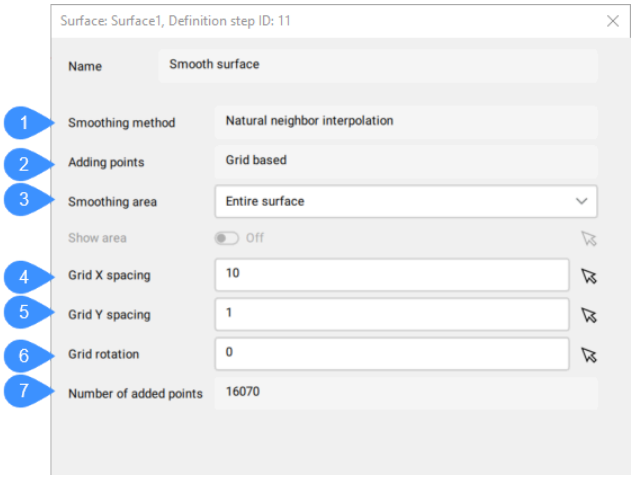
Questa definizione aggiunge punti alla Superficie TIN per levigarla.

Per creare la definizione **Levigatura**:

- Selezionare l'opzione **Levigatura** nel comando TINEDITA.
- Cliccare il pulsante destro del mouse su una Superficie TIN esistente in **Esplora Civile** e selezionare **Levigatura** dal gruppo **Edita**.

La definizione **Levigatura** viene aggiunta automaticamente alla Superficie TIN dopo questa operazione.

Facendo doppio clic in questa scheda **Definizione** del pannello **Esplora Civile**, si apre la seguente finestra di dialogo.




1 Metodo di levigatura

2 Aggiunta di punti

3 Area di levigatura

4 Spaziatura X griglia

5 Spaziatura Y griglia

6 Rotazione griglia

7 Numero di punti aggiunti

**Metodo di levigatura**
Visualizza il metodo per levigare la Superficie TIN.
L'algoritmo di **Natural Neighbor Interpolation** trova il sottoinsieme di campioni di input più vicino a un punto di query e applica pesi in base ad aree proporzionate per interpolare un valore.

**Aggiunta di punti**
Visualizza il metodo per l'aggiunta di punti alla Superficie TIN.

**Area di levigatura**
Definisce l'area per la levigatura. È possibile scegliere di levigare la **Superficie intera** o un'**Area selezionata**. Per selezionare l'area, cliccare sulla freccia laterale destra per definire l'area nello spazio modello.

**Spaziatura X griglia**
Imposta il valore di spaziatura X della griglia. È inoltre possibile definirlo cliccando sulla distanza nello spazio modello.

**Spaziatura Y griglia**
Imposta il valore di spaziatura Y della griglia. È inoltre possibile definirlo cliccando sulla distanza nello spazio modello.

**Rotazione griglia**
Imposta il valore di rotazione. È inoltre possibile definirlo cliccando sull'angolo desiderato nello spazio modello.

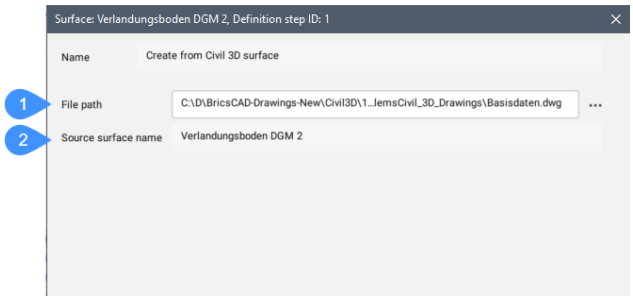
**Numero di punti aggiunti**
Visualizza il numero di punti da aggiungere alla superficie TIN.

***Nota:***

- Se il numero di punti aggiunti supera il milione, viene visualizzato un messaggio di avviso: "Il numero di punti aggiunti è molto alto. Potrebbe volerci un po' di tempo per levigare la superficie."
- Se il numero di punti aggiunti supera i 30 milioni, viene visualizzato un altro messaggio di avviso: "Il numero di punti aggiunti supera il limite consentito. Aumentare la spaziatura X e Y o ridurre l'area di levigatura."

#### 16 Crea da superficie Civil 3D

La definizione **Crea da superficie Civil 3D** consente di modificare una superficie TIN creata da una superficie Civil 3D con il comando IMPORTACIVIL3D.




1 Percorso del file

2 Nome superficie di origine

**Percorso del file**
Visualizza il percorso del file importato delle entità Civil 3D.

***Nota:*** È possibile modificare il percorso del file.

**Nome superficie di origine**
Visualizza il nome della superficie di origine.

## 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 PUNTICIVILIDAFILE.

2 Nella finestra di dialogo **Importa Punti da File Punti**, scegliere il file di dati dei punti che si desidera aprire, oppure selezionare più file da importare contemporaneamente.

3 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**.

4 Impostare il pulsante **Aggiungi punti a un gruppo di punti** su Attivo e scegliere un nome per il **Gruppo di Punti**.

5 Impostare gli stili di simbolo ed etichetta diversi da quelli predefiniti.

6 Cliccare sul pulsante **Importa** per importare i Punti Civili.

***Nota:*** Se non viene specificato alcun filtro o non è selezionato alcun gruppo di punti, per default i punti vengono posizionati nel gruppo di **_All points**.

#### 8.4.1.3 Specificare le posizioni dei punti Civili in un disegno

1 Avviare il comando PUNTICIVILE.

2 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Crea Punti Civili** .

3 Scegliere l'opzione **Richiesta** per definire le proprietà **Elevazione punto**, **Nome punto** e **Descrizione grezza del punto**.

4 Cliccare sull'opzione **Specifica punti** nella finestra di dialogo **Crea Punti Civili** .

5 Specificare la posizione di un punto nel disegno.

6 Immettere un'elevazione del punto.

7 Immettere un nome per il punto.

8 Immettere una descrizione del punto.

9 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.
- Le proprietà dei punti civili possono essere modificate nel pannello **Proprietà**.

#### 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.

6 ***Nota:*** Se si seleziona l'opzione per convertire gli oggetti di Civil 3D dal disegno corrente, questa opzione viene congelata.

7 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 un file XML con i Punti civili che si desidera aprire.

3 Cliccare su **Ok** per importare i punti Civili.

#### 8.4.1.6 Utilizzo dei comandi base BricsCAD per modificare i punti Civili

1 **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**.

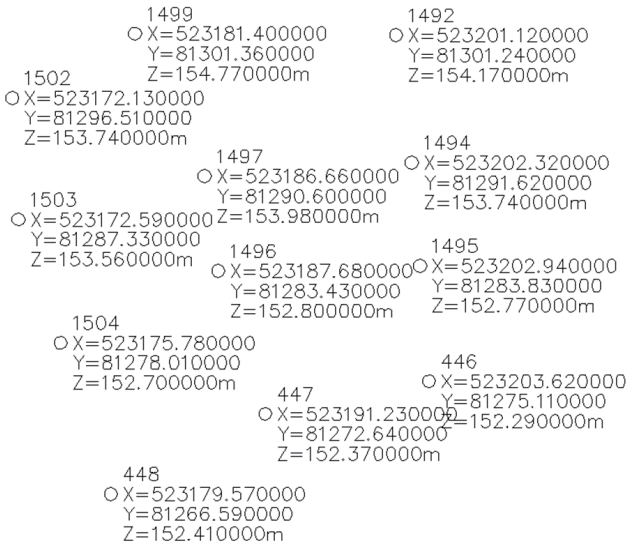
Il comando COPIACLIP copia tutti i punti Civili selezionati negli appunti. È possibile utilizzare i comandi COPIACLIP e INCOLLACLIP per trasferire punti Civili da un disegno all'altro. Utilizzare il comando INCOLLAORIG per posizionare i punti sulle stesse coordinate in un nuovo disegno.

***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**.

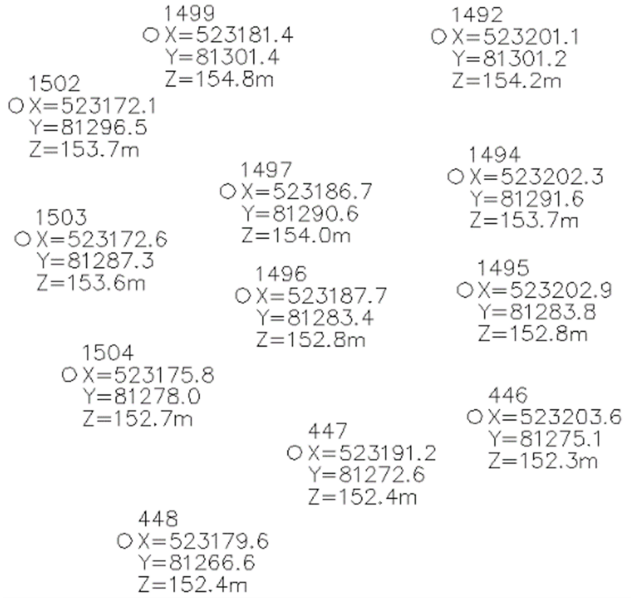
3 **LUPREC**

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 di sistema 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.

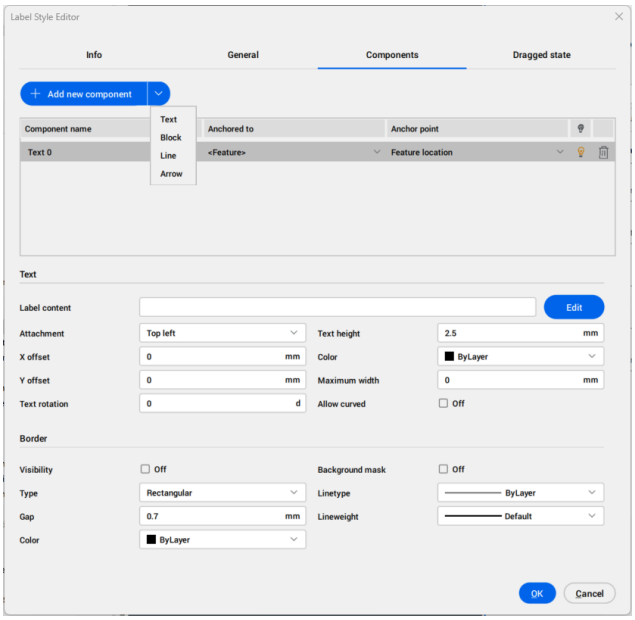
2 Per creare un nuovo Stile Etichetta, aprire il pannello **Esplora Civile**, selezionare la scheda **Impostazioni** e, in Punti Civili, cliccare il pulsante destro del mouse su Stili Etichetta e selezionare l'opzione **Crea**. È inoltre possibile modificare, copiare o eliminare uno stile etichetta esistente.

3 Quando si crea un nuovo stile etichetta o se ne modifica uno esistente, si apre la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

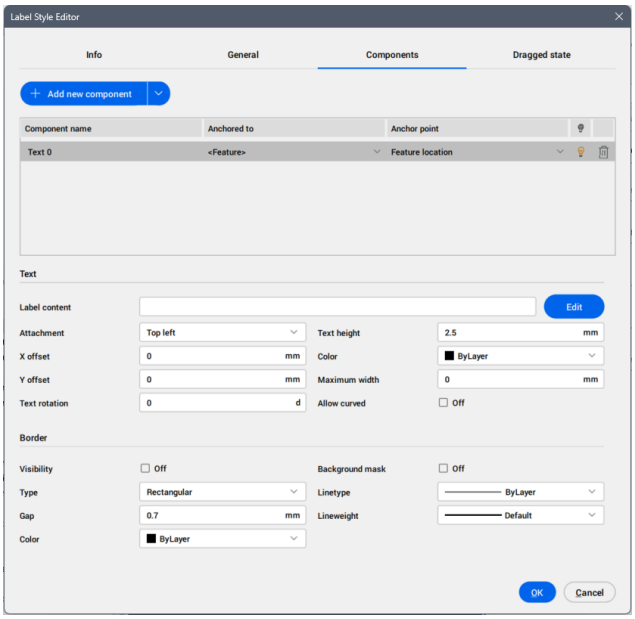
4 Nella scheda **Info** scrivere il nome e la descrizione del nuovo/modificato stile etichetta.

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.



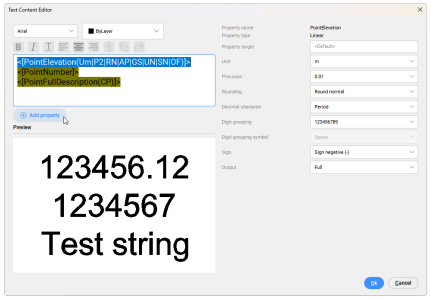

7 Cliccare il pulsante **Aggiungi nuovo componente** e selezionare Testo per visualizzare le proprietà nello Stile Etichetta del punto Civile. Definire lo stile testo e del bordo del componente.

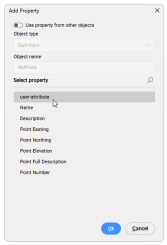



Per modificare il contenuto del testo dell'etichetta, cliccare sul pulsante **Modifica** per aprire la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo**.

- 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).

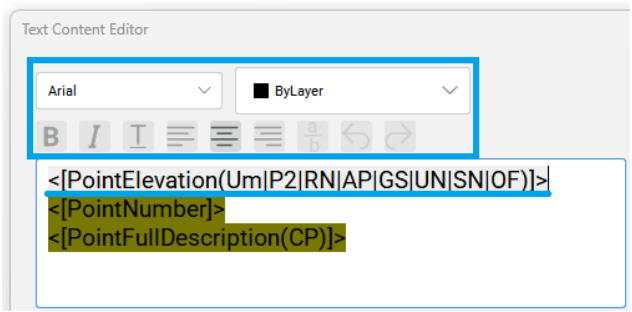
  ***Nota:*** Commutare **Utilizzare le proprietà di altri oggetti** su Sì e selezionare la proprietà che si desidera visualizzare nello Stile Etichetta del Punto Civile.



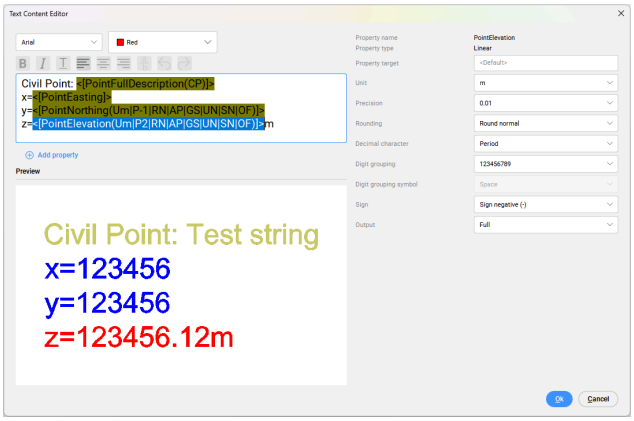
- Cliccare sull'attributo desiderato nel campo dell'editor di testo e impostare il carattere, il colore, lo stile e la posizione del testo.

-

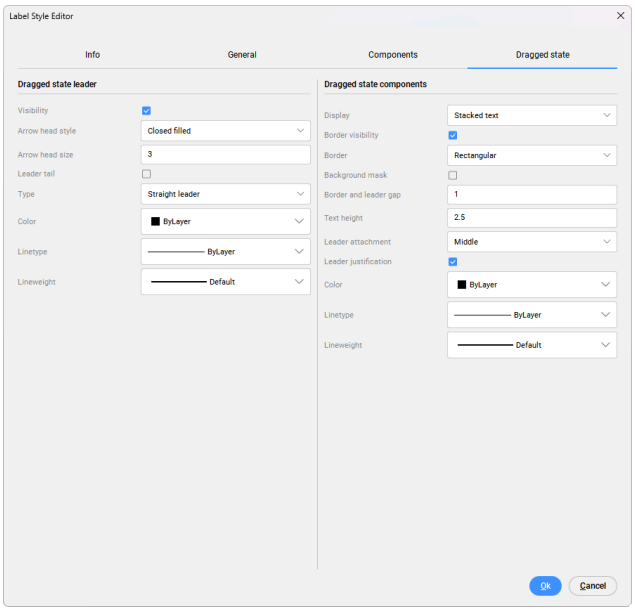



  - Cliccando sulla singola proprietà nel campo dell'editor testo, è possibile specificare impostazioni aggiuntive per tale proprietà sul lato destro della finestra di dialogo.
  - L'ordine delle proprietà può essere riorganizzato copiando e incollando ogni riga di proprietà nella posizione desiderata.
  - 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.

-

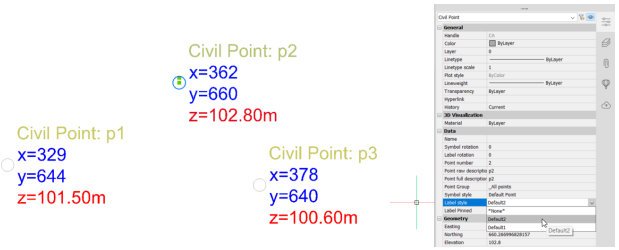



8 Nella finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**, selezionare la scheda **Stato trascinato** per definire la direttrice e i componenti dello stato trascinato.




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.

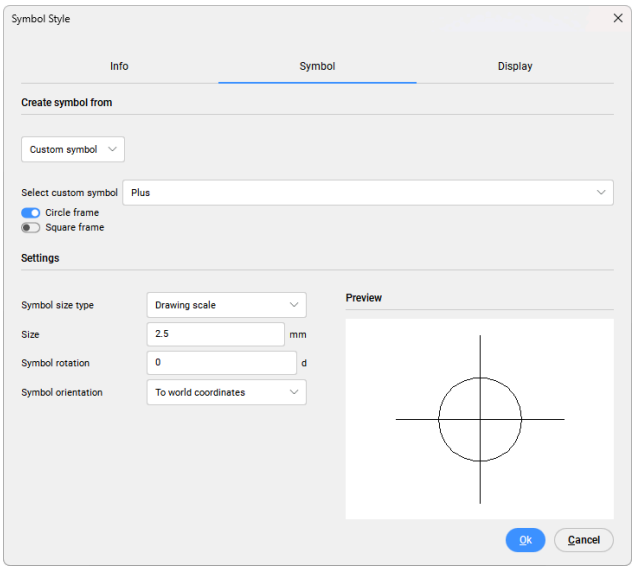
- **Oggetto Punto**: Utilizza un oggetto punto (entità punto CAD) come base per lo Stile Simbolo. È possibile definire la rotazione del Simbolo (gradi) e l'orientamento del Simbolo (in base all'oggetto, alla vista o alle coordinate assolute).
- **Simbolo personalizzato**: Consente di creare uno stile 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 **Assegnare lo Stile Etichetta** ai punti Civil 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

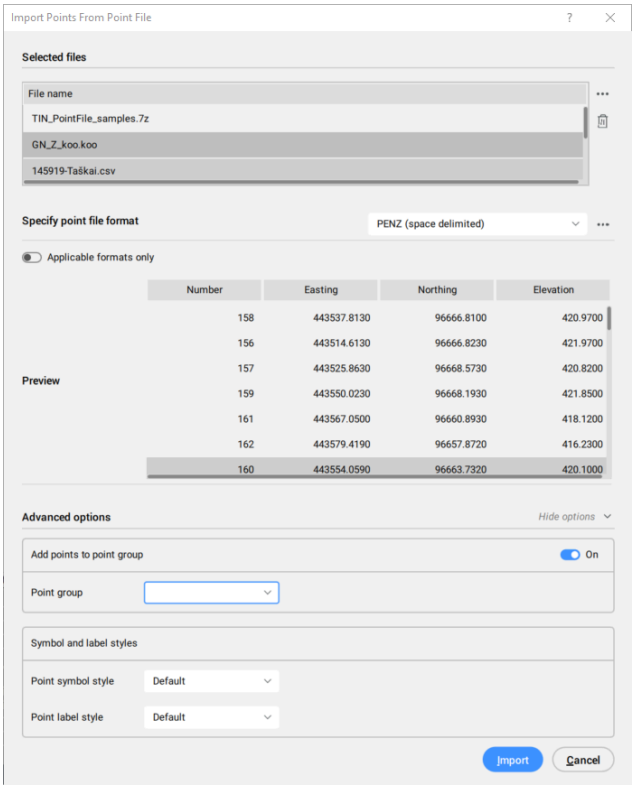
In questo articolo vengono descritte le procedure per l'importazione di Punti Civili da file ASCII e come gestire i formati di file di punti.

#### 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.

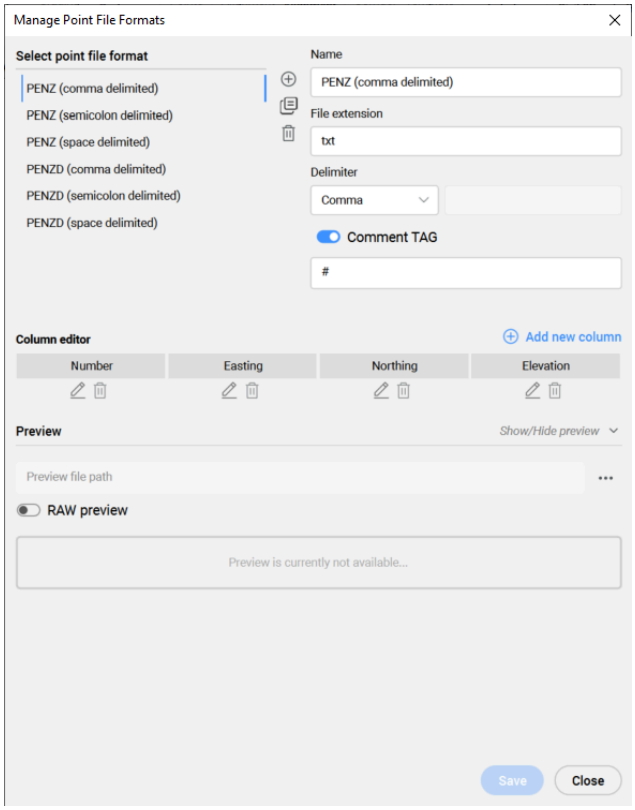
6 Impostare il pulsante **Aggiungi punti a un gruppo di punti** su Attivo e scegliere un nome per il **Gruppo di Punti**.

7 Impostare gli stili di simbolo ed etichetta diversi da quelli predefiniti.

8 Cliccare sul pulsante **Importa** per importare i Punti Civili.

***Nota:*** Se non viene specificato alcun filtro o non è selezionato alcun gruppo di punti, per default i punti vengono posizionati nel gruppo di **_All points**.

### 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 **Importa Punti Da File Punti**, cliccare sui tre punti sul lato destro della sezione **Specificare il formato del file di punti** per aprire la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**.
- Andare alla scheda **Impostazioni** del pannello **Esplora Civile** e cliccare due volte (o cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Modifica**) sulla sezione **Formati File di Punti**.

### 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 formato del file di punti **Nome**.

   ***Nota:*** Viene visualizzato un messaggio di avviso quando il nome del nuovo formato di file di punti è vuoto o esiste già.

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 i **Nomi predefiniti delle colonne** o utilizzare il **Nome della colonna definito dall'utente**.

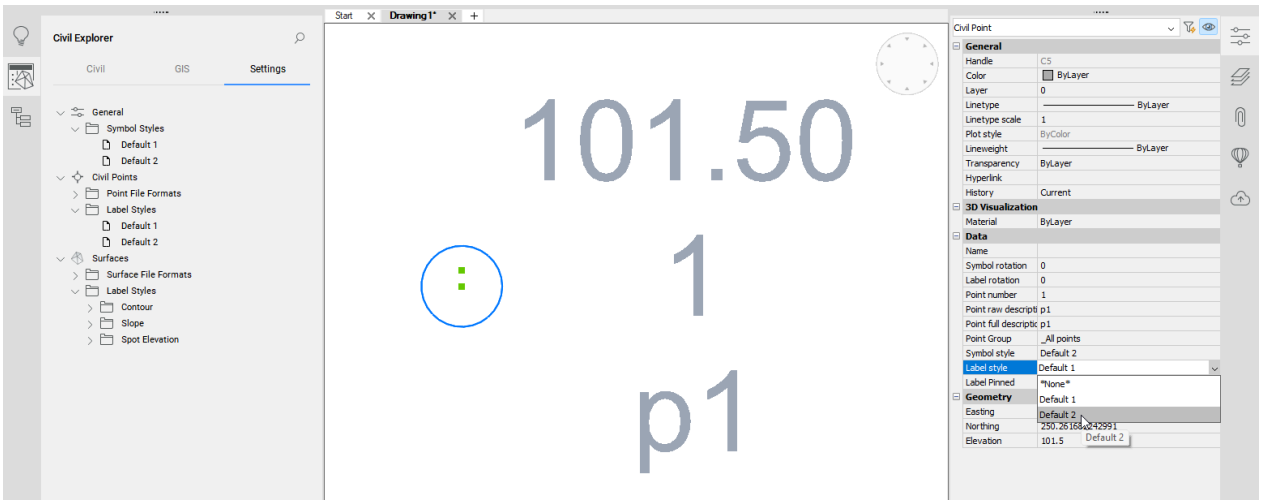
6 È possibile utilizzare l'opzione **Anteprima**. Nel percorso del file di Anteprima, aprire il file ASCII. È possibile visualizzare i dati nello stato BOZZA/originale o come disposti in colonne in base alle impostazioni nell'Editor Colonne.

7 Selezionare **Salva** e **Chiudi**.

### 8.4.4 Capire i Simboli e le Etichette dei Punti civili

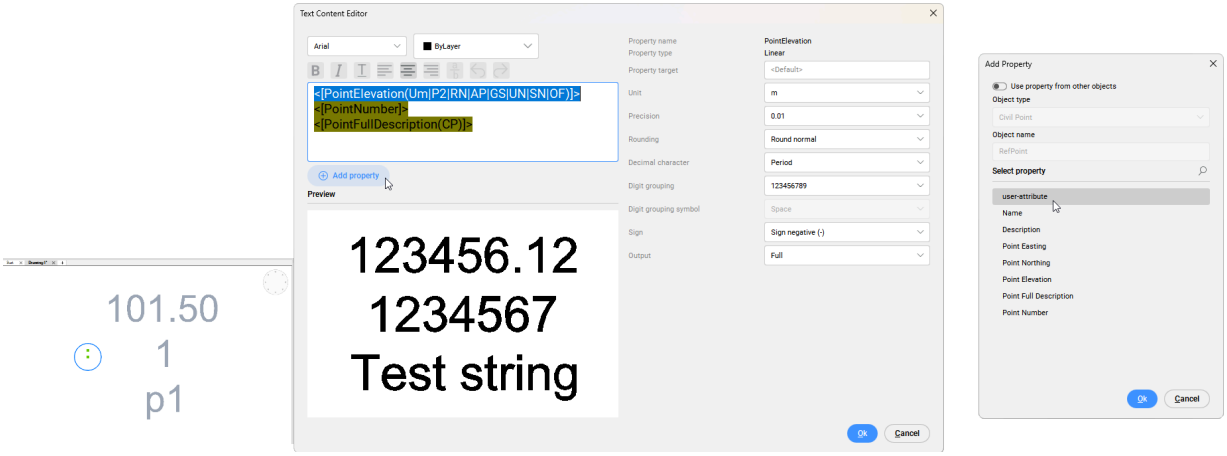
#### 8.4.4.1 Informazioni su Simboli ed Etichette dei Punti civili

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

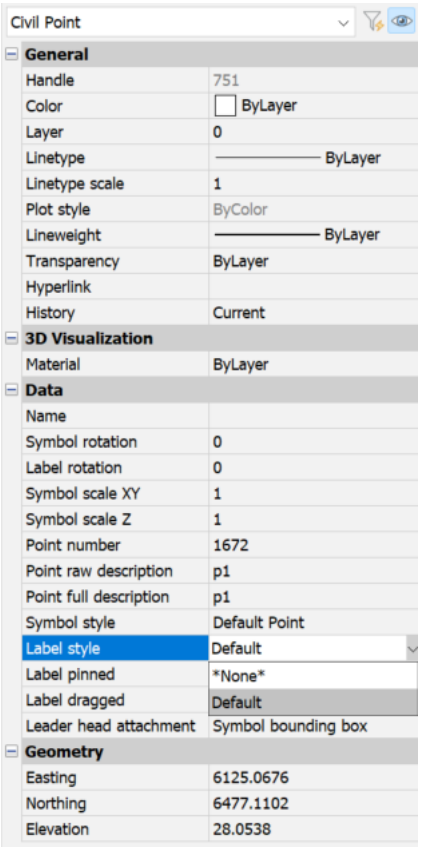
Le modifiche apportate alle impostazioni degli attributi vengono aggiornate automaticamente nell'editor di testo e viceversa.

Il processo di creazione e modifica di nuovi Stili Etichetta e Simbolo è descritto nell'articolo **Lavorare con Etichette e Simboli Punti Civili**.

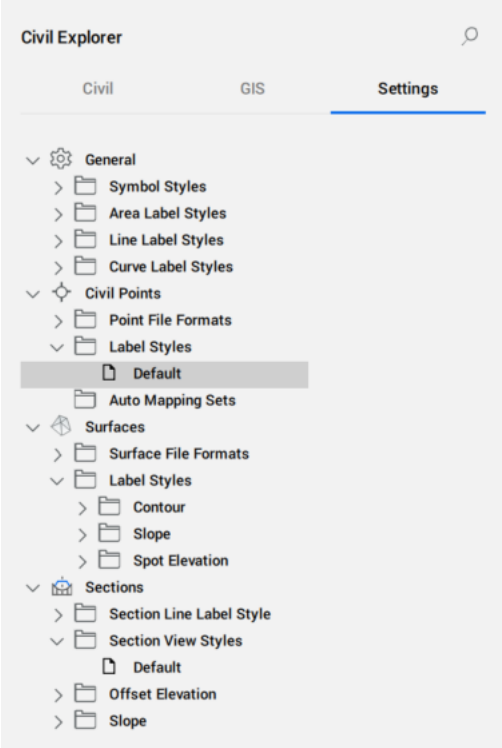
Il processo di creazione di nuovi attributi definiti dall'utente per i punti Civili è descritto nell'articolo **Creazione di attributi definiti dall'utente per i punti Civili**. Il contenuto delle finestre di dialogo **Editor Contenuto Testo** e **Aggiungi proprietà** è descritto negli articoli **Finestra 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 simbolo disponibili è disponibile nel pannello proprietà del Punto civile e nella sezione **Impostazioni** dell'**Esplora civile**. Nella sezione **Impostazioni** del pannello **Esplora civile**, cliccare il pulsante destro del mouse su uno Stile simbolo per **Creare**, **Modificare**, **Copiare** o **Cancellare** gli 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 di 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 **Creare**, **Modificare**, **Copiare** o **Cancellare** gli stili 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 nello stato generale e 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, 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**.

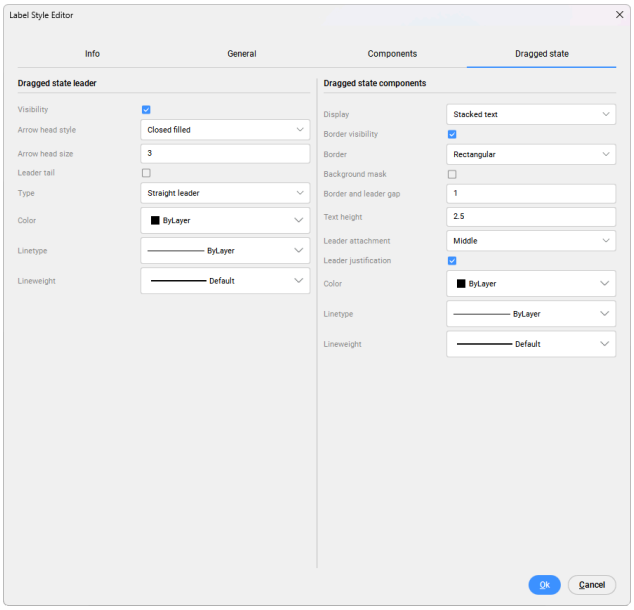



Lo stile della direttrice del punto civile è definito all'interno di **Stili Etichetta** e può essere modificato nella scheda **Stato trascinato** della finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**. La finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta** può essere aperta dalla scheda **Impostazioni** del 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

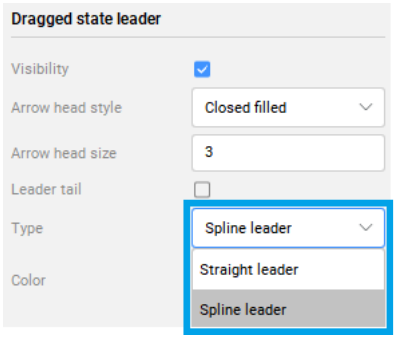
Nella finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**, è possibile definire lo stile dei componenti direttrice ed etichetta quando si trovano in uno stato trascinato passando alla scheda **Stato trascinato**.



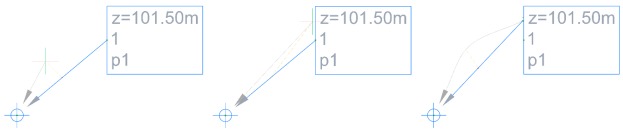

**Direttrice di stato trascinato**

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**.

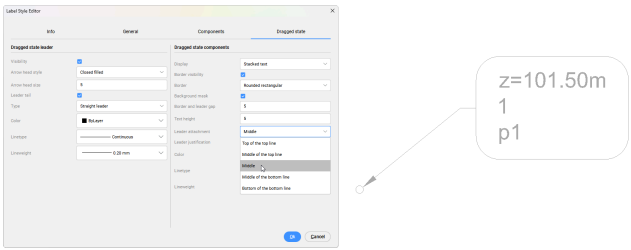
***Nota:*** Tutte le modifiche vengono visualizzate dinamicamente nel disegno.

### 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.

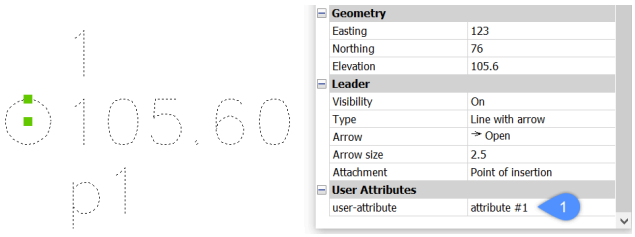
2 Selezionare i punti Civili nel disegno a cui si desidera aggiungere un attributo utente.

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**.

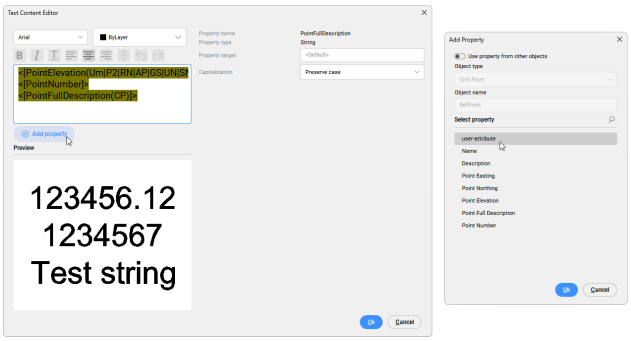
Per aggiungere un attributo definito dall'utente ai punti Civili selezionati:

1 Andare 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

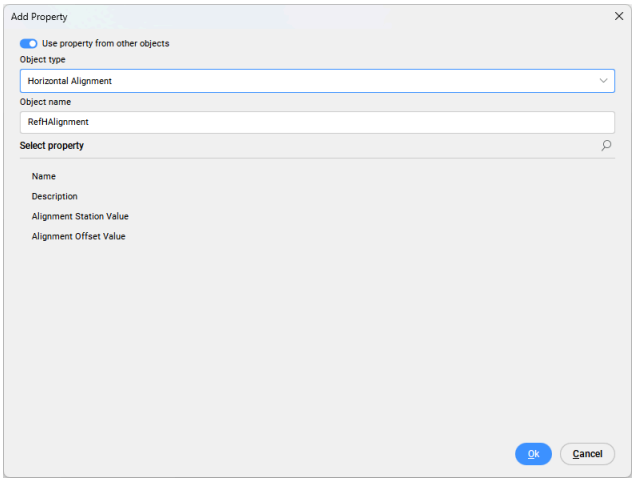
1 Nella finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà**, attivare l'opzione **Utilizzare le proprietà di altri oggetti**.

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**.



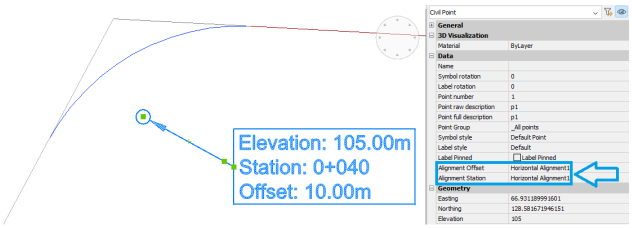

6 Cliccare sul pulsante **Ok** nella finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo**.

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.

Il terrazzamento 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 un terrazzamento stesso. 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**:

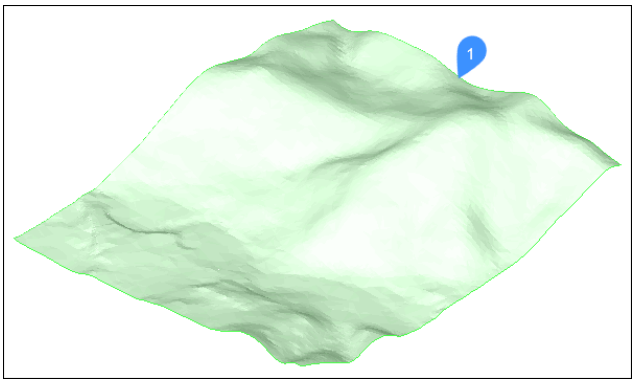
- **Pendenza a superficie** necessita di un'entità di input (ad esempio polilinea, linea, arco, cerchio), una superficie e una pendenza realizzare una scarpata.
- L'**Offset e pendenza** richiede un'entità di input, un offset e una pendenza.

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



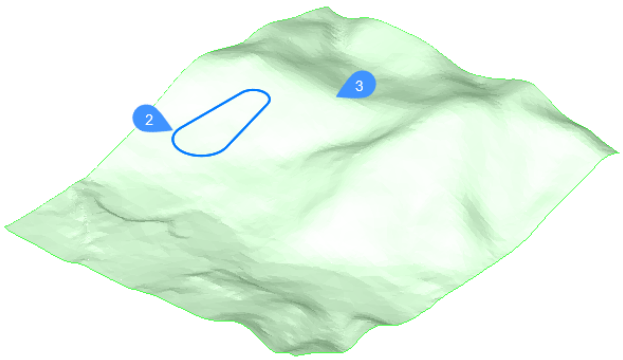

2 Avviare il comando SCARPATA.

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 terrazzamenti.

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

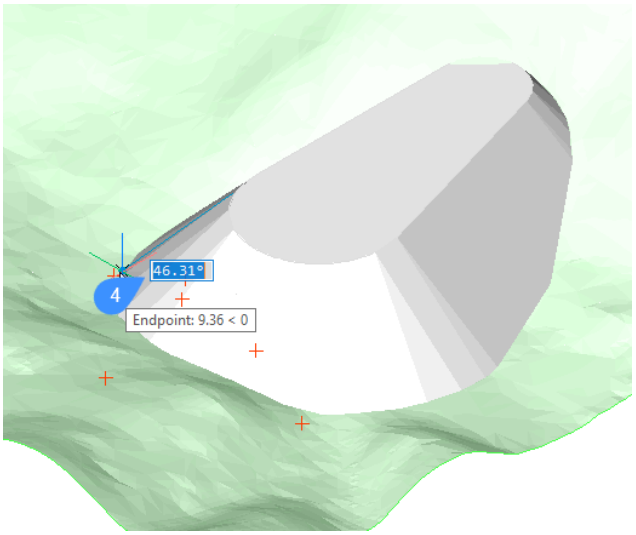



7 Seleziona una parte dell'entità scegliendo i punti di inizio e di fine o l'**Intera lunghezza** dell'entità.

8 Definire la pendenza della scarpata.

9 ***Nota:*** Il terrazzamento viene unito all'entità di input ed è collegato alla superficie di destinazione (superficie TIN). Spostando il mouse all'interno/all'esterno si aumenta/riduce dinamicamente la pendenza del terrazzamento.

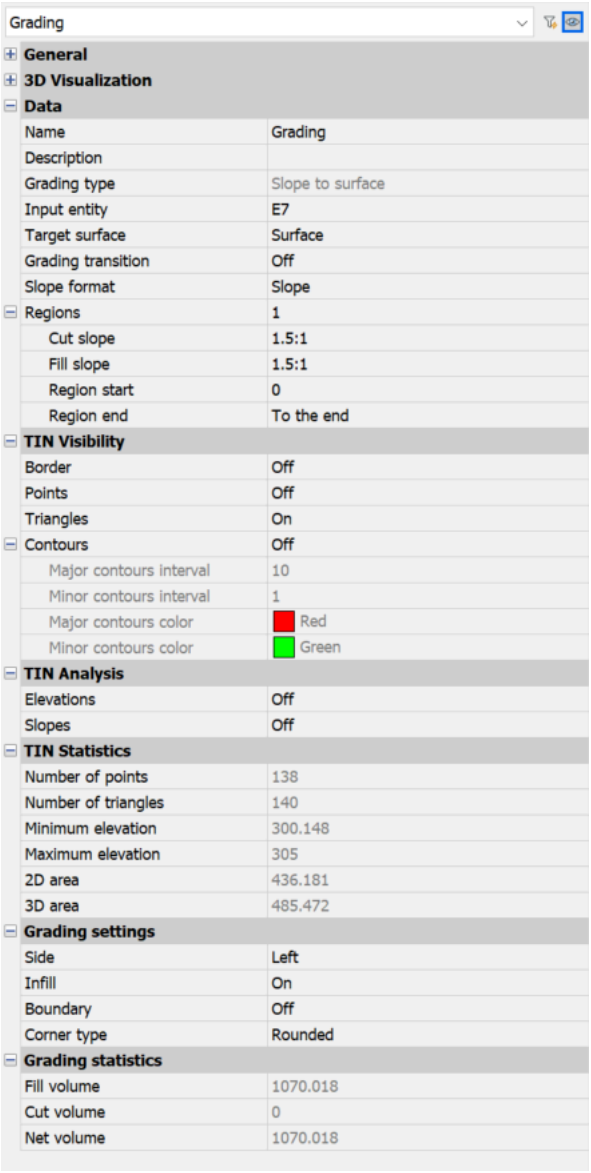
***Nota:*** Se la variabile DYNMODE è impostata su 3, è anche possibile inserire l'angolo di inclinazione direttamente dalla tastiera (4).




10 Premere INVIO per accettare la pendenza della scarpata.

### 8.5.3 Visualizzazione delle proprietà di una scarpata

Le proprietà vengono visualizzate nel riquadro **Proprietà** dopo aver selezionato il terrazzamento.




### 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.

**Formato pendenza**
Consente di selezionare un formato di pendenza dall'elenco a discesa.

**SCarpata**
Imposta la pendenza per il formato della scarpata.
Questa è l'opzione predefinita per il formato della scarpata.

**Pendenza**
Imposta la scarpata per il formato della scarpata.

**Gradi**
Imposta i gradi per il formato della pendenza.

**Pendenza sterro**
Visualizza la pendenza di sterro (inizio e fine).

**Pendenza riporto**
Visualizza la pendenza di riporto (inizio e fine).

***Nota:*** La **Pendenza di sterro** e la **Pendenza di riporto** mostrano i valori basati sul **Formato pendenza** selezionato.

**Inizio regione**
Visualizza l'inizio della regione.

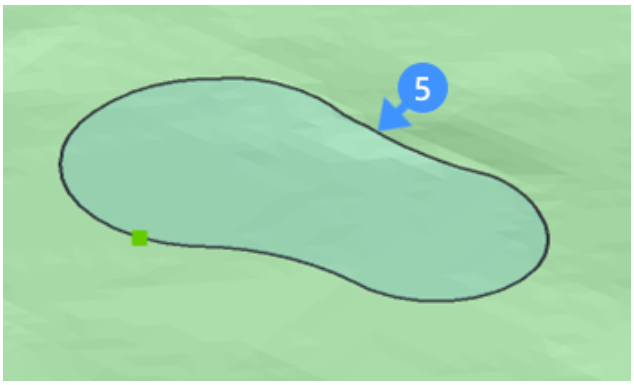
**Fine regione**
Visualizza la fine della regione.

Poiché il terrazzamento 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).

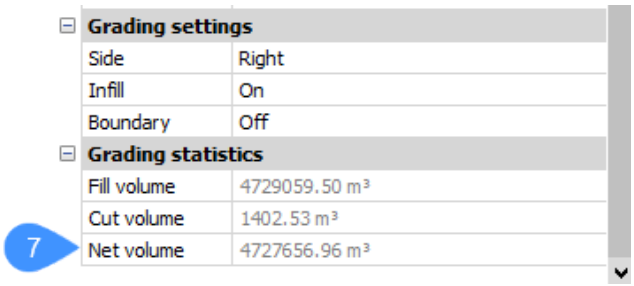
**Riempimento**
L'area interna delle entità viene riempita se questa opzione è attivata. Valido solo per entità chiuse (cerchio, polilinea chiusa).

**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 del terrazzamento dello stagno è spento (5) e acceso (6). In base al contorno del terrazzamento, 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



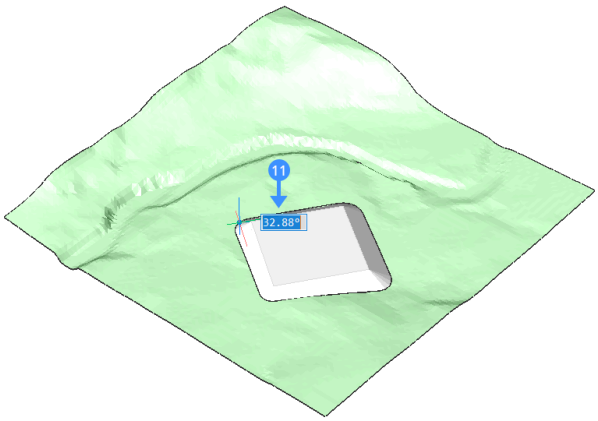

6 Selezionare **Lunghezza intera** dell'entità di input.

7 Definire la pendenza della scarpata.

8 ***Nota:***

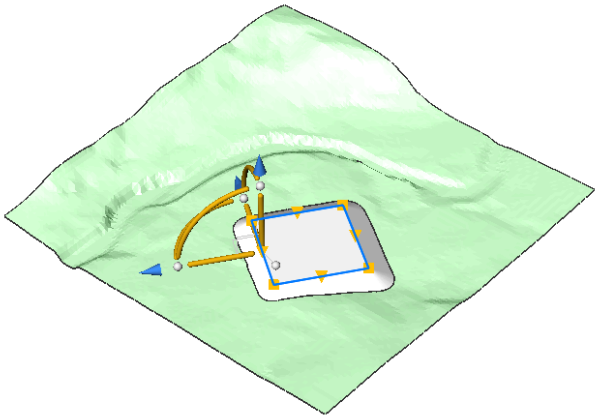
- Il terrazzamento è connesso all'entità di input ed è collegato alla superficie di destinazione. Spostando il mouse all'interno/all'esterno si aumenta/riduce dinamicamente la pendenza del terrazzamento.
- Se la variabile DYNMODE è impostata su 3, è anche possibile inserire l'angolo di inclinazione direttamente dalla tastiera (11).

-

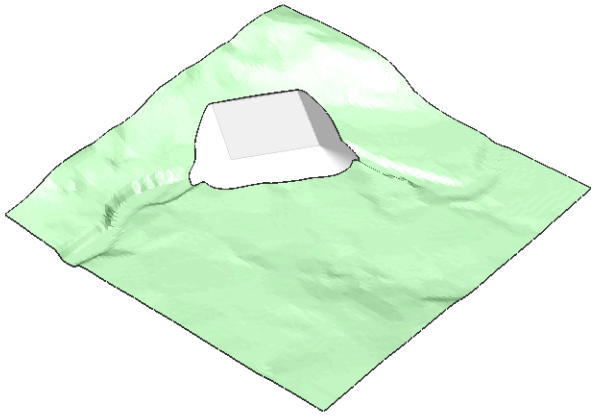



9 Premere INVIO per accettare la pendenza della scarpata.

***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.



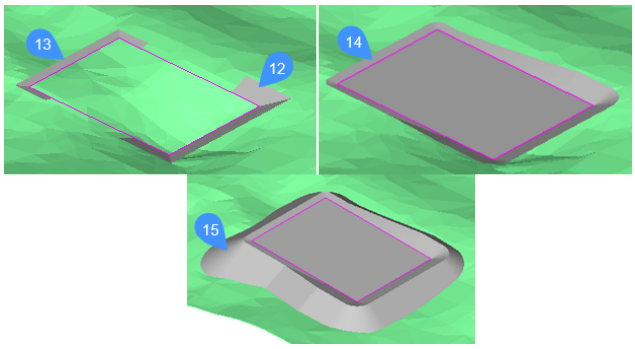
### 8.5.5 Modificare una scarpata

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.

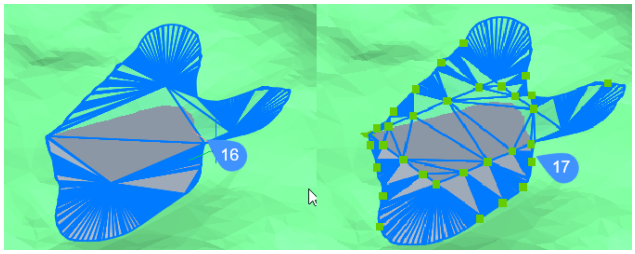
**Passaggi per unire:**

- Unire Scarpata1 (12) e il Scarpata2 (13).
- Collegare le grip per chiudere il terrazzamento. Il terrazzamento risultante è (14).
- Sulla base del terrazzamento risultante (14), creare un'altro terrazzamento, inclinato rispetto alla superficie TIN, e disattivare il parametro Riempimento. Il terrazzamento 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: Terrazzamento dopo la suddivisione. Ogni regione può essere modificata spostando le grip.

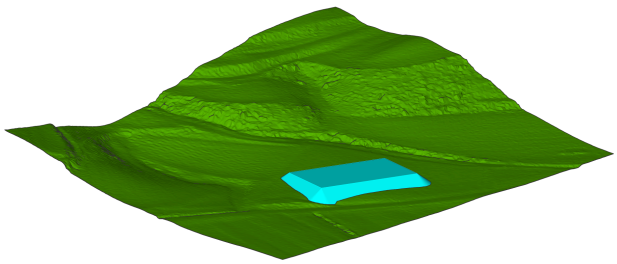
### 8.5.6 Informazioni sul bilanciamento dei volumi della scarpata

Il comando GRADINGBALANCE consente di bilanciare i volumi di sterro e riporto con una tolleranza specifica. Ciò si ottiene aumentando/abbassando l'elevazione dell'entità di partenza del terrazzamento e il risultato è un terrazzamento 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

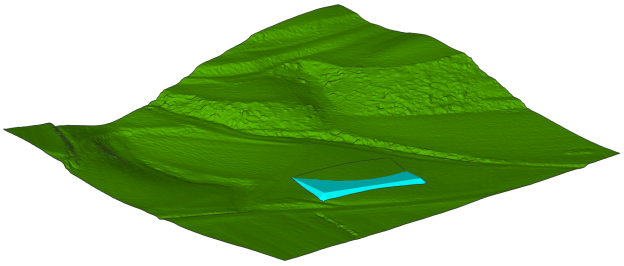


2 Avviare il comando BILANCIAMENTOSCARPATA.

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.

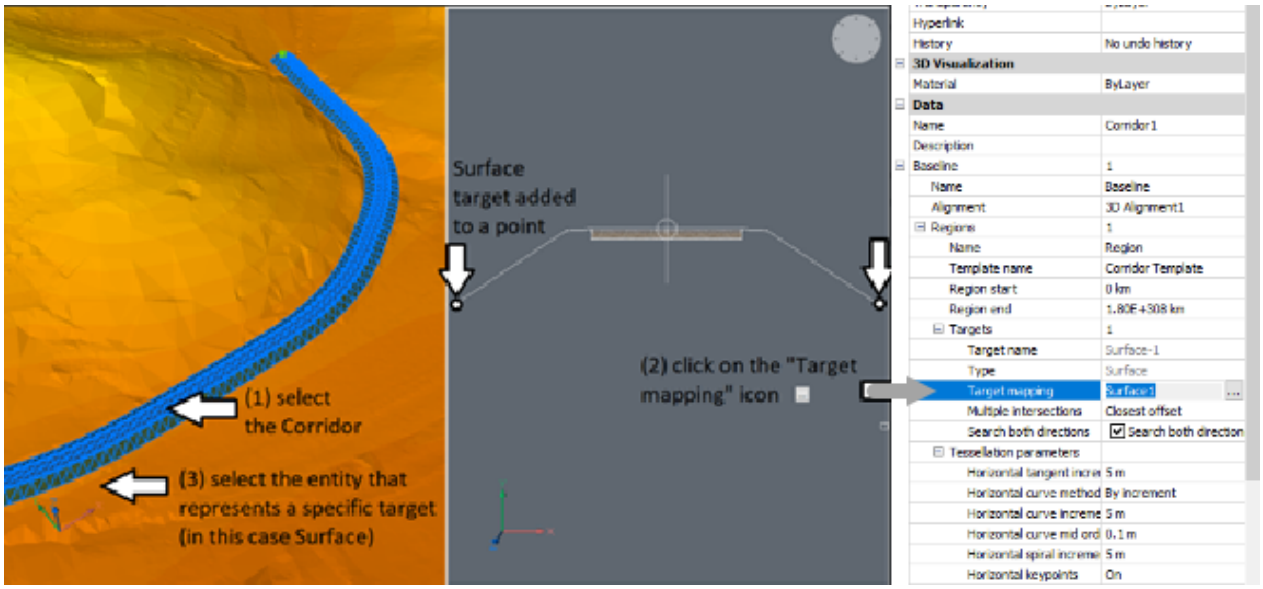
Il comando CORRIDOIO consente di creare un Corridoio, basato su un modello di corridoio, che segue un allineamento 3D su una determinata superficie topografica.

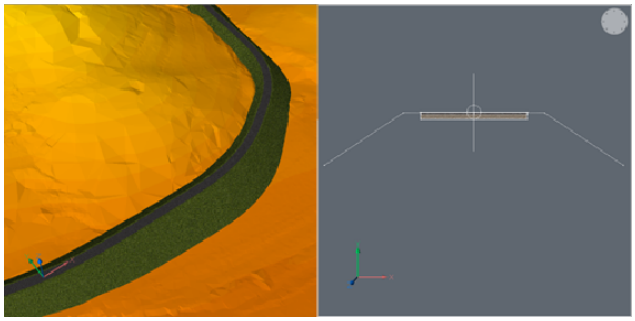
### 8.6.1.4 Informazioni sulle Destinazioni del Corridoio

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.



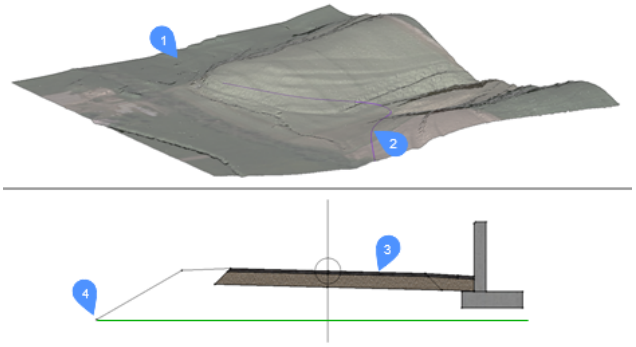
### 8.6.1.6 Informazioni su Estrai dal Corridoio

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.

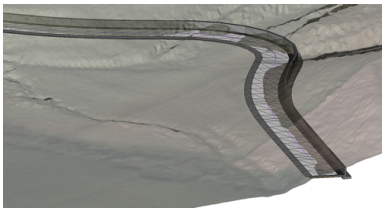
3 ***Nota:*** É possibile trovare i comandi Civili anche nella Barra degli strumenti Civile, nel Menu e nella Barra multifunzione.

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.

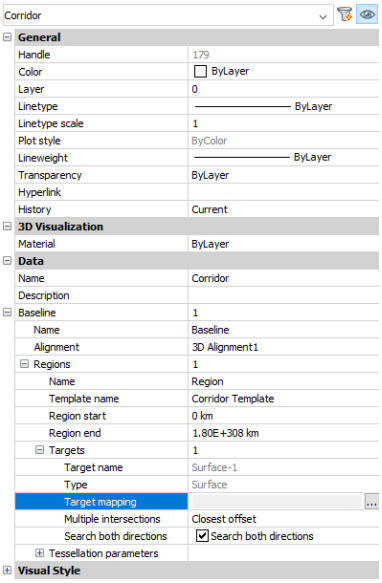


### 8.6.1.8 Mappatura della Destinazione dal modello Corridoio al Corridoio in sé (Mappatura delle destinazioni)

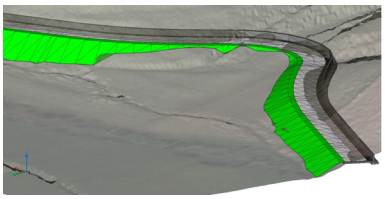
La procedura descritta continua dopo la precedente procedura di creazione di un nuovo Corridoio.

1 Selezionare il Corridoio in un disegno.

2 Cliccare sull'icona ... nel campo **Mappatura della destinazione**.



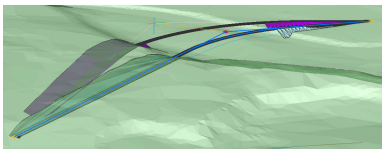

3 Selezionare l'entità in un disegno che rappresenta la destinazione specifica, ovvero la Superficie TIN in questo esempio.

4 

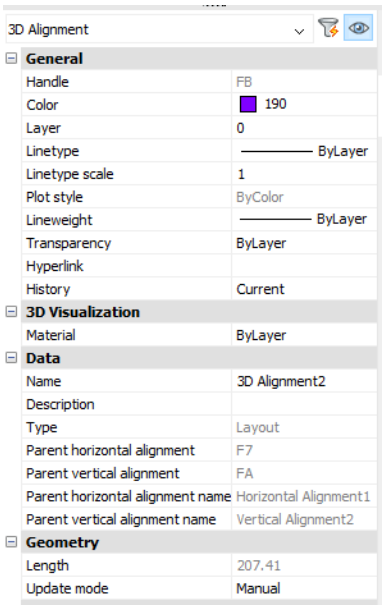
### 8.6.1.9 Modifica della posizione orizzontale e verticale del Corridoio

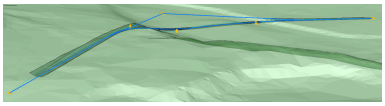
1 Aprire il file di disegno contenente il corridoio che si desidera modificare.

2 Selezionare l'allineamento 3D che il corridoio ha come riferimento e spostare i punti grip per modificare il corridoio orizzontalmente.

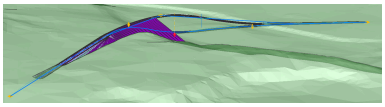


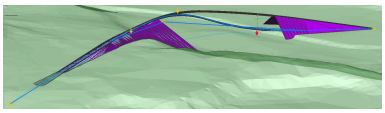
3 Per modificare il corridoio verticalmente, selezionare l'allineamento 3D del corridoio come riferimento e aprire il pannello **Proprietà**. Impostare la **Modalità di aggiornamento** su **Manuale**. Verranno visualizzati ulteriori punti di grip.



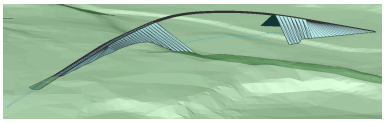



4 Spostare questi punti grip per modificare il corridoio verticalmente.





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.

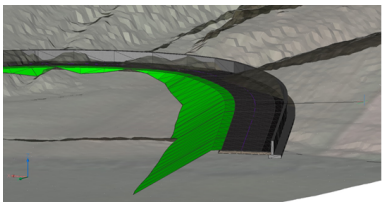
4 Selezionare l'opzione **Dividi Regione** nella Barra dei comandi.

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.

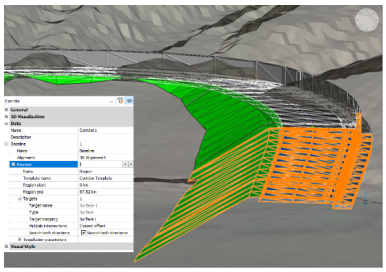
6 Selezionare o immettere la stazione a cui la regione verrà suddivisa.

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.

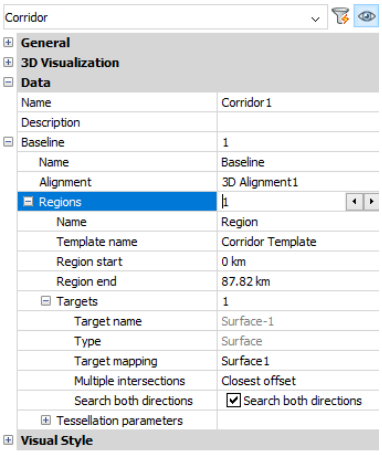


### 8.6.1.11 Sostituzione dell'elemento Modello di una regione Corridoio selezionata

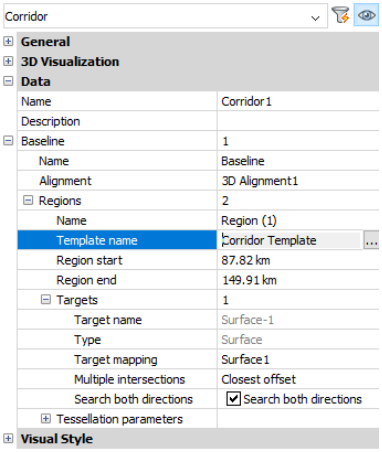
1 Aprire il file di disegno che contiene gli Elementi Modello e un Corridoio che si desidera modificare.

2 Aprire il pannello **Proprietà** e cliccare sul modello Corridoio in un disegno.

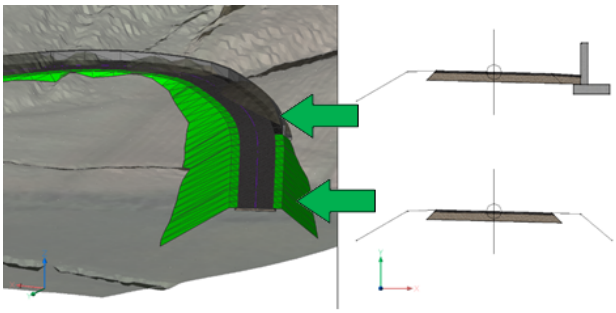
3 Selezionare la Regione appropriata nel pannello **Proprietà** per la quale si desidera sostituire l'elemento modello.




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

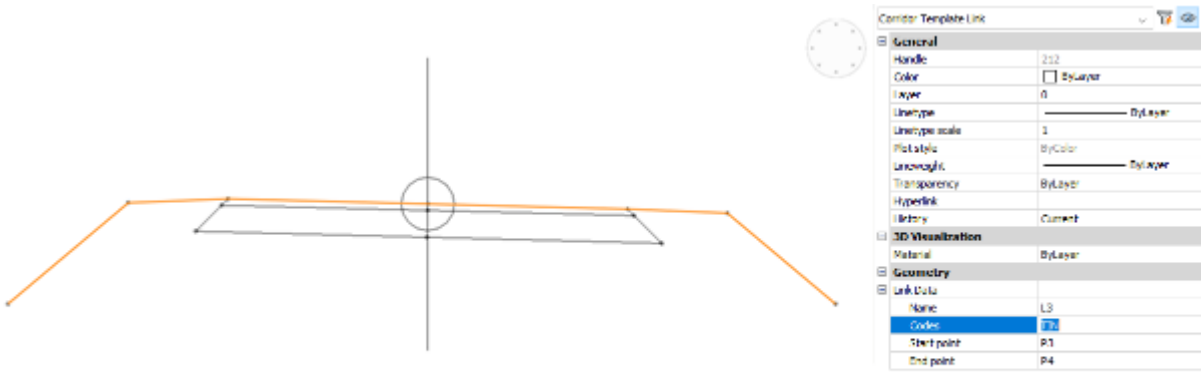
1 Aprire il file di disegno che contiene una Superficie TIN, un Allineamento 3D, un Elemento Modello e un modello di Corridoio.

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**.

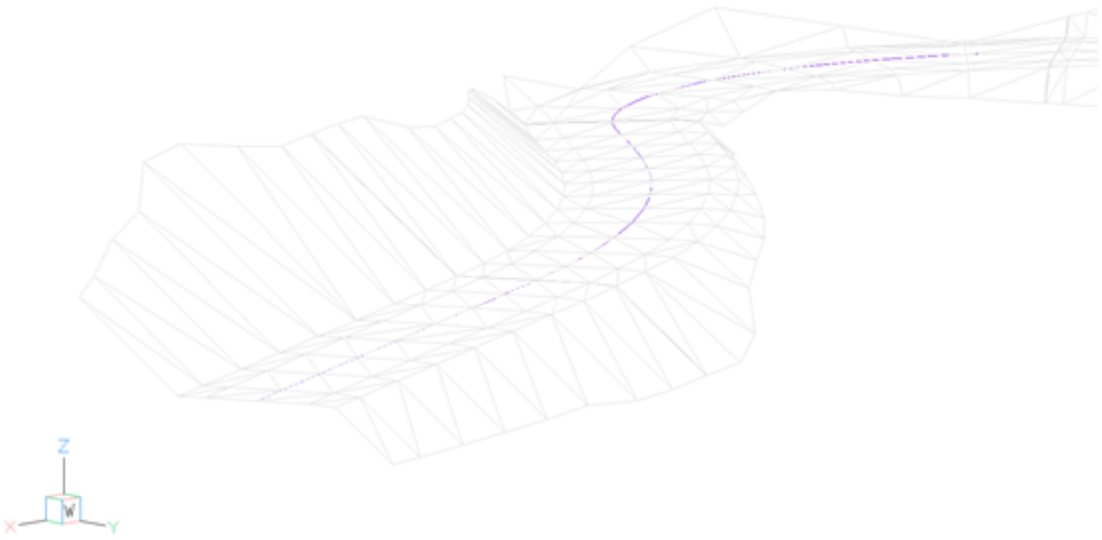
***Nota:*** Digitare **?** per visualizzare tutti i codici di collegamento disponibili.

9 Aggiungere come Linee di discontinuità: **Sì**.

10 Immettere un altro collegamento per Estrarre o premere Invio.

11 Usa lo spigolo esterno come contorno di superficie: **Sì**.

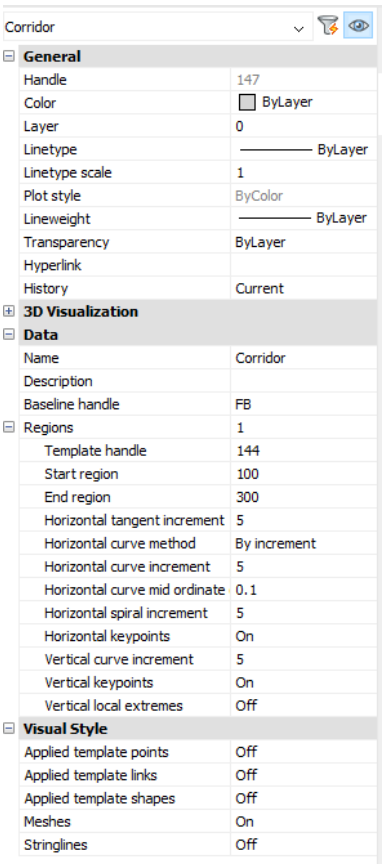
12 Crea collegamento dinamico: **Sì**.




#### 8.6.1.13 Visualizzazione delle proprietà di un Corridoio

1 Selezionare il Corridoio.

2 Le proprietà del Corridoio sono visualizzate nel pannello **Proprietà**.



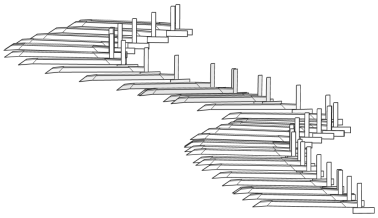

**Punti modello applicati**

Rappresenta il corridoio con i punti dell'elemento modello.

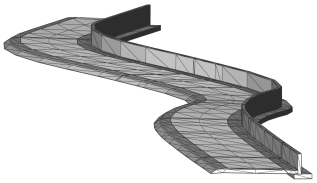
**Collegamenti al modello applicati**
Rappresenta il corridoio con collegamenti di elementi modello.



**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.

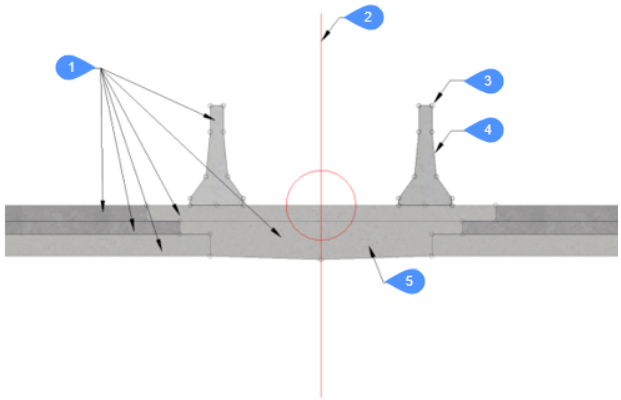
### 8.6.2.4 Informazioni sull'Elemento Modello Corridoio

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 Point

4 Link

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.

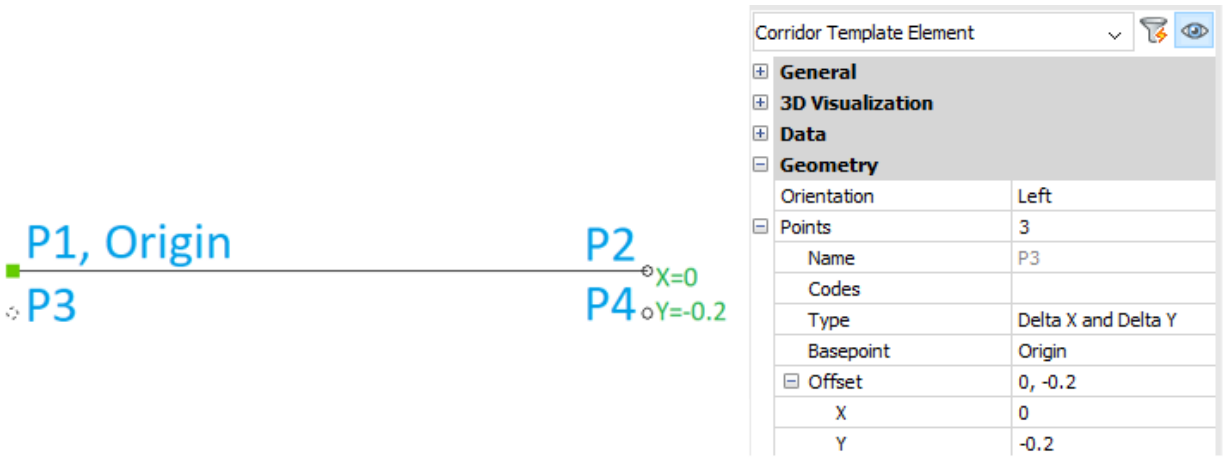
4 Specificare le posizioni per due nuovi punti, come mostrato nella figura seguente.

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.

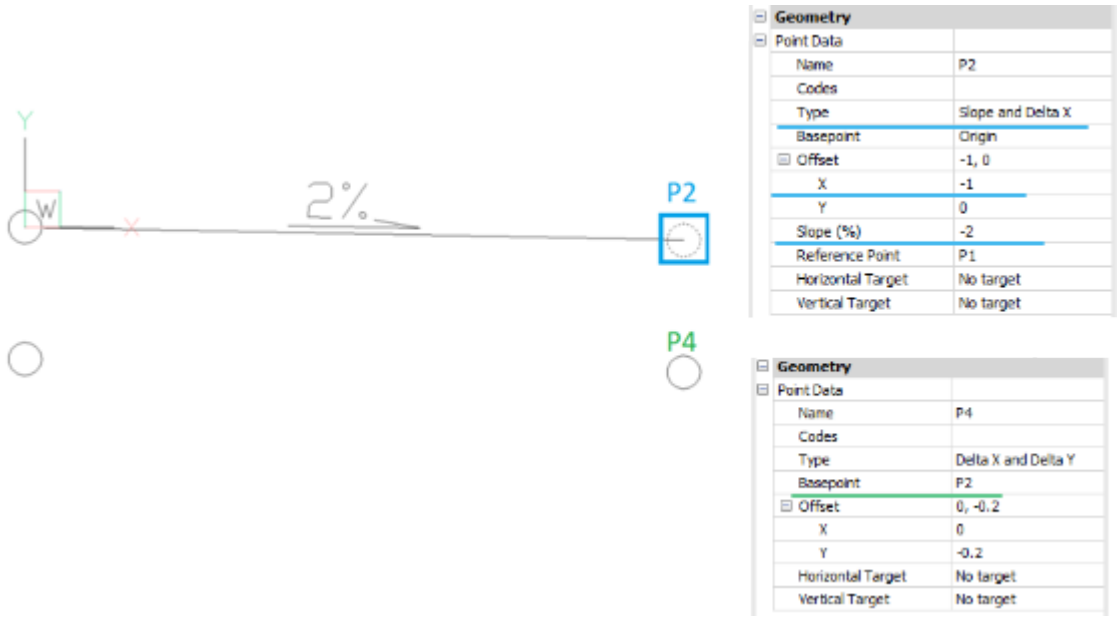
1 Selezionare il Punto Elemento Modello P2 tenendo premuto il pulsante Ctrl, selezionando il punto desiderato o selezionando l'Elemento Modello Corridoio in un disegno e passando al punto P2 nel pannello **Proprietà**.

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.

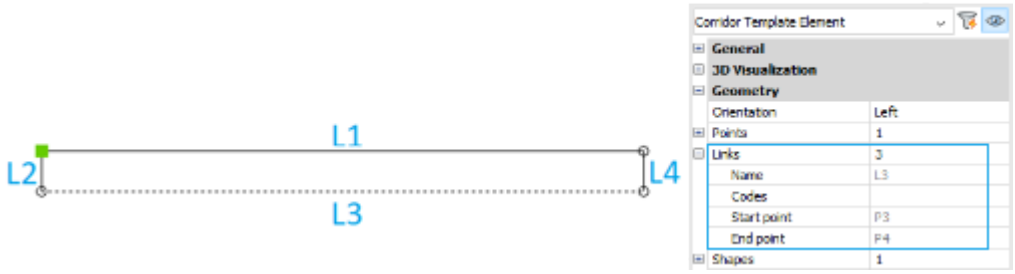
4 Selezionare i punti elemento modello P1 e P3 per creare un collegamento tra di loro.

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.

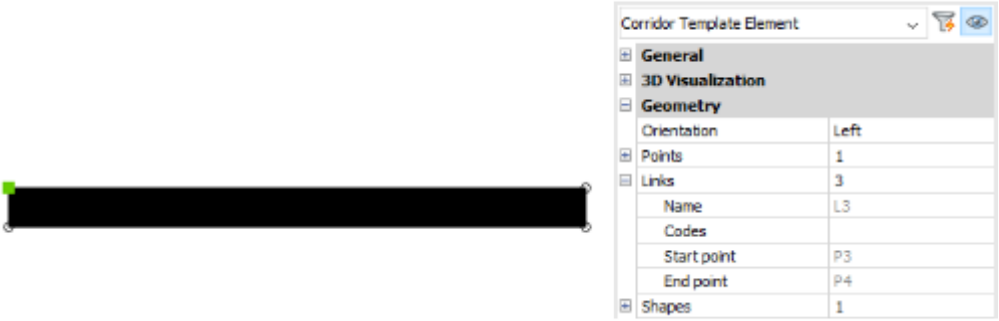
2 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

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.

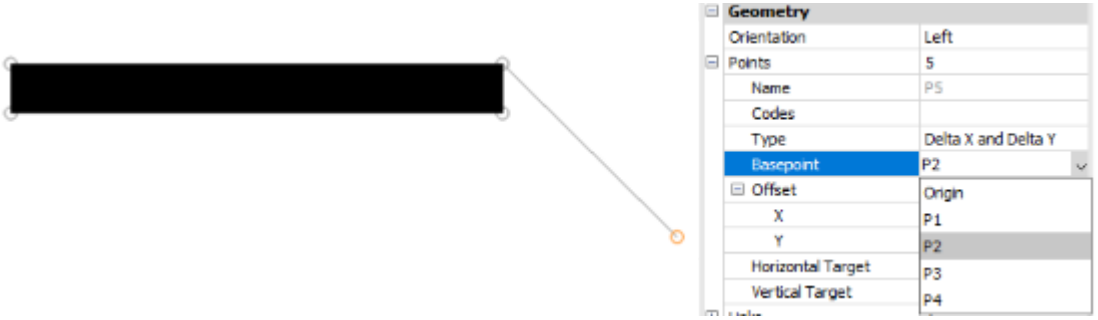
7 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

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.

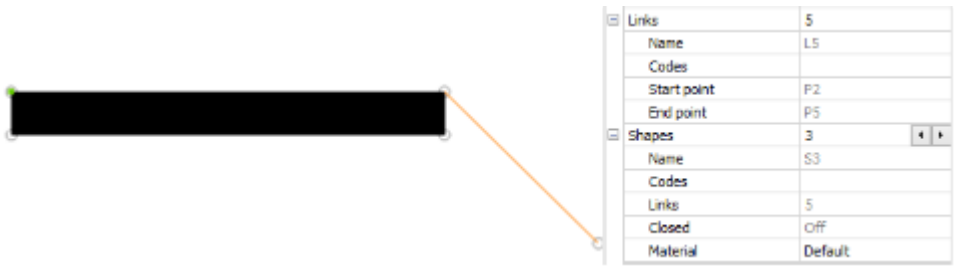
1 Avviare il comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

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.

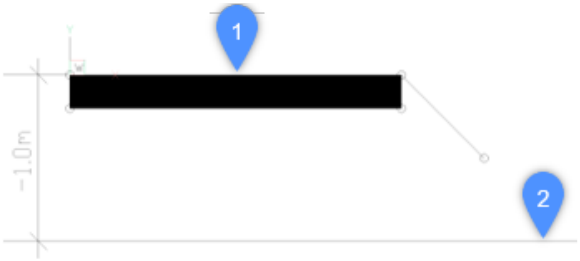
2 Selezionare l'elemento modello in un disegno.

3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Destinazione** nella Barra dei comandi.

4 Inserire il nome destinazione: **Superficie-1**.

5 Selezionare il tipo di destinazione: Superficie.

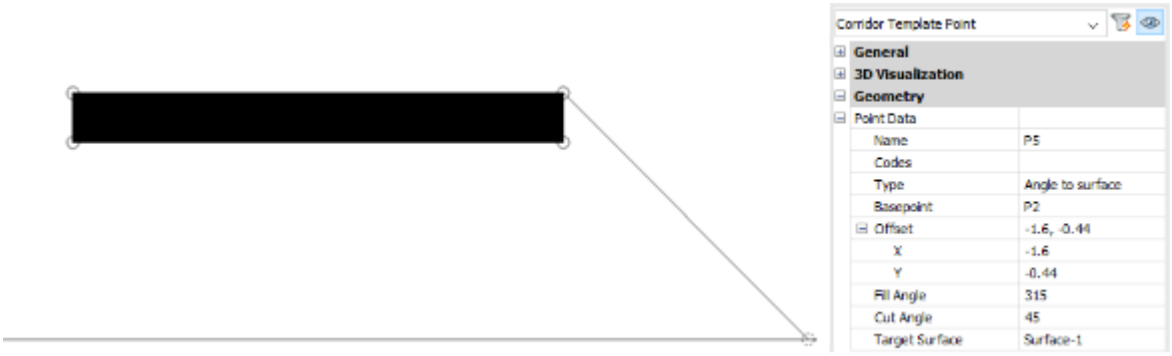
6 Immettere il valore predefinito di destinazione: **-1**.




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

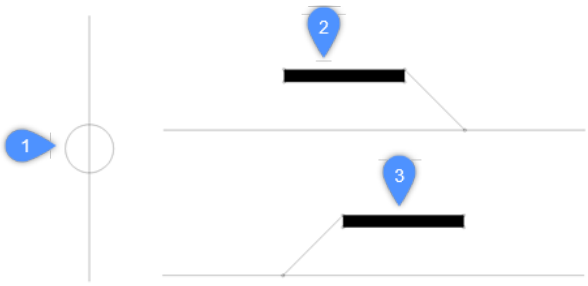
Continuare dal Passaggio 9.

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

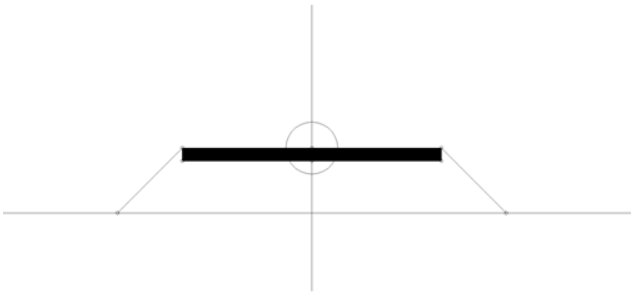
5 Avviare il comando CORRIDOIOTEMPLATE.

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**.
  - **A/Da Elemento**.
  - **Tra Elementi**.
- Importazione Allineamento da un file LandXML.

- Importa l'Allineamento da AutoCAD® Civil 3D.
- Importare l'Allineamento dal file IFC4X3.

L'Allineamento è il percorso degli oggetti lineari, definito come una combinazione di linee e curve visualizzate come un unico oggetto.

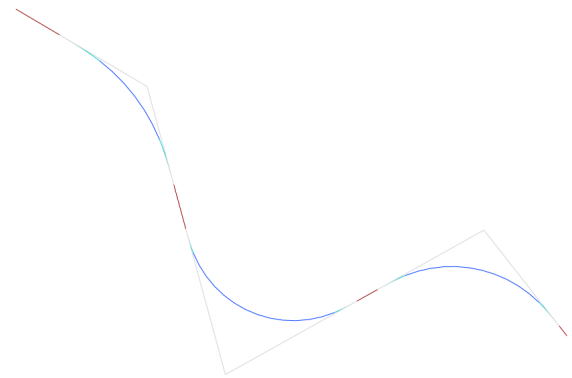
### 8.7.1.2 Informazioni sugli Allineamenti

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.

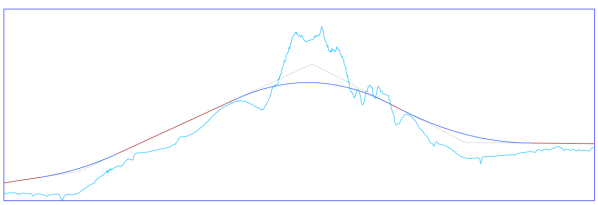
**Allineamento orizzontale:**
L'Allineamento orizzontale è una curva 2D necessaria per posizionare con precisione gli oggetti lineari in una direzione orizzontale. Può essere creato da Punti di Intersezione (PI), da Elementi di Allineamento, importato da LandXML e da AutoCAD® Civil 3D. L'Allineamento 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.

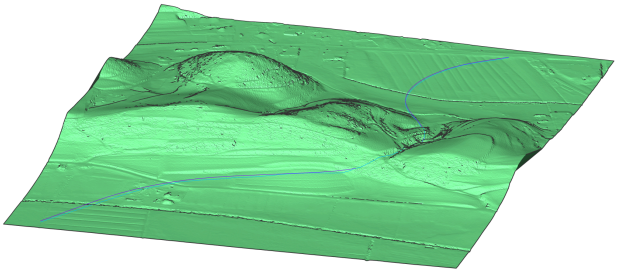
Un singolo allineamento orizzontale può avere un allineamento verticale. L'allineamento orizzontale apparirà sotto la superficie.



**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

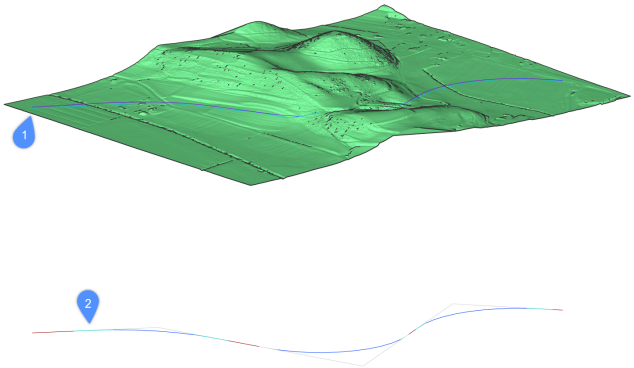
1 Aprire il file di disegno che contiene una Superficie TIN.

2 Avviare il comando ALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

3 Selezionare la superficie TIN.

4 Facoltativamente, selezionare l'opzione **Specifica stazione di partenza** nella Barra dei comandi per definire la progressiva iniziale per l'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.

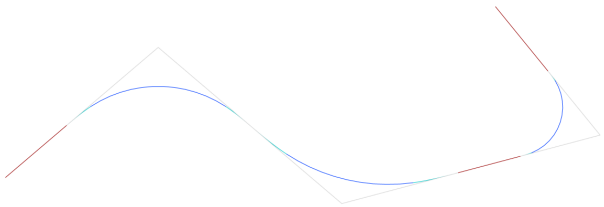
2 Selezionare l'opzione **selezionare punto Pi** nella Barra dei comandi.

***Nota:*** L'allineamento non viene proiettato sulla superficie TIN se questa opzione è selezionata nella barra dei comandi.

3 Facoltativamente, selezionare l'opzione **Specifica stazione di partenza** nella Barra dei comandi per definire la progressiva iniziale per l'allineamento

4 Scegliere i punti PI dell'allineamento orizzontale. Al termine, premere INVIO.

5 L'allineamento orizzontale è ora generato.

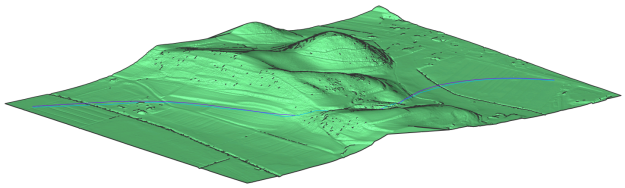


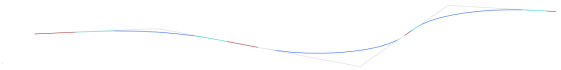
### 8.7.1.5 Informazioni su Vista Allineamento Verticale

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.





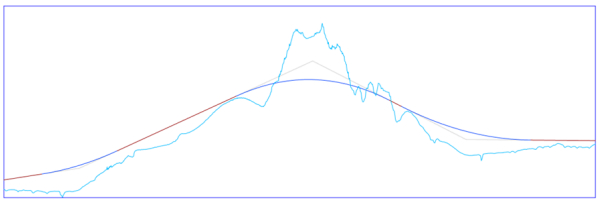
2 Avviare il comando VISTAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

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.

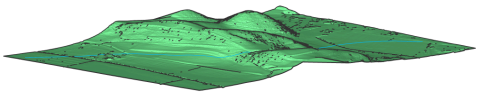


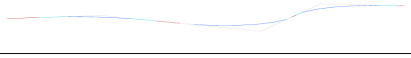
***Nota:*** Vengono visualizzati due allineamenti verticali. L'azzurro rappresenta la linea del terreno dalla superficie TIN e l'altro è l'allineamento verticale. L'allineamento verticale possiede linee rette e curve verticali e viene creato automaticamente in base al fattore di precisione del parametro Tolleranza Verticale. È possibile modificare il fattore di precisione nel pannello **Proprietà**.

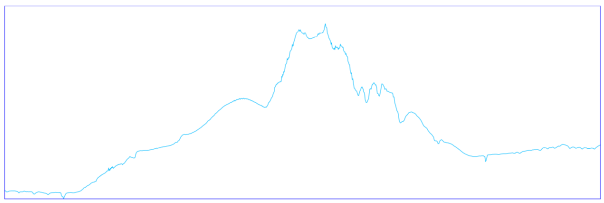
### 8.7.1.7 Creare un Allineamento Verticale

1 Aprire il file di disegno contenente una Superficie TIN, un Allineamento Orizzontale e una Vista Allineamento Verticale.

1

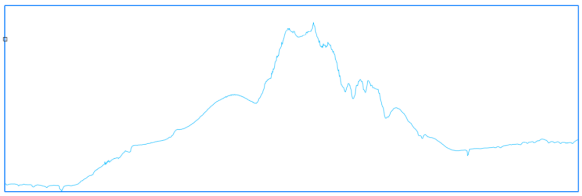




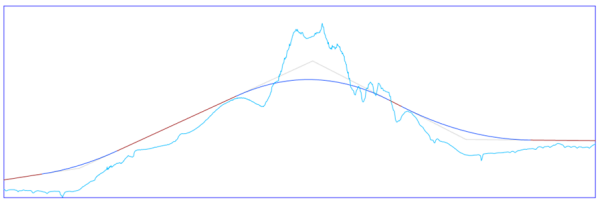


2 Avviare il comando ALLINEAMENTOVERTICALE nella barra dei comandi.

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).

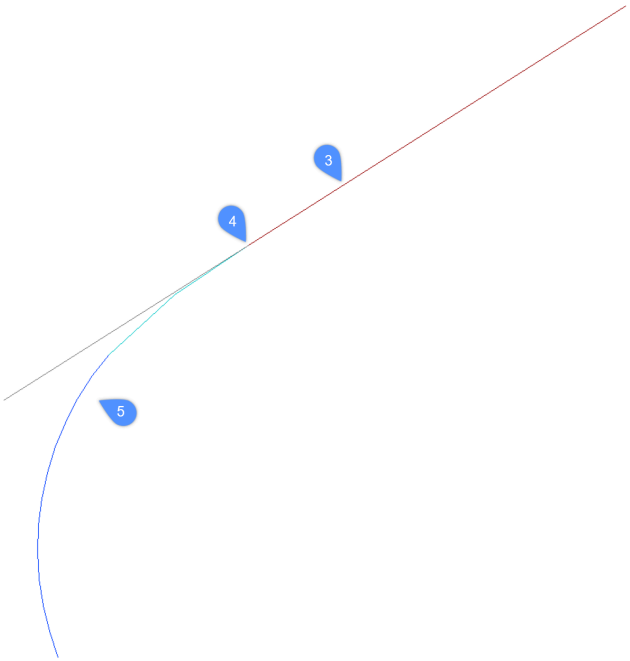
8 Specificare il raggio della spirale.

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).

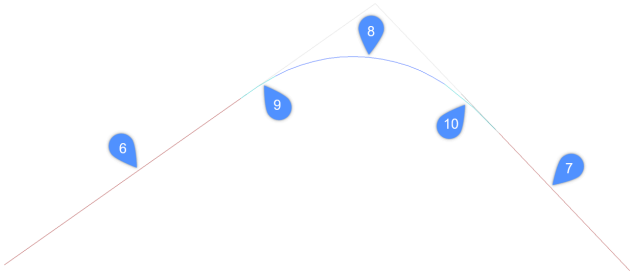
7 Specificare il raggio della curva (8).

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;

***Nota:*** L'allineamento 3D viene aggiornato automaticamente.

Inoltre, utilizzare il comando GESTISCIALLINEAMENTOVERTICALE per aggiungere una superficie a una vista di allineamento verticale.

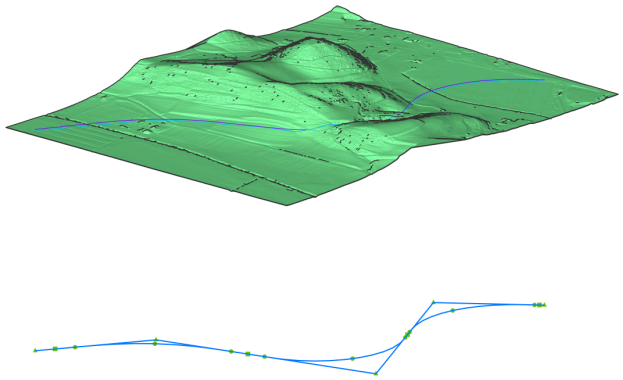
#### 8.7.2.2 Continuare un allineamento orizzontale con EDITAALLINEAMENTO

1 Disegna un allineamento orizzontale seguendo i passaggi dell'articolo **Crea allineamenti**, **Creare un**

**allineamento tramite PI**.

2 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

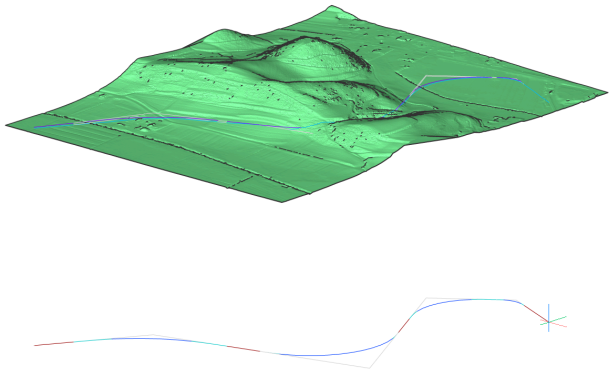
3 Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.



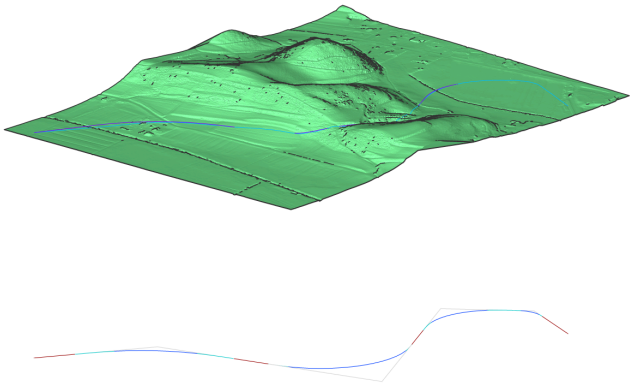
4 Selezionare l'opzione **Continua con Pi** nella Barra dei comandi.

5 Selezionare un nuovo allineamento orizzontale punti PI per continuare l'allineamento esistente.

6 Utilizzare l'opzione **Annulla** nella Barra dei comandi per tornare allo step 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

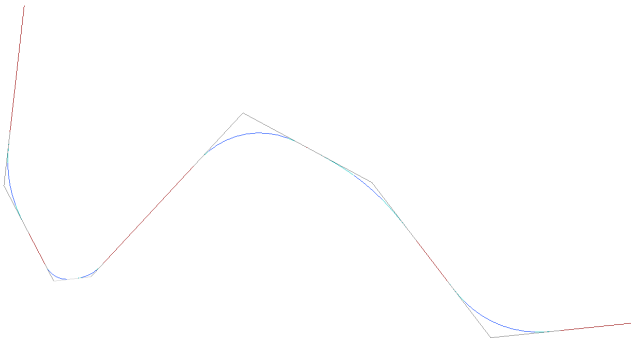
1 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.

2 Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.

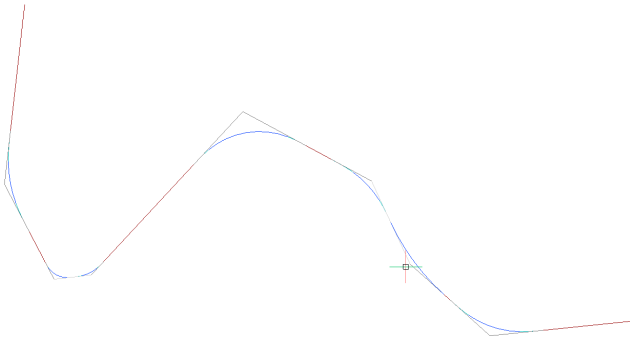
3 Selezionare l'opzione **Aggiungi Pi** nella Barra dei comandi.

4 Selezionare punto per aggiungere un nuovo PI.

Prima di aggiungere un punto PI

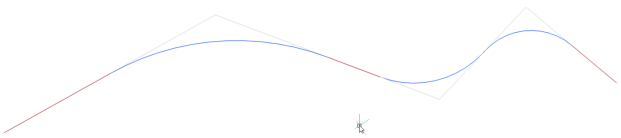


Dopo aver aggiunto un punto PI



#### 8.7.2.4 Rimuovere PI dall'allineamento orizzontale esistente

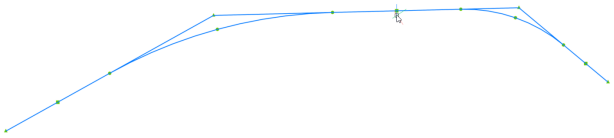
1 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.



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 alla Vista di Allineamento Verticale

1 Aprire il file di disegno che contiene una superficie TIN, allineamenti, una vista di allineamento verticale e scarpata.

2 Avviare il comando GESTISCIALLINEAMENTOVERTICALE nella Barra dei comandi.

3 La finestra di dialogo **Seleziona Allineamento** consente di selezionare un allineamento orizzontale.

***Nota:*** Quando un allineamento orizzontale è già selezionato nel disegno, la finestra di dialogo **Seleziona Allineamento** non si apre.

4 Poi si apre la finestra di dialogo **Gestisci Allineamenti Verticali**.

5 Cliccare sul pulsante **Aggiungi allineamento verticale della superficie** per aprire la finestra di dialogo **Aggiungi Allineamento Verticale della Superficie**. Selezionare una superficie dall'elenco o dall'area di disegno, come una scarpata.

6 Quindi cliccare sul pulsante **Aggiungi**.

7 Poi si apre la finestra di dialogo **Gestisci Allineamenti Verticali**.

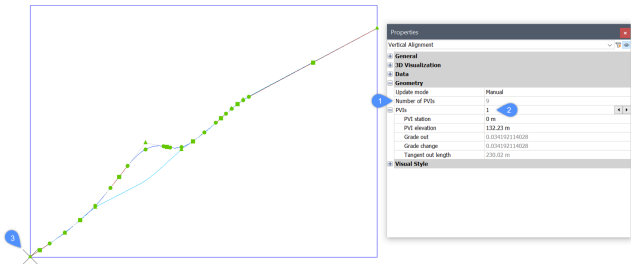
8 La superficie di scarpata viene aggiunta all'elenco delle superfici e appare nella vista dell'allineamento verticale.

### 8.7.2.6 Modificare gli allineamenti attraverso il pannello Proprietà

È possibile modificare i parametri di allineamento tramite il pannello **Proprietà**.

**Modificare un Allineamento Verticale**

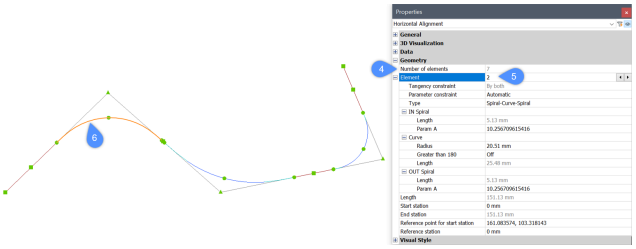
- Seleziona un **Allineamento Verticale**.
- Nel pannello **Proprietà** , puoi vedere che **l'Allineamento Verticale** è composto da un certo numero di PVI (1).
- Una volta cliccato sul campo **PVI** (2), il PVI attualmente selezionato viene evidenziato nel disegno (3).




- 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**

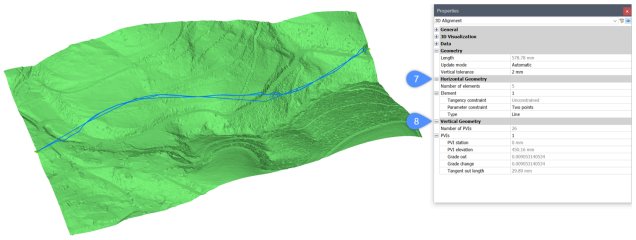
- Selezionare un **Allineamento Orizzontale**.
- Nel pannello **Proprietà**, è possibile vedere che l'**Allineamento Orizzontale** è composto da un certo numero di elementi (4).
- Una volta cliccato sul campo **Elemento** (5), l'elemento attualmente selezionato viene evidenziato nel disegno (6).



- È possibile passare da un elemento all'altro e modificare i parametri dell'elemento di 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 di allineamento Orizzontale (7) e Verticale (8).



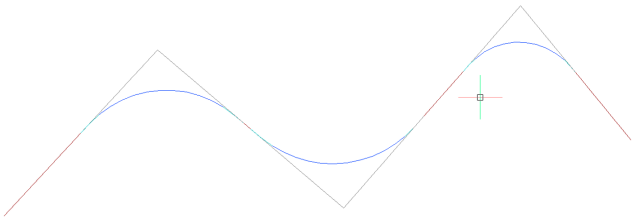
- Come descritto sopra, è possibile passare da elementi e PVI e modificarne i parametri. L'**Allineamento 3D** verrà aggiornato automaticamente nel disegno.

### 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**

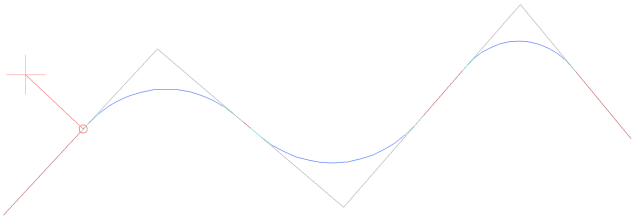
1 Digitare EDITAALLINEAMENTO nella Barra dei comandi.



2 Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.

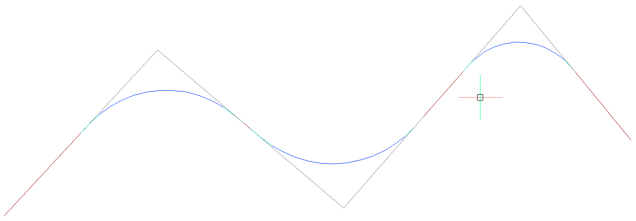
3 Selezionare l'opzione **Aggiungi salto di Progressiva** nella Barra dei comandi.

4 Scegliere il punto per aggiungere il 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.

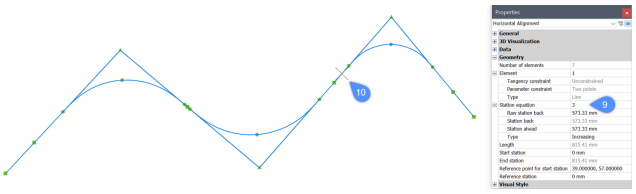
**Modificare i parametri del salto di progressiva tramite il pannello Proprietà**

È possibile passare tra i **salti di Progressiva** create e modificare i parametri nel pannello **Proprietà**.

1 Selezionare un **Allineamento Orizzontale**.

2 Nel pannello **Proprietà**, è possibile vedere se l'**Allineamento Orizzontale** ha aggiunti salti di progressiva.

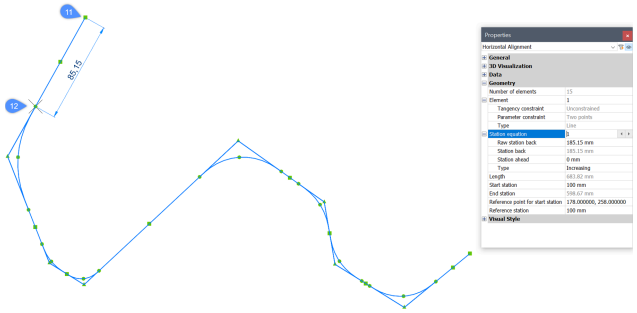
3 Una volta cliccato sul campo **Salto di Progressiva** (9), l'equazione della progressiva attualmente selezionata viene evidenziata nel disegno (10).




- Il valore **Progressiva originaria precedente** è relativo al punto di partenza dell'Allineamento (11) e al punto specificato per il **Salto di Progressiva** (12).

  ***Nota:*** La **Progressiva iniziale** al punto di partenza dell'Allineamento può essere diversa da zero (specificato dall'utente). Se è definito un solo **Salto di Progressiva** sull'Allineamento, allora il valore **Progressiva originaria precedente** corrisponde al valore della **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 **Progressiva precedente** di tutti i Salti di progressiva, ad eccezione della prima, è relativo al valore **Salto di Progressiva** e al valore **Progressiva successiva** posizionato direttamente prima di questo. Se è definita un solo Salto di Progressiva sull'allineamento, allora la **Progressiva precedente** corrisponde alla **Progressiva originaria precedente**.
- La **Progressiva Successiva** specifica il nuovo valore della progressiva che inizia dopo il nuovo punto per la posizione del **Salto di Progressiva** sull'Allineamento.
- Il parametro **Tipo** specifica se le progressive aumentano o diminuiscono dopo il punto per 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 entità parametriche, 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, non ci sono dipendenze genitore-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. 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 blocco 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 le colonne, numero di righe, spaziatura tra le righe, incremento elevazione riga, numero livelli, spaziatura tra i livello, angolo asse.
- **Serie Polari**: raggio, numero di elementi, angolo tra gli elementi, angolo di riempimento, numero di righe, distanza tra le righe, incremento di elevazione riga, numero di livelli, interasse livello.
- **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 impostare un'espressione su una di queste proprietà, selezionare l'entità della serie corrispondente, nell'area di disegno o direttamente nel **Navigatore Meccanico** e immettere l'espressione nel campo delle proprietà corrispondente nel **Navigatore Meccanico** o nel pannello delle **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 blocchi meccanici

La variabile di sistema BMUPDATEMODE controlla se i blocchi meccanici esterni dell'assieme vengono sempre ricaricati o solo se modificati.

Se si inserisce un blocco meccanico o solo un file .dwg in un disegno con il comando INSER e l'inserto contiene parametri esposti globali, questi parametri vengono convertiti in parametri locali. Sono associati al blocco meccanico 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 blocchi meccanici 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 **blocco meccanico**. Il nome non può iniziare con un numero, deve essere alfanumerico senza spazi.
- **Espressione**: Digitare un valore o un'espressione.
- **Valore**: Visualizza il valore corrente del parametro.
- **Guidato dalla geometria**: se impostato su **On**, disabilita il campo **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 blocco meccanico viene inserito in un assieme. Selezionare il campo, quindi cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere un'opzione. Un nuovo parametro è impostato sull'opzione **OFF** per impostazione predefinita.
  - **ON**: il parametro è sempre esposto.
  - **OFF**: il parametro non viene 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 (Proprietà **Posizionamento** e **Usa come**).

- **Tipo**: indica il tipo di vincolo: Percorso, Distanza, Raggio, Angolo o Angolo Cono.

- **Abilitato**: controlla se il vincolo è On o Off.
- La proprietà **Direzioni** specifica se le direzioni degli argomenti del 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.

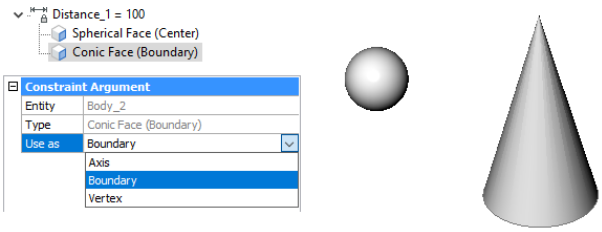
  La direzione di un piano è il suo vettore normale. La direzione di un cerchio è il vettore normale del piano del cerchio. La direzione di un cilindro, di un cono o di un toro è la direzione del suo asse. La direzione di una faccia planare di un solido 3D viene inoltre regolata per essere esterna rispetto 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 forza BricsCAD ad analizzare la posizione reciproca degli argomenti prima della risoluzione dei vincoli 3D e ad 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 **Esterno** o **Interno** di una sfera. La modifica di questa proprietà per un argomento di vincolo sposta l'argomento sull'altro lato di un altro argomento. I lati sono definiti per piani, sfere, cilindri, coni e tori. E non definiti per punti, linee e cerchi.

  L'opzione **Qualsiasi** significa che entrambi i posizionamenti **Esterno** e **Interno** sono adatti per le intenzioni dell'utente.

  L'opzione **Mantieni** impone a BricsCAD di mantenere l'attuale posizione dell'argomento. In altre parole, questa opzione forza BricsCAD ad analizzare la posizione reciproca degli argomenti prima della risoluzione dei vincoli 3D e ad utilizzare **Esterno** o **Interno** (non entrambi). L'opzione **Mantieni** viene utilizzata per impostazione predefinita.
- **Usa come**: La proprietà viene assegnata agli argomenti dei vincoli **Distanza** e **Concentrico** e si applica per cerchi, sfere, cilindri, coni e tori e definisce quale geometria viene utilizzata in un vincolo 3D per misurare la distanza o essere resa coincidente con l'altra entità.




  Esistono quattro opzioni per la proprietà **Usa come**:

  - **Contorno**: 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 a un vertice di cono.

### 9.1.8 Menu contestuale

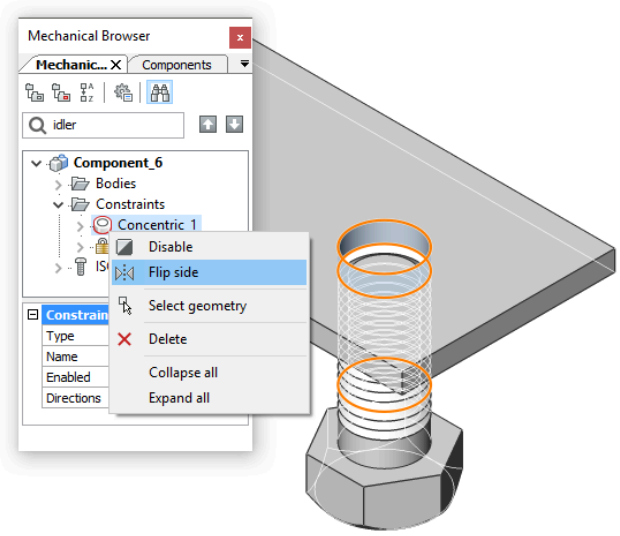
Nel pannello **Navigatore Meccanico** sono disponibili i seguenti menu contestuali.

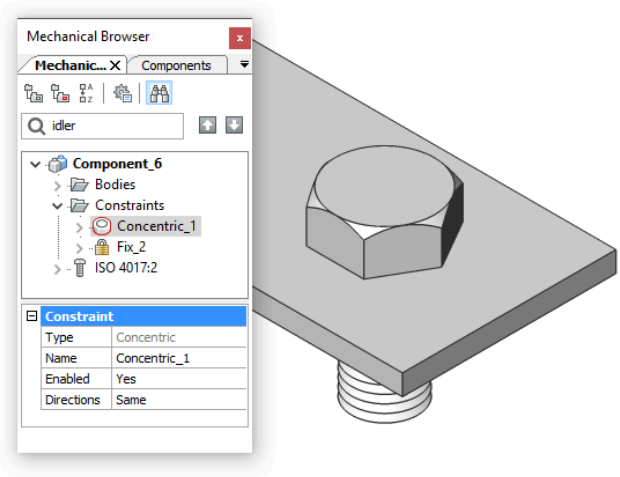
**Nodo principale**

- **Aggiungi nuovo parametro**: crea 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 di progettazione**: crea una tabella di progettazione per guidare i parametri del blocco parametrico.
- **Anima:** anima il valore del parametro all'interno di un intervallo nel disegno.
- **Link al parametro**: collega il parametro del sotto-blocco meccanico 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 tabellare. 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. |

| Operazione | Caratteri | Descrizione |
|---|---|---|
| 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) |
| 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).

***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**, nella barra multifunzione **3D Parametrico** 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-guidati**. Questi si aggiornano 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** 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.

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 la 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 con espressione per una funzione di soppressione. A seconda del valore dell'espressione corrente, le entità vengono soppresse o ripristinate automaticamente.

**Nel 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.

***Nota:*** Se la **Condizione** è uguale a zero, vengono visualizzate tutte le entità. Altrimenti, le entità vengono soppresse.

**Nel pannello Gestore Parametri:**

1 Trovare il parametro con lo stesso nome della funzione di soppressione (utilizzare il campo "Cerca" per cercare per nome).

2 Immettere un'espressione nel campo **Espressione**.

***Nota:*** Se il campo **Espressione** è uguale a zero, vengono visualizzate tutte le entità. Altrimenti, le entità vengono soppresse.

## 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

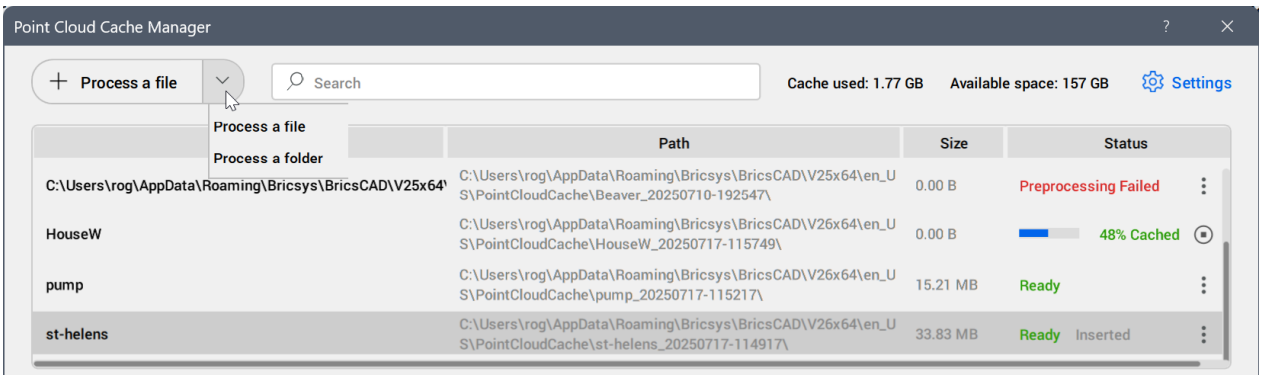
## 10.1 Lavorare con le Nuvole di Punti

### 10.1.1 Pre-elaborazione, gestione e inserimento delle nuvole di punti

Per pre-elaborare una nuvola di punti, utilizzare il comando RIFERIMENTONUVPUNTI per aprire la finestra di dialogo **Gestore Cache delle Nuvole di Punti**, quindi selezionare **Elaborare un file** o **Elaborare una cartella**. È inoltre possibile utilizzare il comando ATTACCANUVPUNTI.

È possibile avviare la pre-elaborazione di una nuvola di punti da un file DWG salvato o non salvato. Viene richiesta la nuvola di punti di input (nessuna unità o punto di inserimento).

Tutti i dati vengono letti, elaborati e scritti su disco e viene creato un file LOG. Lo stato di avanzamento viene monitorato e visualizzato nella finestra di dialogo **Gestore Cache delle Nuvole di Punti**.




La pre-elaborazione delle nuvole di punti prevede due passaggi. Il primo passo è l'elaborazione dei punti e il secondo passo è l'ottimizzazione visiva.

> ***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 **Come utilizzare preprocessor.exe per ignorare i tag GeoTIFF durante la pre-elaborazione di dati delle nuvole di punti .LAS, .LAZ non standard?** .

I file della nuvola di punti e le immagini a 360° sono resi disponibili quasi istantaneamente nel disegno, con le bolle visualizzate in viola. Queste bolle non contengono informazioni come le normali e la profondità per punto. La pre-elaborazione delle bolle continua in background fino a quando tutte le informazioni sono pronte. Le bolle vengono quindi visualizzate in verde.

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 della nuvola di punti (può essere impostato nella variabile di sistema POINTCLOUDCACHEFOLDER). Il percorso predefinito per la cache

della nuvola di punti corrente è *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\PointCloudCache\Cartella_per_nuvola_processata*.

***Nota:*** Il file di registro viene utilizzato principalmente per la risoluzione dei problemi. È possibile seguire l'avanzamento della pre-elaborazione nella finestra di dialogo **Gestore Cache delle Nuvole di Punti**.

Per gestire le nuvole di punti pre-elaborate, utilizzare la finestra di dialogo **Gestore Cache delle Nuvole di Punti**:

- Cercare un file o filtrare l'elenco delle nuvole di punti memorizzate nella cache con la barra di ricerca in alto.
- Nella sezione **Dettagli**, vedere tutti i metadati disponibili per la nuvola di punti selezionata.
- È possibile modificare il nome dei dati, l'unità e il sistema di coordinate GIS.

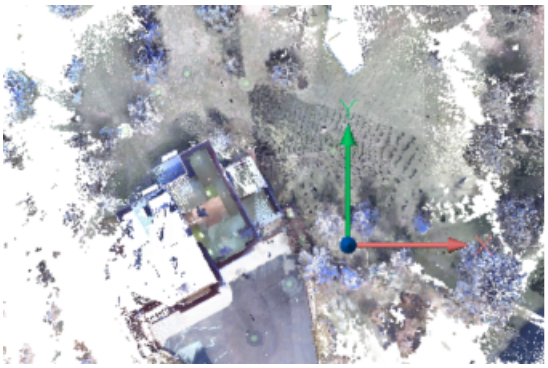
***Nota:***

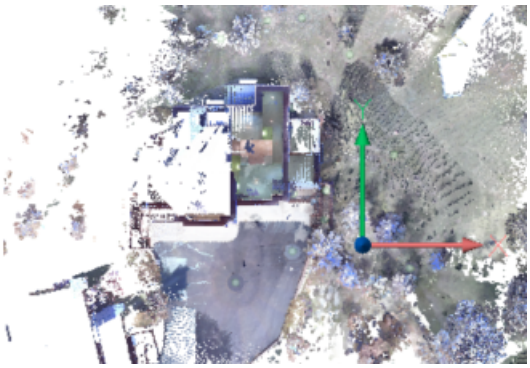
- Qualsiasi sottocartella con dati della cache della nuvola di punti precedentemente pre-elaborati (da un'altra cartella BricsCAD della cache della nuvola di punti o pre-elaborati con l'eseguibile della shell preprocessor.exe) può essere copiato nella cartella specificata dalla variabile di sistema POINTCLOUDCACHEFOLDER (valore predefinito: *C:\Utenti\%nomeutente%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\PointCloudCache*). I file di cache saranno disponibili la prossima volta che si aprirà la finestra di dialogo **Gestore Cache delle Nuvole di Punti**. Per ogni sottocartella nella cartella della cache della nuvola di punti, è presente un elemento nella finestra di dialogo **Gestore Cache delle Nuvole di Punti**.
- Se una cache della nuvola di punti di un file elaborato in formato HSPC non si trova nella posizione specificata, una notifica ti reindirizza al pannello **Riferimenti**. Da qui puoi selezionare un nuovo percorso per la cartella della cache.

Per avviare il collegamento di una nuvola di punti memorizzata nella cache, utilizzare il pulsante **Attacca**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti**. Qui è possibile impostare il punto di inserimento, la scala, la rotazione, l'unità e il sistema di coordinate GIS dell'istanza della nuvola di punti. Si può anche decidere di utilizzare i dati geografici (se disponibili).

### 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 (es. muri). Per determinare l'allineamento migliore, viene richiesto di specificare l'area più rilevante della nuvola di punti contenente i muri.





### 10.1.3 Bubble Viewer

A seconda del formato file originale della nuvola di punti e del tipo di scanner utilizzato durante la scansione (statica o cinematica), in tutte le posizioni di scansione potrebbero essere visualizzate bolle (sfere verdi) o waypoint (sfere blu). In queste posizioni, sarà possibile sperimentare le rappresentazioni visive più realistiche aprendo i **Bubble viewer**.

Per aprire il **Bubble viewer**:

- Eseguire il comando NUVPUNTIBUBBLEVIEWER.
- Selezionare l'opzione **Aprire la scansione nel bubble viewer** dal menu contestuale della scansione o del waypoint elencati negli elenchi **Scansioni** o **Waypoint** del pannello **Gestore Nuvola di Punti**.

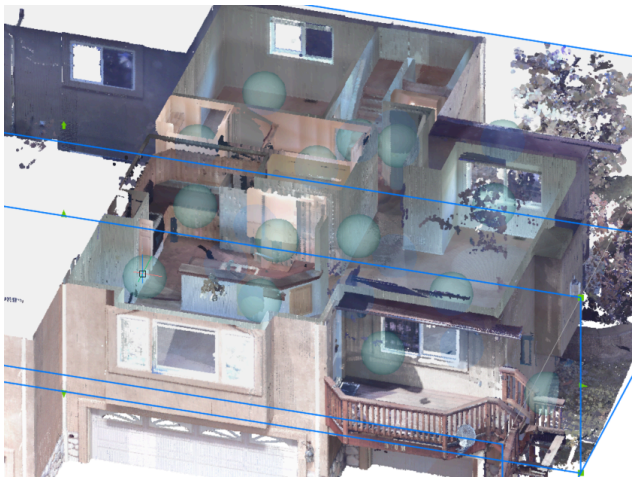
***Nota:*** I formati LAS e PTS non contengono informazioni sullo scanner, quindi non possono produrre le sfere di nuvole di punti.

**I dati strutturati** vengono acquisiti utilizzando uno scanner statico. In questo caso, la posizione dello scanner è nota per ogni punto. Le bolle verdi vengono create nelle posizioni dello scanner statico dai punti scansionati.

***Nota:*** Le bolle hanno informazioni sulla profondità e possono essere utilizzate per algoritmi come adatta planare e adatta cilindro (vedere le sezioni **Adatta planare** e **Adatta cilindro nelle bolle** di questo articolo).

**I dati non strutturati** vengono acquisiti utilizzando uno scanner cinematico. In questo caso, non esiste una posizione esatta da cui sono stati scansionati i punti. Alcuni degli scanner cinematici creano immagini panoramiche a intervalli di tempo. Per queste immagini si conosce la posizione e si creano waypoint (sfere blu).

***Nota:*** I waypoint vengono creati dalle immagini acquisite, che non contengono informazioni sulla profondità. Hanno solo una funzionalità di visualizzazione e non possono essere utilizzati per altri algoritmi.



***Nota:*** Modificare la dimensione delle bolle visualizzate dalla scheda **Impostazioni Render** del **Gestore Nuvola di Punti**. Da qui è anche possibile disattivare la visualizzazione delle bolle della nuvola di punti nello Spazio modello e nel **Bubble viewer**. Per le nuvole di punti ritagliate, è possibile scegliere di visualizzare solo le bolle non ritagliate (vedere l'articolo del pannello **Gestore Nuvola 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**.

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.

Ingrandire e rimpicciolire usando la rotellina del mouse.





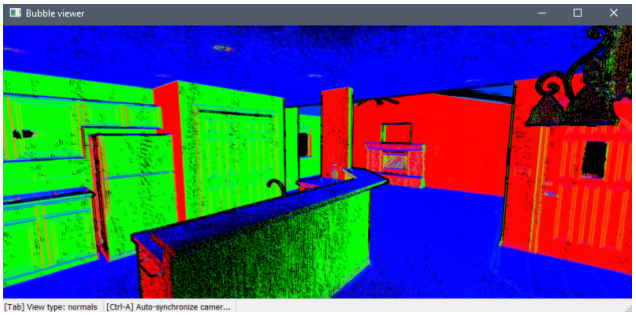


Le scansioni vicine sono indicate nel **Bubble Viewer** da bolle rosse. Passare il cursore su una bolla per visualizzare il nome della scansione. Cliccare due volte su una bolla per aprire la scansione nel visualizzatore.

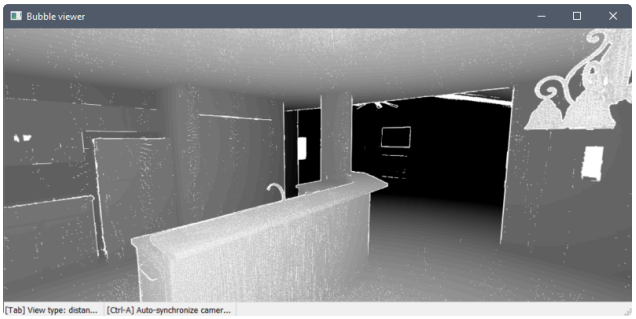



Premere il tasto TAB per scorrere tre diverse modalità visive (tipi di visualizzazione).

- Le modalità **colori** e **colori (profondità)** visualizzano i punti come colori effettivi o in scala di grigi, a seconda di come sono stati scansionati i dati.
- La modalità **normali** visualizza i punti come rossi, verdi o blu in base ai loro vettori normali. I colori corrispondono agli assi dell'UCS.




- La modalità **distanza** visualizza i punti più o meno luminosi in base alla distanza dalla posizione della scansione.




Sincronizzare la vista del disegno in modo che corrisponda al **Bubble viewer** premendo Ctrl+A.



***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 all'entità **Nuvola di Punti Punto Più Vicino** (comando PCNEAREST/variabile di sistema 3DOSMODE) migliora significativamente 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 **Apertura Snap ad Entità** (variabile di sistema APBOX).

***Nota:*** Il risultato è il punto nel cilindro immaginario che è il più vicino alla telecamera.

Attiva lo snap di entità **Nuvola di Punti Punto più vicino** (bitcode 128 della variabile di sistema 3DOSMODE) insieme ad altri snap all'entità 3D nei menu, nella barra degli strumenti e impostazioni.

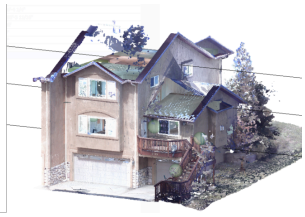
***Nota:*** Assicurarsi che il codice bit 1 (**Disattiva tutti gli snap 3D**) della variabile di sistema 3DOSMODE sia deselezionato.

### 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 comando RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI rileva i pavimenti in una nuvola di punti di un edificio. Il rilevamento si basa su regioni di punti con coordinate Z simili. I pavimenti rilevati possono aiutare nella navigazione nelle nuvole di punti di edifici.

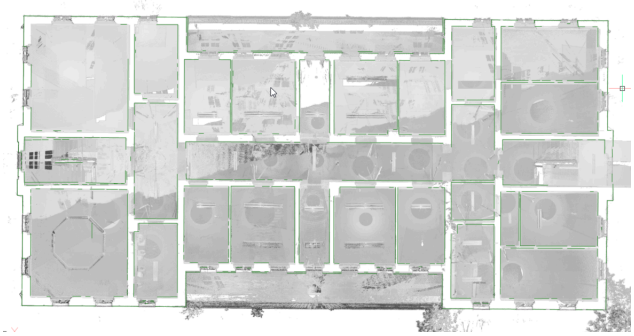



***Nota:***

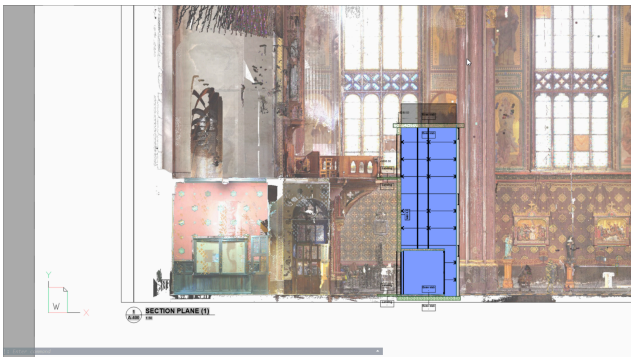
- Per un migliore processo di rilevamento del pavimento, nascondere i punti che non sono correlati all'edificio (ambiente, altri edifici, ecc.). È possibile utilizzare comandi della nuvola di punti come RITNUVPUNTI, REGIONENUVPUNTI, CLASSIFICANUVPUNTI. Disattivare la visibilità delle classi non rilevanti nel pannello **Gestore Nuvola di Punti**.
- Il comando RILEVAPAVIMENTONUVPUNTI è utilizzato come fase del flusso di lavoro Scan to BIM delle nuvole di punti. Vedere l'articolo **Flusso di lavoro dalla Scansione della nuvola di punti al BIM**.

### 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 sezioni di volume con il comando BIMSEZIONE. 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.

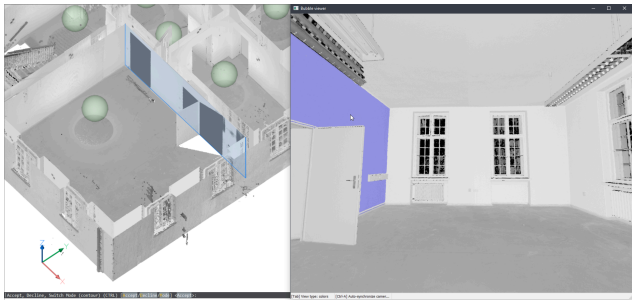
***Nota:***

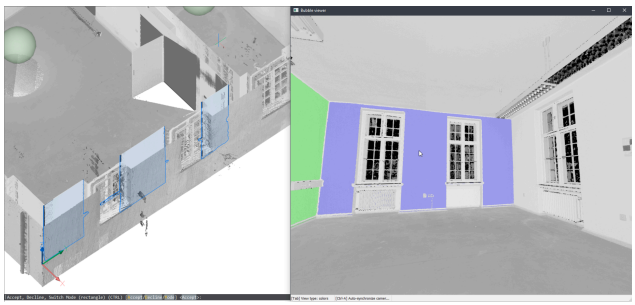
- **Seleziona aperture** consente di tenere conto delle aperture di porte e finestre (solo nel **Bubble viewer**).
- **Regola bordi** consente di regolare il contorno del bordo planare.
- **Cuci superfici** consente di cucire il risultato di più piani adattati, ad esempio un solido che può essere successivamente utilizzato con il comando BIMINVERTISPAZI.

**Nelle bubble view**

Se il **Bubble viewer** è aperto all'avvio del comando, BricsCAD si aspetta vengano selezionati i punti di origine del piano all'interno del **Bubble viewer** stesso. Il cursore offre un'anteprima della direzione del piano. Successivamente 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.



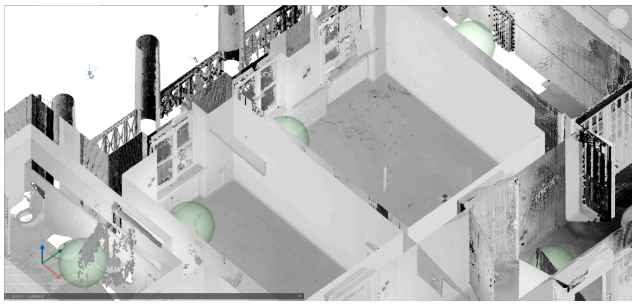


**Nello spazio modello**

È possibile utilizzare questo comando anche 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:

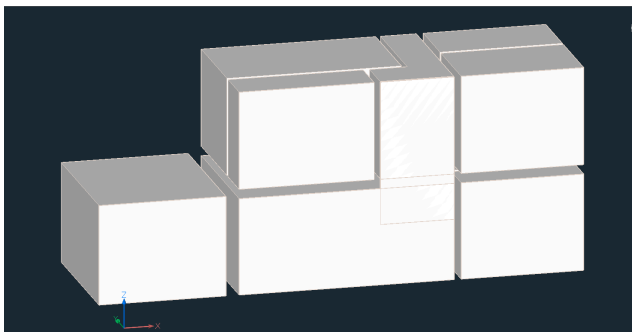
- Può creare superfici più ampie combinando parti di scansioni diverse.
- Può rilevare lo spessore del muro e del solaio.

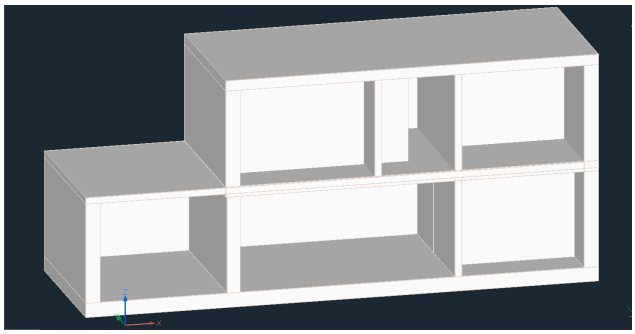




***Nota:*** Qui viene fornito un flusso di lavoro per convertire una scansione in un modello di edificio. La nuvola di punti (immagine superiore) viene prima convertita in un gruppo di solidi, uno per stanza, utilizzando ADATTAPLANARENUVPUNTI cucito (immagine centrale). Il comando BIMINVERTISPAZI converte questi solidi temporanei di stanze in un modello di edificio con muri e solai dall'inversione di questi solidi.

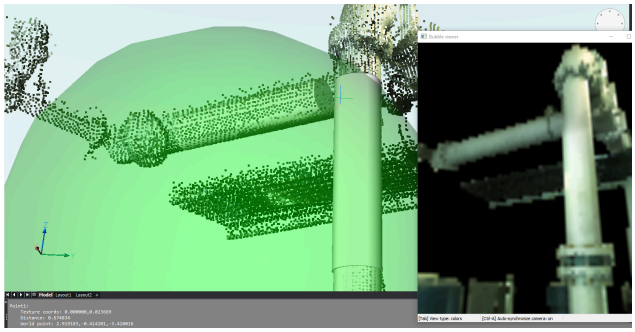






### 10.1.9 Adatta cilindro nelle bolle

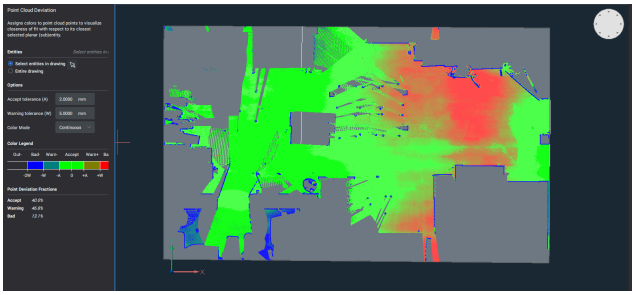
Utilizzando il comando ADATTACILINDRICONUVPUNTI all'interno del **Bubble viewer**, è possibile adattare un cilindro alle parti cilindriche di una nuvola di punti (ad esempio le tubazioni). Bisogna cliccare due volte lungo l'asse del cilindro nel **Bubble viewer** per estrarre un cilindro (viene creato 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)

### 10.2.1 Introduzione

L'HSPC è il nuovo formato per le nuvole di punti.

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.
- Commutare 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. Oltre alle classi predefinite supportate in formato LAS/LAZ, è possibile aggiungere classificazioni utilizzando il comando CLASSIFICANUVPUNTI.
- Accedere alle informazioni geografiche di una nuvola di punti (quando sono disponibili nei dati originali) nel pannello **Proprietà** (nella categoria **Varie**) e utilizzarle per sovrascrivere le informazioni geografiche del DWG impostando **Geolocalizzazione** su On (possibile solo se il CRS della nuvola di punti è uguale al CRS del file DWG).

È possibile scegliere il formato di elaborazione della nuvola di punti nella finestra di dialogo **Impostazioni**, 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. A ciascun punto selezionato nella nuvola di punti viene assegnato un numero di piano.

**2. Rilevamento dei locali**
Utilizzare il comando RILEVALOCALINUVPUNTI per rilevare i locali. A ciascun punto selezionato 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, i muri esterni 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 Requisiti di qualità delle Nuvole di punti

Prima di iniziare il flusso di lavoro da Scan to BIM, assicurarsi che la scansione della nuvola di punti rispetti gli standard minimi di qualità. Una scarsa qualità della scansione porterà a un rilevamento impreciso delle stanze, pareti mancanti e un'output BIM inaffidabile.

**Densità delle Nuvole di punti**

Per una conversione BIM accurata, mantenere una densità di punti costante durante tutta la scansione. Una distanza massima di **1 cm tra i punti** è considerata una scansione di buona qualità e fornisce risultati affidabili per il rilevamento automatizzato di stanze e pareti.

Le scansioni con densità puntiforme più bassa possono produrre:

- Contorni incompleti delle stanze.
- Posizioni dei muri mancate o distorte.
- Lacune nel rilevamento del pavimento e del soffitto.
- Riduzione della precisione nella misurazione dello spessore del muro.

**Copertura e cattura completa**

Garantire una copertura completa di tutti gli spazi per evitare aree in "ombra". Le aree "ombra" sono regioni che lo scanner non può raggiungere a causa di ostacoli fisici o limitazioni di posizione di scansione.

**Problemi comuni di copertura**

**Dietro le porte e nelle soglie**

Assicurarsi che tutte le posizioni delle porte vengano scansionate da più angolazioni affinché l'algoritmo possa rilevare correttamente le aperture dei muri.

**Spazi rientranti**

Scansionare dall'interno degli spazi rientranti, non solo dalla soglia.

**Dietro mobili e grandi elettrodomestici**

Spostare o rimuovere gli ostacoli prima di scansionare, oppure assicurarsi che vengano scansionati da più angolazioni.

**Angoli e spigoli**

Scansionare gli spazi adiacenti per assicurarti che tutte le superfici si incontrino correttamente.

**Superfici verticali**

Assicurarsi che le pareti siano completamente catturate dal pavimento al soffitto, specialmente nelle aree dove la base dello scanner era posizionata a diverse altezze.

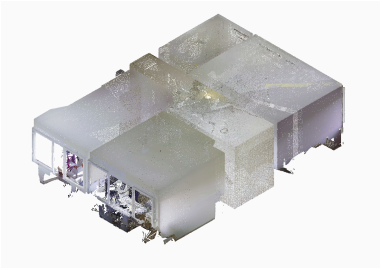
**Procedure Consigliate per una Copertura Completa**

- Effettuare più scansioni da posizioni diverse all'interno di ogni stanza e tra i piani.
- Scansioni di cattura da diverse altezze (non solo a livello del suolo) per garantire dati completi sulle pareti.
- Prestare particolare attenzione al perimetro e alle pareti esterne.
- Sovrapposizione delle scansioni per garantire che non ci siano lacune nella copertura.
- Dopo la scansione, ripassare la nuvola di punti per identificare visivamente eventuali sezioni mancanti prima di procedere con il flusso di lavoro Scan to BIM.

### 10.3.2 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 rileverà i pavimenti per i punti selezionati. I piani sono elencati nel pannello **Gestore Nuvola di Punti** in **Edifici**.

8 (Facoltativo) Per modificare la selezione dei punti assegnati a un pavimento, cliccare con il pulsante destro del mouse sul piano elencato nel pannello **Gestore Nuvola di Punti** e selezionare l'opzione **Modifica** dal menu contestuale.

### 10.3.3 Rilevamento dei locali

La seconda fase del flusso di lavoro Scan to BIM consiste nel rilevare i locali in un piano.

1 Avviare il comando RILEVALOCALINUVPUNTI.

1 **Viene richiesto**: Specifica l'id del piano o seleziona tutto.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare su **Tutto** per rilevare i locali per tutti i piani elencati nel pannello **Gestore Nuvola di Punti**.
- Cliccare su **Id** per rilevare i locali per il piano con l'Id specificato.

3 Il comando avvia l'elaborazione in background. A seconda delle dimensioni della nuvola di punti, questa operazione può richiedere fino a diversi minuti.

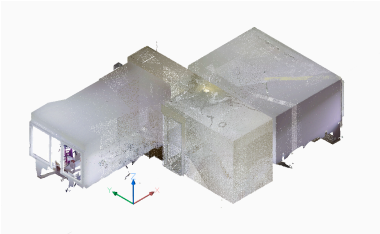
4 ***Nota:*** È possibile continuare a lavorare durante l'elaborazione in background.

Al termine dell'elaborazione in background, viene visualizzato un messaggio a comparsa. I punti che si trovano nei piani specificati sono classificati in locali diversi. 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.

### 10.3.4 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.

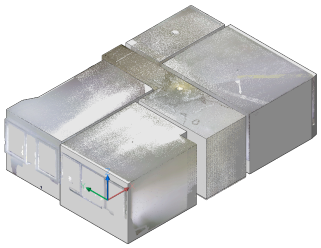
**Viene richiesto**: Limitare il rilevamento ai muri perpendicolari (90°)?

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.

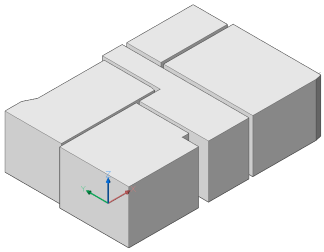
***Nota:*** È possibile continuare a lavorare durante l'elaborazione in background.

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.

### 10.3.5 Creazione di componenti BIM

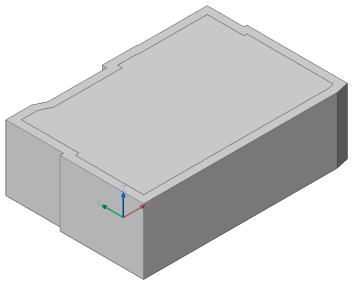
L'ultima fase del flusso di lavoro Scan to BIM consiste nel generare i muri tra i solidi creati in precedenza e l'involucro esterno.

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.



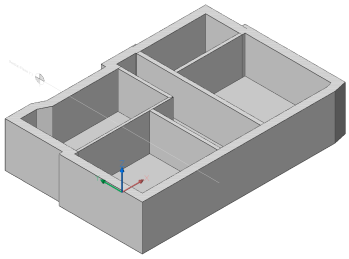
Successivamente è possibile verificare e modificare il risultato:

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 blocchi meccanici

## 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 fatto clic sul pulsante **OK** verrà richiesto di specificare il punto di base.

- Cliccare sul pulsante **Seleziona Punto** ( ).

  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 ruotata.

- **Scala uniformemente**: se spuntata, la scala X, Y e Z non può essere impostato 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 verranno eliminate.

10 Fare clic sul pulsante **OK** per creare il blocco.

***Nota:***

- Se è stata impostata l'opzione **Elimina** nel passaggio 6, 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 della variabile di sistema INSUNITS del disegno di origine.

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:

8
- Cliccare sul pulsante di opzione **Blocco**, quindi selezionare un blocco dall'elenco a discesa.
- Cliccare sul pulsante di opzione **Intero disegno** per selezionare tutte le entità nello spazio modello del disegno corrente.
- Cliccare sul pulsante di 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:

11
- **Mantieni**: le entità selezionate rimangono nel disegno.
- **Converti in blocco**: le entità selezionate verranno sostituite dal blocco appena creato.
- **Elimina**: le entità selezionate verranno eliminate.

12 Cliccare sul pulsante **OK** per creare il file.

***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 **RilevaBlocchi** consente di convertire automaticamente gruppi ripetitivi di entità in definizioni di blocco. Selezionare un insieme di entità 2D o solidi 3D e BricsCAD cerca nel disegno gruppi di entità identici 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 BricsCAD rapporti:

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 BLOCKIFY 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 BLOCKIFY, 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 del gruppo 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 **Elimina Entità 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 Modifica delle definizioni di blocco nell'Editor 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**.

Utilizzare il comando IMPOSTBLOCEDIT per accedere alla sezione delle **Impostazioni Editor Blocchi** della finestra di dialogo **Impostazioni**.

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 di sistema 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 blocco trascinandoli da Esplora File nel disegno corrente; se DRAGOPEN = 1 (On), il disegno verrà invece aperto.
- 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 della variabile di sistema 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 delle variabili di sistema INSUNITSDEFSOURCE e INSUNITSDEFTARGET 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 "Blocco 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>".

Nella 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 l'articolo correlato **Creazione di blocchi**).
- Il campo **Fattore** esprime la relazione tra il valore della variabile di sistema INSUNITS nel disegno di origine e il 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** nella *sorgente* e 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) Imposta la modalità di visualizzazione: **Vista Dettagli** o **Vista Icone**.

3 (opzionale) Seleziona un blocco, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegli **Opzioni...** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni Esplora Disegno**.

Impostare le opzioni di inserimento, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

4 Cliccare due volte sull'icona del blocco in modalità **Vista Icone** o sul numero del blocco 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 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

2 Nel riquadro **Disegni**, cliccare sulla scheda **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 **Cartelle locali**.

4 Selezionare un disegno nell'albero **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] <blocco 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] <blocco 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°0'0">:

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 le 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**.
- Puoi 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 Verrà 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 BricsCAD per 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.

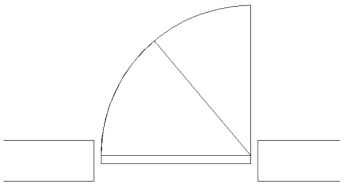
***Nota:*** In questo caso, il blocco verrà costruito in un disegno separato. Quindi, verrà inserito nel disegno di destinazione utilizzando il comando INSER e scegliendo il file sorgente contenente il blocco.

### 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**. Per fare questo, accedere alla scheda **2D Parametrico** della barra multifunzione. Nel pannello **Operazioni** , cliccare sul pulsante **Visibilità** (oppure cliccare con il tasto destro sul ribbon e selezionare **Pannelli** > **Stati di Visibilità**). È inoltre possibile avviare il comando VISIBILITYSTATESPANELOPEN nella 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.
   - Attivare lo stato **Mezza Aperta**. Le entità aggiunte a **Aperta** verranno nascoste. Aggiungere la linea inclinata e l'arco più piccolo.
   - Rendere attivo lo stato **Chiusa**. Le entità per **Aperta** e **Mezza Aperta** 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 nasconderli di nuovo, deselezionate 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.

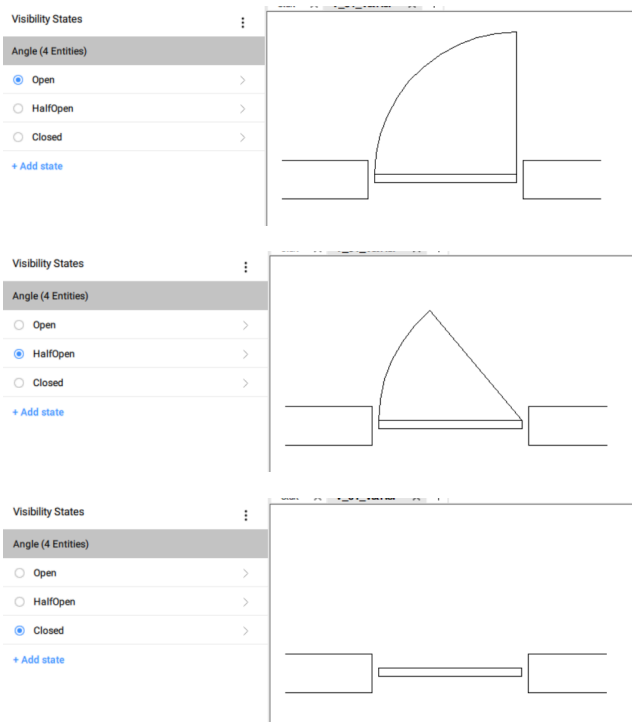
c Per rimuovere le entità da un parametro di visibilità, cliccare sul pulsante freccia (>), quindi sul pulsante Seleziona rimuovi ( ) e selezionare le entità da rimuovere dal parametro.

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 scendere 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:

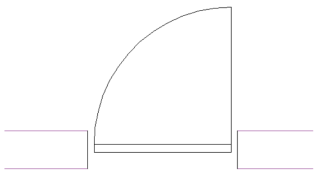
1 Aprire il disegno del blocco.

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**.

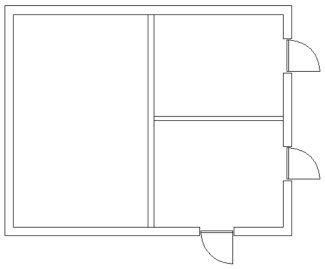
4 Salvare il disegno. Il blocco avrà questo aspetto:

5



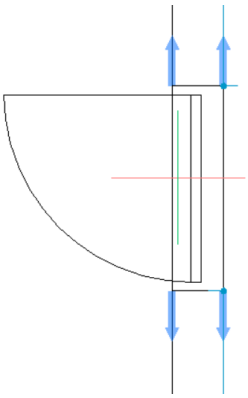
***Nota:*** In questa fase, il blocco allineerà le curve di riferimento a curve simili nel disegno di destinazione. In questo caso, il blocco contiene due volte due linee parallele, con una distanza di offset di 300 mm. Pertanto, questo blocco verrà agganciato dinamicamente alle linee nel disegno di 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:

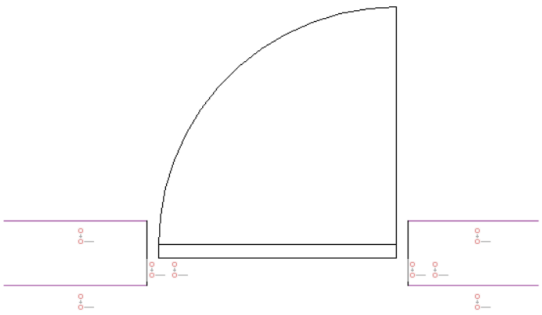
1 Aprire il disegno del blocco.

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

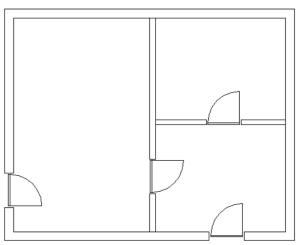


In questo caso, sono stati aggiunti quattro vincoli coincidenti tra le estremità delle curve di riferimento e le estremità delle due linee verticali che rappresentano l'interruzione del muro.

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 **LINEAINVERSIONE**.

Per aggiungere una linea inversione, seguire i passaggi seguenti:

1 Aprire il disegno del blocco.

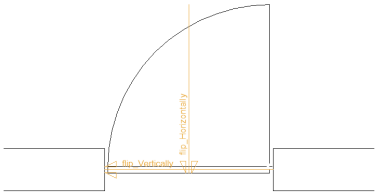
2 Lanciare il comando LINEAINVERSIONE nella Barra dei comandi e tracciare una linea verticale al centro del blocco. Questo comando crea una linea arancione.

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**.

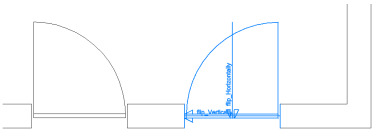
5 Con lo stesso procedimento, definire una nuova linea di inversione al centro della parete. Questo si chiamerà **flip_Vertically**.

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 PBLOCKREFERENCEOPERATIONSVISUALIZATION (**Attivo** 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 **STIRAPARAMETRICO**.

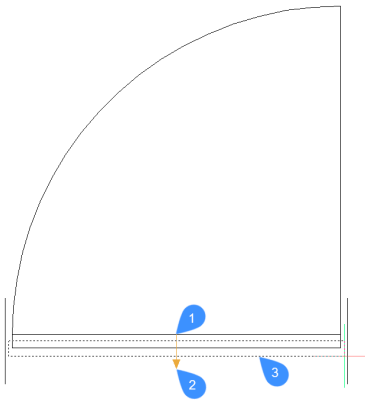
I seguenti passaggi descrivono come aggiungere uno stiramento parametrico a un blocco:

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 sull'icona **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 caratteristica/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.

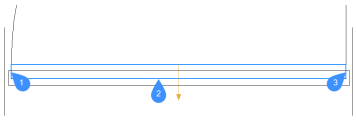
La cornice elastica può essere un poligono o un rettangolo. Il telaio elasticizzato viene utilizzato

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 Modificare la selezione delle entità che verranno interessate dall'applicazione di un allungamento. 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.

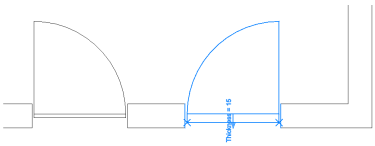


7 (Facoltativo) Modificare il comportamento collegato dell'operazione di stiramento in modo che le entità seguano i punti di definizione di operazione quando regolati da altre operazioni. L'opzione **Off** corrispondente al comportamento **non collegato** è impostato come predefinito per le nuove operazioni parametriche.

8 Assegnare un nome al parametro stira. Per questo esempio, il parametro si chiamerà **Spessore**.

9 Salvare il disegno.

10 Inserire il blocco nel disegno di destinazione e modificate il parametro di stiramento.

11 

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.

12 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.

13 ***Nota:*** I punti delle operazioni parametriche interessati da un'operazione di stiramento parametrico sono contrassegnati da una "X".

### 11.6.9 Modifica tramite grip di un blocco parametrico

I punti di grip vengono visualizzati sui riferimenti di blocco parametrici per i parametri esposti relativi alle seguenti operazioni parametriche:

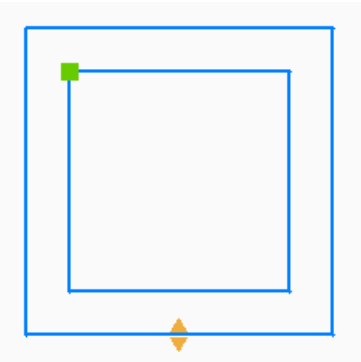
- Inverti
- Stira

- Sposta
- Scala
- Ruota
- Offset

***Nota:*** Attualmente, non vengono visualizzati punti di grip per i parametri di visibilità, le tabelle dati e i parametri non esposti.

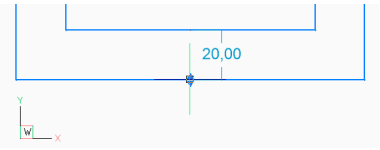
1 Selezionare un blocco parametrico nel disegno.

1 Vengono visualizzati i punti di grip corrispondenti alle operazioni parametriche del riferimento di blocco.



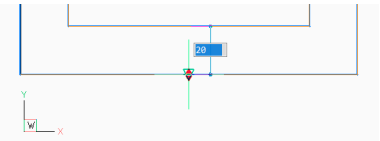
2 Posizionare il cursore su un punto di grip di un'operazione parametrica.

3 Viene visualizzato il valore corrente dell'operazione parametrica.




4 Cliccare sul punto di grip dell'operazione.

5 Il campo di immissione dinamico è attivato.



***Nota:*** Per le operazioni di inversione parametrica, cliccare sul punto di grip per specchiare il blocco.

6 Trascinare il punto di grip dell'operazione selezionato.

7 Il valore dell'operazione parametrica viene aggiornato dinamicamente.

8 Cliccare nuovamente per impostare il nuovo valore del parametro o digitare un valore nel campo di input dinamico.

9 L'aspetto del riferimento di blocco viene aggiornato in base al valore della nuova operazione parametrica.

## 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**.

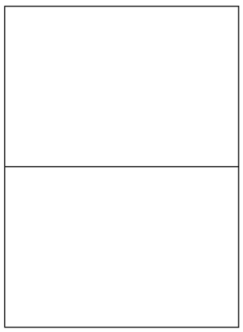
### 11.7.2 Flusso di lavoro

Il flusso di lavoro di un processo **inserimento guidato indefinito** è il seguente:

1 Creare un nuovo disegno per la definizione del blocco.

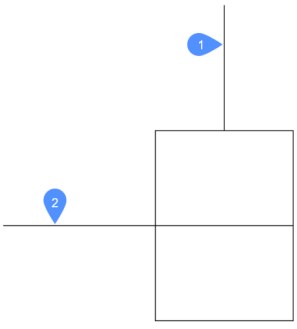
2 Creare le entità del blocco. In questo caso, verrà utilizzato un semplice simbolo rettangolare. Vedere l'immagine qui sotto:

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



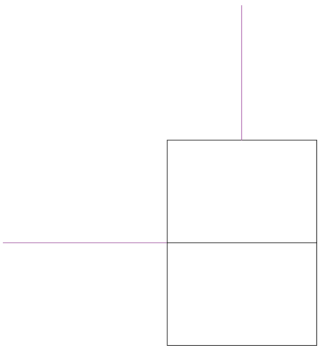
6 Definire le curve di riferimento. Queste curve non fanno parte delle curve di dettaglio, ma saranno utilizzate come riferimento per l'inserimento (ovvero curve di riferimento).

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

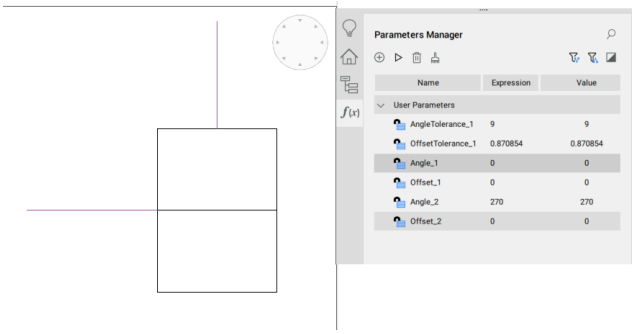


Le due linee sono state convertite in curve di riferimento. Il loro colore è stato cambiato in viola e sono state spostate in un layer speciale, chiamato **REFERENCE_CURVES**. Questo layer viene creato automaticamente dal comando.

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 nella finestra di dialogo **Inserisci Blocco**), 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.

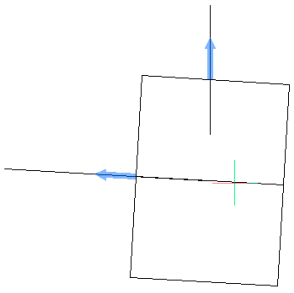
Ecco un semplice disegno utilizzato per vedere come funziona l'inserimento guidato indefinito:

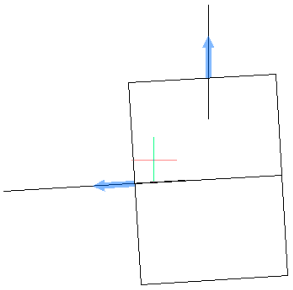
1

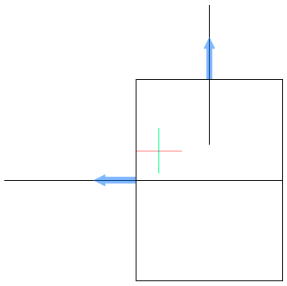


Dopo aver eseguito il comando INSER (con l'opzione **Utilizza le curve di riferimento per l'inserimento** attivata nella finestra di dialogo **Inserisci Blocco**), il blocco verrà caricato sul cursore del mouse.

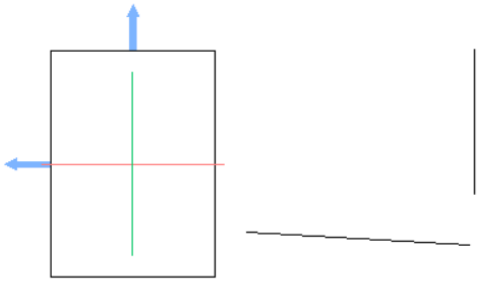
Quando il cursore del mouse viene posizionato in prossimità di alcune entità del disegno che possono corrispondere alle curve di riferimento, il blocco si aggancia a tali entità, come nelle immagini seguenti:







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. Si potrebbe avere anche familiarità con i vincoli parametrici 2D. Sono due diverse funzionalità che in qualche modo si sovrappongono.

I blocchi dinamici di AutoCAD® e i blocchi parametrici di BricsCAD sono blocchi che automatizzano le attività ripetitive consentendo agli utenti di creare un blocco invece di molte definizioni di blocco simili e separate. Questi blocchi contengono non solo la geometria pura, ma anche alcuni metadati che influenzano la geometria (ad esempio, le loro 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.

### 11.8.1 Creazione di definizioni di blocchi dinamici

***Importante:*** Nel caso in cui l'utente acquisti BricsCAD negli Stati Uniti o per l'uso negli Stati Uniti, questa funzione non è né disponibile né concessa in licenza all'utente. Per ulteriori informazioni, consultare l'EULA.

Per creare una definizione di blocchi dinamici:

1 Creare la geometria per una nuova definizione di blocco (statica) e salvarla utilizzando il comando BLOCCO.

2 Eseguire il comando MODIFBLOC per aprire la finestra di dialogo **Crea o Modifica Definizione Blocco**.

3 Selezionare la modalità di modifica **Dinamico** e cliccare **Ok**.

Si apre l'**Editor Blocchi**.

4 Nell'**Editor Blocchi**, aggiungere un parametro alla definizione di blocco (statica) utilizzando il comando PARAMBLOC.

5 Associare un'azione al parametro utilizzando i comandi AZIONEBLOC o STRUMAZIONEBLOC.

6 Cliccare sul pulsante **Chiudi e Salva** per terminare la modalità di modifica blocchi e salvare le modifiche (l'opzione **Salva** nel comando CHIUDIBLOC).

La definizione del blocco diventa dinamica.

### 11.8.2 Modifica delle definizioni di blocchi dinamici

***Importante:*** Nel caso in cui l'utente acquisti BricsCAD negli Stati Uniti o per l'uso negli Stati Uniti, questa funzione non è né disponibile né concessa in licenza all'utente. Per ulteriori informazioni, consultare l'EULA.

MODIFBLOC supporta la modalità di modifica dei blocchi dinamici, oltre all'esistente modalità di modifica parametrica. I blocchi statici possono essere modificati in entrambe le modalità e mantenuti statici.
I blocchi dinamici e parametrici esistenti possono essere modificati solo nella rispettiva modalità MODIFBLOC. La variabile di sistema BEDITMODE (Sola Lettura) specifica la modalità di modifica in cui si apre l' **Editor Blocchi**. I parametri di vincolo sono visibili quando presenti, ma non sono ancora supportati.

Utilizzare il comando IMPOSTBLOCEDIT per accedere alla sezione delle **Impostazioni Editor Blocchi** della finestra di dialogo **Impostazioni**.

Per modificare le definizioni di blocchi dinamici:

1 Eseguire il comando MODIFBLOC per aprire la finestra di dialogo **Crea o Modifica Definizione Blocco**.

2 Selezionare la modalità di modifica **Dinamico** e cliccare **Ok**.

Si apre l'**Editor Blocchi** che consente di modificare la definizione del blocco.

3 Usa il comando IMPOSTBLOCEDIT per visualizzare e modificare i valori delle **Impostazioni Editor Blocchi**.

4 Utilizzare i seguenti comandi per modificare le definizioni dei blocchi dinamici (disponibile solo per la modalità di modifica **Dinamica** ):

- PARAMBLOC per aggiungere un parametro con i grip.
- AZIONEBLOC e STRUMAZIONEBLOC per aggiungere e associare un'azione a un parametro e definire il modo in cui la geometria del blocco si muove o cambia in un riferimento di blocco dinamico quando l'azione viene attivata (le proprietà personalizzate di un riferimento di blocco vengono manipolate).

- GRUPPOAZIONEBLOC per ridefinire il gruppo di selezione delle entità per un'azione (la geometria manipolare).
- GRUPPOGRIPBLOC per modificare o reimpostare la posizione dei grip di un parametro.
- ASSOCIABLOC per associare un'azione a un parametro.
- TABELLABLOC per creare una tabella dinamica delle proprietà del blocco.
- BCONSTRUCTION per convertire le entità in geometria di costruzione.
- STATOVISBLOC per gestire gli stati di visibilità.
- MOSTRABLOC e NASCBLOC per gestire la visibilità delle entità negli stati di visibilità.

5 Utilizzare il comando VERIFBLOC per uscire temporaneamente dall'**Editor Blocchi** e verificare il blocco dinamico nella **Finestra Test Blocco**.

6 Cliccare sul pulsante **Chiudi e Salva** per terminare la modalità di modifica blocchi e salvare le modifiche (l'opzione **Salva** nel comando CHIUDIBLOC).

### 11.8.3 Blocchi dinamici vs. blocchi parametrici

Se si acquista BricsCAD negli Stati Uniti o per l'uso negli Stati Uniti, BricsCAD parzialmente i blocchi dinamici. È possibile:

- Inserire AutoCAD® riferimenti a blocchi dinamici dalle librerie di blocchi dinamici esistenti.
- Modificare le proprietà personalizzate dei riferimenti di blocchi dinamici nel pannello **Proprietà**.
- Utilizzare le proprietà personalizzate di tutti i tipi di parametro e gli stati di visibilità nei campi.
- Modifica tramite grip dei riferimenti di blocchi dinamici

Tuttavia, non è possibile creare o modificare definizioni di blocchi dinamici in BricsCAD. Qui BricsCAD si focalizza sui blocchi parametrici per permettere di creare definizioni sia blocchi parametrici 2D che 3D usando lo stesso gruppo di strumenti e flusso di lavoro. Consente inoltre di convertire alcune definizioni di blocchi dinamici in definizioni di blocchi parametrici.

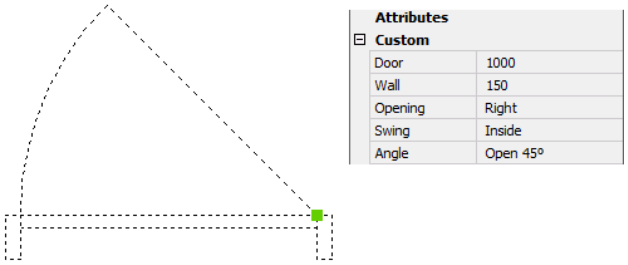
***Nota:*** Per ulteriori informazioni sui blocchi parametrici e sui vincoli, vedere gli articoli **Blocchi parametrici 2D** e **Vincoli 2D**.

***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.

### 11.8.4 Modifica dei riferimenti di blocchi dinamici

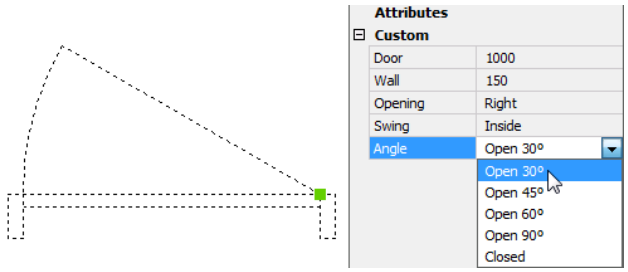
1 Selezionare il blocco dinamico nel disegno.

1 Le proprietà del blocco selezionato vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.




2 In **Parametri**, modificare le proprietà necessarie.

Il blocco dinamico viene aggiornato automaticamente.




### 11.8.5 Modifica tramite grip dei riferimenti di blocco dinamico

1 Selezionare il blocco dinamico nel disegno.

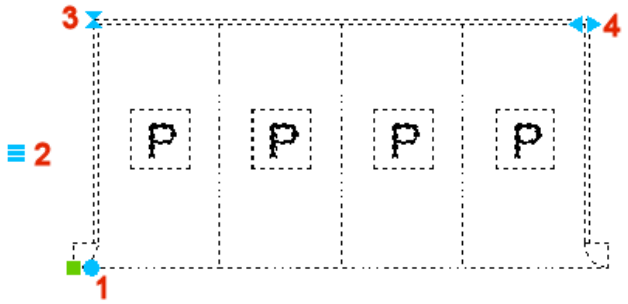
1 Vengono visualizzati i seguenti tipi di grip:

- Point
- XY
- Lineare
- Polare
- Rotazione
- Inverti
- Visibilità
- Allineamento

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.




### 11.8.6 Conversione di definizioni di blocchi dinamici in definizioni di blocchi parametrici

Alcune definizioni di blocco dinamico AutoCAD® possono essere convertite in definizioni di blocco parametriche 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.

**Funzioni di 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
- azioni con il loro punto iniziale sugli assi X- o Y-

**Funzioni di blocco parametrico utilizzate per ricostruire le funzioni di 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 i flag degli attributi.

### 11.9.2 Definire un attributo

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sullo strumento **Attributi** > **Definisci Attributi...** () sulla barra degli strumenti **Strumenti**.
- Scegliere **Attributi > 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 un valore di campo all'attributo.
  - Se l'opzione **Linee Multiple** è selezionata, il campo **Predefinito** è disabilitato.
  - Cliccare sul pulsante accanto al campo di testo **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** impostato 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 impostato 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 del **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** viene chiusa.

### 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

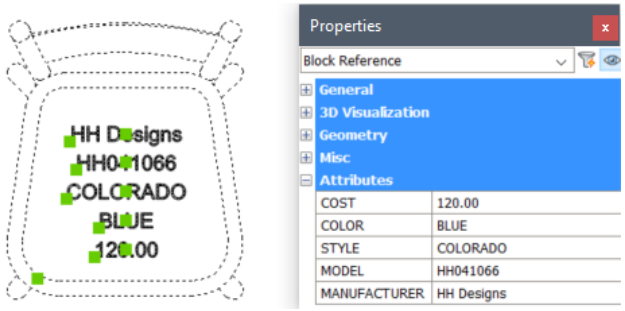
Gli attributi del blocco possono essere modificati nel pannello **Proprietà**.

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 sul pannello **Inserisci/Blocchi** della barra multifunzione.
- 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 **Editor Attributo**.

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 **Editor Attributo**:
  - Selezionare un attributo nell'elenco.
  - Il valore corrente viene visualizzato nel campo **Valore**.
  - Digitare un nuovo valore nel campo **Valore**.
  - Premere **OK** quando tutti gli attributi sono stati definiti correttamente.

## 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.

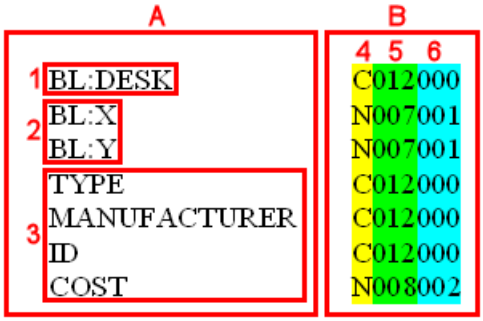
E' possibile salvare il file in uno dei seguenti formati:

- **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 sottoinsieme di un file DXF standard (un file *. Dxx) contenente tutte le informazioni di ogni blocco, tra cui i punti di inserimento, angoli di rotazione, e valori di attributo. Nessun file di modello è necessario.

Prima di estrarre gli attributi verso file CDF o SDF, è necessario creare un file modello. Il file modello è un file di testo ASCII che specifica i campi degli attributi che devono essere scritti nel file di esportazione.

Ogni linea del file modello, specifica un attributo. BricsCAD riconosce 15 campi differenti, che contengono elementi come il nome del blocco, le coordinate X, Y e Z del suo punto di inserimento, il layer sul quale viene inserito, ecc. E' possibile includere qualsiasi di questi campi. Il file modello deve includere almeno un nome di attributo.

Ogni linea nel file modello deve iniziare con il nome del campo. Il nome del blocco ed i valori del punto di inserimento devono iniziare con **BL:**. Il successivo carattere deve essere o una C (ad indicare un campo di testo) od una N (ad indicare un campo numerico). Questo carattere è quindi seguito da tre caratteri che indicano la larghezza del campo (in caratteri). I tre caratteri finali indicano il numero di posizioni decimali (per i campi numerici). Nel caso dei campi di testo, gli ultimi tre caratteri devono essere zero (000). Un tipico file modello è simile a quello illustrato qui di seguito:




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 Viene riaperta la finestra di dialogo **Estrai Attributi**.

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 EXPXREFS 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 collegamento: **Attaccato** o **Sovrapposto**.
- Modificare il **Percorso di Salvataggio** di un Xrif.
- Modificare il **Percorso Trovato** di una sovrapposizione.

### 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 fare clic 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 fare clic 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 **Inserisc**i 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 INSUNITS (Unità di inserimento) nel riferimento esterno. Il campo **Fattore** esprime la relazione tra il valore della variabile di sistema INSUNITS 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 sullo 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 valore 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:

- Clicccare sul pulsante dello strumento **Gruppo** () sulla barra degli strumenti **Strumenti** o su **Inizio/Gruppi** nel l 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:

- Clicccare sul pulsante dello strumento **Gruppo** () sulla barra degli strumenti **Strumenti** o su **Inizio/Gruppi** nel l 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:

- Clicccare sul pulsante dello strumento **Gruppo** () sulla barra degli strumenti **Strumenti** o su **Inizio/Gruppi** nel l 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:

- Clicccare sul pulsante dello strumento **Gruppo** () sulla barra degli strumenti **Strumenti** o su

**Inizio/Gruppi** nel l 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 N**umero 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.

***Nota:***

- I sottoposti possono essere visualizzati solo quando **Stile di visualizzazione** è impostato su 2dWireframe.
- I collegamenti ipertestuali dai file PDF vengono convertiti in testo.

### 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 **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 sottoposto non viene trovato, 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**.

***Nota:*** È inoltre possibile trascinare e rilasciare i sottoposti nel disegno corrente.

### 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 layers; **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 Nel pannello **Proprieta**, sotto **Varie**, cliccare su **Mostra ritaglio**, quindi selezionare **Si** 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 consente di regolare le impostazioni **Sfumatura**, **Contrasto** e **Monocromatico** di una sottoposto PDF nella barra dei comandi.

Selezionare il sottoposto PDF, quindi regolare le impostazioni di visualizzazione sotto **Regolazione Sottoposto** ne pannello **Proprietà**.

## 11.21 Blocchi meccanici e inserti blocchi meccanici

Un blocco meccanico è un gruppo di entità denominato, che può essere inserito in un disegno con il comando INSER. I blocchi meccanici possono essere parametrici, ad esempio finestre e porte, in BricsCAD BIM e blocchi meccanici standard in BricsCAD Mechanical.

Qualsiasi file DWG può essere utilizzato come blocco meccanico. Lo stesso blocco meccanico può essere inserito una o più volte in uno o più blocchi meccanici. Quando il blocco meccanico viene modificato, tutti gli inserti del blocco meccanico rifletteranno automaticamente queste modifiche. I blocchi meccanici non possono essere autoreferenziali.

Un inserto blocco meccanico è un'entità con nome. Il nome di default di un inserto di blocco meccanico è composto dal nome del blocco meccanico e dal numero di serie dell'elemento. Internamente, un inserto di blocco meccanico è rappresentato come riferimento a un blocco anonimo o come riferimento esterno.

Le proprietà dei blocchi meccanici inseriti, inclusi i relativi parametri, possono essere modificate nel pannello **Navigatore Meccanico** e nel pannello **Proprietà**.

### 11.21.1 Blocchi meccanici esterni e locali

I blocchi meccanici possono essere locali o esterni. Un blocco meccanico locale è salvato nel file .dwg con l'assieme come blocco anonimo. Un blocco meccanico esterno è definito in un file .dwg separato e rappresentato da un Xrif o come una copia locale memorizzata come blocco anonimo. Quando il

file .dwg corrispondente viene modificato, tutti gli elementi di blocchi meccanici esterni possono essere aggiornati utilizzando il comando BMAGGIORNA o il menu contestuale del **Navigatore Meccanico**. Se si utilizzano blocchi meccanici esterni nell'assieme, ricordarsi sempre di trasferire tutti i file correlati quando si desidera condividere il modello.

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 un blocco meccanico locale in uno esterno e viceversa.

Per modificare un blocco meccanico locale, è necessario prima convertirlo in un blocco meccanico esterno utilizzando il comando BMESTERNALIZZA. In alternativa, è possibile utilizzare il comando BMAPRICOPIA per aprire una copia di un blocco meccanico, modificarla e salvarla. Quindi utilizzare il comando BMSOSTITUISCI per sostituire l'originale con la copia.

È possibile scegliere il tipo di inserimento predefinito per il blocco meccanico: **Locale** o **Esterno**. Per cambiare il tipo, seleziona il nodo principale nel **Navigatore Meccanico** e seleziona **Commuta tutto in locale** o **Commuta tutto in esterno** dal menu contestuale.

A seconda del valore di BMAUTOUPDATE, gli inserti di blocchi meccanici 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 Convertire blocchi meccanici

Il comando BMESTERNALIZZA converte i blocchi meccanici locali in blocchi meccanici esterni.

Il comando BMLOCALIZZA converte i blocchi meccanici esterni in blocchi meccanici locali.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

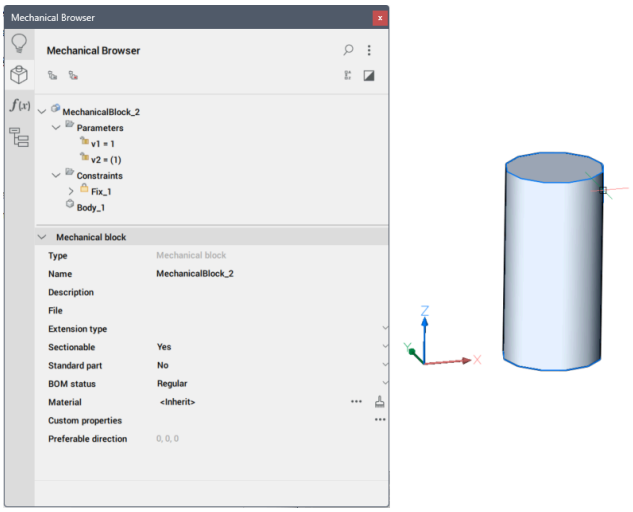
- Cliccare su **Commuta Blocco Meccanico a Esterno** () o su **Commuta Blocco Meccanico a Locale** nella scheda **Assemblaggio** della barra multifunzione. Gli strumenti sono disponibili anche nella barra degli strumenti **Assemblaggio** e nel menu **Assieme**.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse sul blocco meccanico nel **Navigatore Meccanico** e selezionare **Commuta in esterno** o **Commuta in locale** nel menu contestuale.
- Passare il cursore del mouse sopra un blocco meccanico, inserire in una finestra di disegno e selezionare **Commuta in esterno** () oppure **Commuta in locale** nel gruppo di comandi **Assieme** nel Quad.

Quando si converte un blocco meccanico esterno in uno locale, il file .dwg con la definizione del blocco meccanico non viene eliminato, ma le modifiche future non influiranno sull'assieme.

È sempre possbile distinguere tra inserti di blocchi meccanici locali () e inserti di blocchi meccanici esterni () dalle loro icone nel **Navigatore Meccanico**.

### 11.21.3 Blocchi Meccanici Parametrici

È possibile apportare modifiche parametriche ai blocchi meccanici inseriti a livello di assieme. Un blocco meccanico 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 blocco meccanico parametrico e i relativi elementi. Quindi, è possibile aprire il blocco meccanico parametrico per la modifica, modificarne la 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 blocco meccanico, basta modificare il campo **Espressione** ed eliminare il suo contenuto.

È possibile controllare se un particolare parametro del blocco meccanico sarà disponibile per la modifica in un disegno che contiene gli elementi di questi blocchi meccanici (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, a un parametro di un blocco meccanico 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 inserto blocco meccanico

Quando un blocco meccanico parametrico viene inserito in un modello, è possibile modificarne i parametri nel **Navigatore Meccanico** o nel pannello **Proprietà**.

L'inserto del blocco meccanico si aggiorna immediatamente in base al nuovo valore di un parametro. Si noti che questo non modifica la definizione del blocco meccanico parametrico, che è un file di disegno separato. Di conseguenza, nello stesso modello possono esistere più inserti dello stesso blocco meccanico parametrico, con valori diversi per ciascuno dei relativi parametri:

**Modificare un parametro nel Navigatore Meccanico**

1 Espandere il nodo **Parametri** del blocco meccanico.

2 Selezionare il parametro.

3 Nella sezione **Parametri**, digitare un nuovo valore nel campo **Espressione**.

**Per modificare un parametro nel pannello Proprietà**

1 Selezionare il blocco meccanico 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 blocchi meccanici 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 blocchi meccanici

Il comando BMSOSTITUISCI sostituisce gli inserti di blocchi meccanici. È possibile sostituire solo gli elementi di primo livello.

***Nota:*** I valori dei parametri condivisi tra il blocco meccanico di sostituzione e il blocco meccanico sostituito vengono copiati automaticamente.

### 11.21.6 Blocchi meccanici, blocchi o riferimenti esterni?

I blocchi meccanici si basano su blocchi e riferimenti esterni (Xrif), ma il comportamento dei Blocchi meccanici è diverso. Un blocco meccanico esterno è collegato a un file, in modo molto simile a un Xrif, ma un blocco meccanico esterno può essere rappresentato da un Xrif (BMINSER si comporta come XATTACCA) o da un blocco anonimo locale (BMINSER si comporta come INSER).

I blocchi meccanici possono essere parti o assiemi:

- Parte: composta solo da entità; nessun elemento di blocchi sub-meccanici.

- Assieme: composto da entità ed elementi di blocchi sub-meccanici. Anche quando i blocchi sub-meccanici vengono rimossi, lo stato di assieme viene mantenuto.

Quando un blocco meccanico esterno è una parte e i relativi parametri non vengono modificati, il blocco meccanico viene inserito come Xrif. Questo è elencato nella sezione **Riferimenti Esterni** della finestra di dialogo **Esplora Disegno**. I layer dell'Xrif hanno un prefisso 'nome_file'.

Quando un blocco meccanico 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 blocco meccanico. Se il disegno è già un blocco meccanico, BMMECH non fa nulla.

I riferimenti di blocco vengono convertiti in inserti di blocchi meccanici locali e i riferimenti esterni vengono convertiti in inserti di blocchi meccanici esterni.

Il comando BMUNMECH converte il blocco meccanico corrente in un disegno semplice. I blocchi meccanici possono essere convertiti in blocchi e riferimenti esterni. Il comando si applica solo a disegni che sono un blocco meccanico.

### 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 applicata 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 caratteristica 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 BMCOLLEGA.

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 Assegnazione di materiali fisici ai blocchi meccanici

È possibile assegnare un materiale fisico a un blocco meccanico. Se un blocco meccanico non dispone di un materiale assegnato, erediterà il materiale dal blocco meccanico genitore. Se il blocco meccanico genitore non ha un materiale assegnato, verrà utilizzato il materiale del blocco meccanico più vicino. Di

conseguenza, lo stesso materiale può essere assegnato a tutti i blocchi meccanici che hanno un genitore comune.

1 Selezionare il blocco meccanico padre 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 da **Nel database centrale** vengono automaticamente copiati nel database **Nel Progetto**.

4 Cliccare sul pulsante **OK** per assegnare il materiale selezionato al blocco meccanico.

**Rimuovere il materiale dal blocco meccanico**:

1 Selezionare il blocco meccanico padre nel **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare la proprietà **Materiale** e premere il pulsante **Cancella materiale** ().

**Inserimento di un blocco meccanico con un materiale fisico**:

Quando si inserisce un blocco 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. Questo sostituisce le proprietà del materiale del blocco meccanico inserito.

***Nota:*** I materiali copiati nella libreria materiali del documento non verranno cancellati dalle operazioni di **Annulla**.

### 11.21.10 Assegnare proprietà personalizzate ai blocchi meccanici

È possibile assegnare proprietà personalizzate ai blocchi meccanici e agli inserti di blocchi meccanici. Analogamente alle proprietà personalizzate BIM, le proprietà personalizzate dei blocchi meccanici 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 blocchi 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 blocco meccanico con questa proprietà viene inserito in un altro documento, la proprietà verrà visualizzata anche per tutti i blocchi meccanici in quel documento. Per evitare ciò, è possibile utilizzare gruppi di proprietà per istanza. Questi gruppi di proprietà verranno applicati solo ai blocchi meccanici specificati. Per abilitare o disabilitare un gruppo di proprietà per istanza per i blocchi meccanici selezionati, utilizzare il menu contestuale del navigatore meccanico.

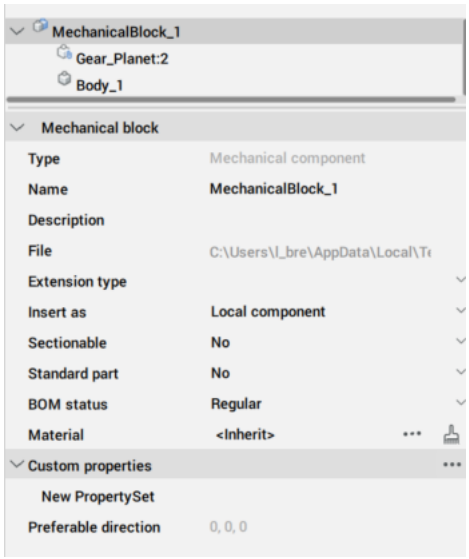
Gli inserti di blocchi meccanici ereditano le proprietà personalizzate del blocco meccanico corrispondente. Tuttavia, è possibile modificare qualsiasi proprietà personalizzata dell'istanza in base alle proprie esigenze. Tali modifiche verranno applicate solo alle istanze di blocco meccanico selezionate e non

influiranno su altre istanze o sul blocco meccanico stesso. Per modificare le proprietà del blocco meccanico, è necessario aprire il blocco meccanico corrispondente e modificarne le proprietà selezionando il nodo principale nel navigatore meccanico.

**Per modificare le proprietà del blocco meccanico:**

1 Selezionare il blocco meccanico padre nel Navigatore Meccanico.

2 (opzionale) Se necessario, configurare le proprietà personalizzate disponibili:
- Avviare il comando BMPROPRIETA dalla barra multifunzione o dalla Barra dei comandi.
- Selezionare l'opzione **Proprietà personalizzate** e premere il pulsante Sfoglia (…).

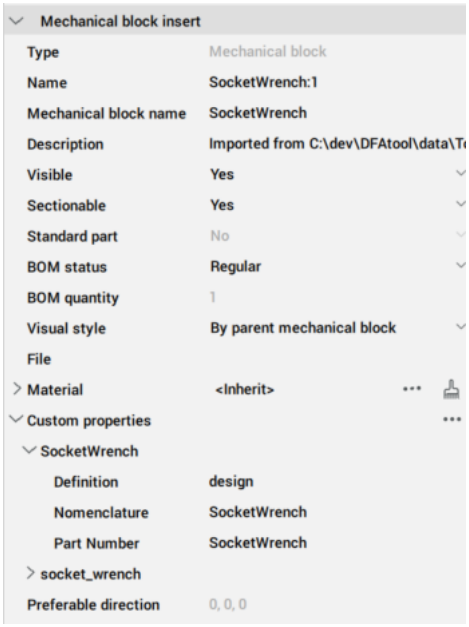



3 (opzionale) Se necessario, abilitare i gruppi di proprietà per istanza per questo blocco meccanico:
- Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nodo nel navigatore meccanico, quindi selezionare i set di proprietà necessari nel sotto menu Proprietà personalizzate.

4 Selezionare una proprietà e digitare o selezionare un nuovo valore.

**Modificare le proprietà delle istanze di primo livello:**

1 Selezionare l'istanza del blocco meccanico nel Navigatore meccanico.




2 (opzionale) Se necessario, configurare le proprietà personalizzate disponibili:
   - Avviare il comando BMPROPRIETA dalla barra multifunzione o dalla Barra dei comandi.
   - Selezionare la proprietà **Proprietà personalizzate** e premere il pulsante Sfoglia (…).

3 (opzionale) Se necessario, abilitare i gruppi di proprietà per istanza per questo blocco meccanico:
   - Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nodo nel navigatore meccanico, quindi selezionare i set di proprietà necessari nel sotto menu 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 tramite il pannello **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.
- È possibile visualizzare un'anteprima delle immagini allegate (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 sotto finestra **Disegni Aperti** della finestra di dialogo **Esplora Disegno**.
- Avviare il comando ESPLORAIMMAGINI.

Per aprire il pannello **Riferimenti**, eseguire una delle seguenti azioni:

- Cliccare sul pulsante **Gestione Immagini** () nella barra degli strumenti **Immagini** o nella barra multifunzione **Inserisci / Immagini**.
- 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 **Attacca Immagine Raster** () nella barra degli strumenti **Inserisci** o nella barra multifunzione **Inserisci / Immagini**.
- Avviare il comando ATTACCAIMM.

Compare la finestra di dialogo **Seleziona File Immagine**.

2 Selezionare il file immagine, poi cliccare due volte su questo o cliccare sul pulsante **Apri**.

Compare la finestra di dialogo **Attacca Immagine Raster**.

3 (opzionale) Selezionare l'opzione **Utilizza informazioni Geocode**, poi cliccare sul pulsante **Sfoglia** per aprire un file di posizione appropriato da utilizzare con l'immagine raster selezionata.

Se l'opzione **Utilizza informazioni Geocode** è selezionata, i campi di impostazione **Punto di inserimento**, **Scala** e **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 su schermo**.

6 Specificare un 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 con 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.

**La barra dei comandi riporta**: Seleziona immagine:

2 Selezionare l'immagine.

3 **Viene richiesto**: Inserire un'opzione di ritaglio immagine [ON/OFf/Nuovo contorno] <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.

**La barra dei comandi riporta**: Seleziona Immagini.

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 sul pulsante dello strumento **Sottoposti PDF** ( ) nella scheda **Inserisci / PDF** del pannello **Barra multifunzione**.

- Per aprire il pannello **Riferimenti**, eseguire il comando PDF.

### 12.3.2 Attaccare un file PDF

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

1
- 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 **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 la **Scala** o selezionare la casella di controllo **Specifica su schermo**.

5 Specificare 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 blocchi. Cliccare su un PDF selezionato per deselezionarlo.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

3
- Cliccare sul pulsante dello strumento Elimina o Stacca ( ).
- Cliccare con 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 inoltre possibile esportare i disegni in PDF 3D utilizzando il comando ESPORTA. Per esportare in un file PDF 3D, è necessario:
-
  - Communicator per BricsCAD.
  - Un livello minimo di licenza BricsCAD Pro.
- Communicator per BricsCAD fornisce la tecnologia di conversione dei dati 3D necessaria per creare file PDF 3D. Utilizza la variabile di sistema EXPORT3DPDFWRITER per specificare il metodo utilizzato per creare i file PDF 3D.

# 13. Annotazione

## 13.1 Quote

### 13.1.1 Introduzione agli strumenti di Quotatura

Gli strumenti di quotatura sono disponibili in:

- Barra degli strumenti **Quotatura**.
- Il menu **Quotatura**.
- Il pannello **Annota/Quotatura** della barra multifunzione.
- Nella scheda **Disegna** del **Quad su Nessuna Selezione**.

| Icona | Nome strumento | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | Quota Lineare | DIMLINEARE | Crea quote lineari orizzontali o verticali. |
|  | Quota Allineata | DIMALLINEATA | Crea quote lineari che vengono allineate con i punti quota. |
|  | Ridotta Lineare | QUOTARIDLIN | Aggiunge o rimuove linee ridotte a quote lineari o allineate. |
|  | 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. |
|  | Quota Ridotta | QUOTARIDOTTA | Crea una quota ridotta per archi o cerchi. |
|  | Dissocia Quote | DIMDISSOCIA | Rimuove l'associatività dalle entità quota selezionate. |

| Icona | Nome strumento | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | Riassocia Quote | DIMRIASSOCIA | Riassocia o associa le quote alle entità o ai punti delle entità. |
|  | Angolare | DIMANGOLO | Crea quote angolari. |
|  | LineaBase | DIMLBASE | Crea quote lineari impilate. |
|  | 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. |

| Icona | Nome strumento | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | Dimcentro | DIMCENTRO | Disegna un contrassegno del centro nei cerchi e negli archi circolari. |
|  | Edita Testo Quota | DIMEDITA + E | Definisce il testo quota delle quote selezionate. |
|  | 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 Stile di Quota | DIMSTILE + A | Applica lo stile di quota corrente alle quote selezionate. |
|  | Salva Stile di Quota | DIMSTILE + S | Salva l'impostazione quota corrente in un nuovo stile di quota. |
|  | Ripristina Stile di Quota | 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. |

| Icona | Nome strumento | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | 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 scegliete **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 secondario per ogni tipo di quota: **Lineare**, **Angolare**, **Raggio**, **Diametro**, **Coordinata** e **Direttrice**.

Se lo stile di quota corrente ha uno stile di quota secondario per un tipo di quota, lo stile di quota secondario verrà utilizzato automaticamente quando viene creato tale tipo di quota.

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 selezionare **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 **Quotura** 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>:

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 nella sessione corrente non sono ancora state create quote lineari o angolari, viene visualizzato il messaggio seguente:** Selezionare la quota per la linea di base:

Selezionare una quota lineare o angolare.

Una quota linea di base viene visualizzata in modo dinamico.

**In caso contrario, viene richiesto**:

Lineabase: Origine della prossima linea di estensione o [Selezionare la quota di partenza/Annulla] <Selezionare la quota di partenza>:

Una Quota linea di base viene visualizzata in modo dinamico, a partire dalla quota lineare o angolare creata più di recente.

Facoltativamente, premere Invio e selezionare un'altra quota lineare o angolare.

3 Specificate un punto per creare la prima quota base.

Una nuova quota linea di base viene visualizzata in modo dinamico dalla stessa quota iniziale.

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 nella sessione corrente non sono ancora state create quote lineari o angolari, viene visualizzato il seguente** messaggio: Selezionare la quota per continuare:

Selezionare una quota lineare o angolare.

Una quota linea di base viene visualizzata in modo dinamico.

**In caso contrario, viene richiesto**:

Continua: Origine della prossima linea di estensione o [Selezionare la quota di partenza/Annulla] <Selezionare la quota di partenza>:

Una nuova quota viene visualizzata in modo dinamico, a partire dalla quota lineare o angolare creata più di recente.

Facoltativamente, premere Invio e selezionare un'altra quota lineare o angolare.

3 Specificare un punto per creare la prima quota continua.

Una nuova quota continua viene visualizzata 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.

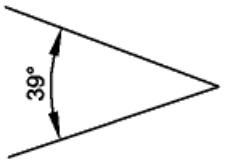
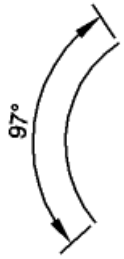
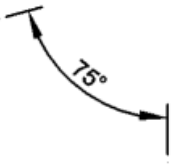
### 13.1.7 Creare quote angolari

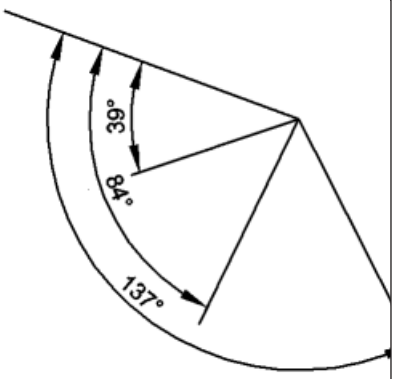
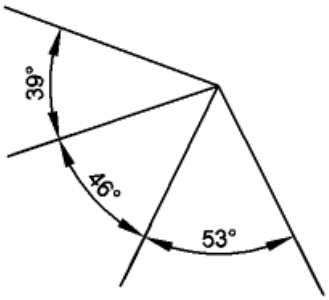
Il comando DIMANGOLO crea una quota angolare.

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 **Ti 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 (?)]:

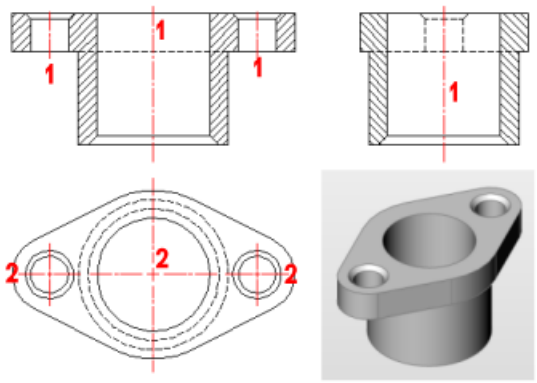
2 Selezionare un arco o un cerchio.

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.

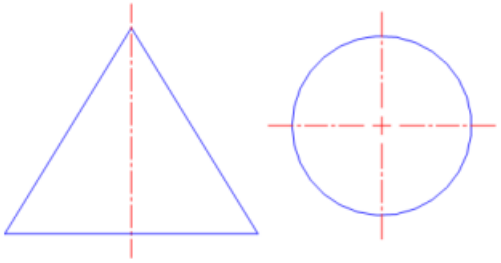
Il comando DISSOCIACENTRO interrompe l'associazione delle entità linee d'asse e marcatori centro.

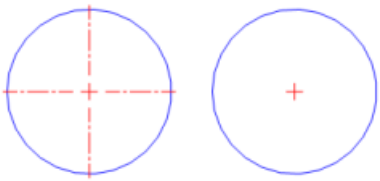
Il comando REIMPOSTACENTRO ripristina le linee d'asse e le entità dei marcatori centro.

### 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.<br><br>Digitare un valore per specificare la dimensione assoluta dell'intervallo in unità di disegno.<br>Digitare un valore seguito da x per impostare la dimensione del divario rispetto al diametro del cerchio o dell'arco circolare.<br>Il valore predefinito 0.05x crea un divario di 5/100 del diametro.<br>. (punto) non crea spazi vuoti. |

| Nome | Title | Descrizione |
|---|---|---|
| CENTERCROSSSIZE | Dimensione della croce del marcatore centro | Determina la dimensione della croce del marcatore centro.<br>Digitare un valore per specificare la dimensione assoluta delle linee del marcatore centro in unità di disegno.<br>Digitare un valore seguito da x per impostare la dimensione del marcatore centro rispetto al diametro del cerchio o dell'arco circolare.<br>Il valore predefinito 0.1x crea marcatori centro 1/10 del diametro.<br>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.<br> |
| CENTERLAYER | Layer predefinito per marcatore centro o linea d'asse | Specifica il layer predefinito per le nuove linee d'asse e marcatori centro.<br>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.<br>Digitare 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.<br>Predefinito nei disegni con unità imperiali: **default.lin**<br>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.<br>Digitare un nuovo nome del tipolinea o premere Invio per accettare il nome corrente.<br>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 quote:

- Utilizzando i grip.
- 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 i grip dei punti di origine per regolare i punti di origine delle quote.

3 Il testo della quota viene regolato automaticamente.

4 (Opzionale) Trascinare i grip della linea di quota per muovere la 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 un 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 Testo Multilinea, usando il comando DDEDIT o cliccando due volte sulla quota.
- Nel campo **Sovrascrivi testo** nel pannello **Proprietà**.
- Utilizzando l'opzione **Edita testo** del comando DIMEDITA.
- Nei campi **Unità Primarie** o **Unità Alternative** nel pannello **Proprietà**.

***Nota:***

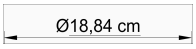
- Utilizzare le seguenti etichette per formattare il testo delle quote per unità primarie e alternative:
- - **\L** (L maiuscolo con barra rovesciata) per iniziare il testo sottolineato, **\l** (L minuscola con barra rovesciata) per fermare il testo sottolineato.
  - **<>** per aggiungere il testo predefinito della quota (= distanza misurata).
  - **[]** per aggiungere le unità alternative, quando le unità alternative sono attualmente spente nello stile di quota.

- **%%d** per aggiungere il simbolo del grado (°).
- **%%c** per aggiungere il simbolo del diametro (Ø)
- **%%p** per aggiungere il simbolo più/meno (±)
- **\X** per inserire una interruzione di riga nel testo della quota.
- **\P** per inserire un interruzione di paragrafo nel testo della quota.
- **\f** per sopprimere il testo successivo nel testo della quota.
- **\fArial** per cambiare il font del testo successivo in **Arial**.
- **;** per terminare eventuali etichette di formattazione precedenti.

- Utilizzare la formattazione del testo per aggiungere unità ai valori delle quote.
- Il font predefinito per il testo delle quote alternative è definito dalla variabile di sistema FONTALT.

**Esempi di formattazione del testo di quota**

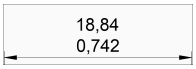
- Digitando **%%c\L<> cm** nel campo **Sovrascrivi testo** , il testo della quota viene visualizzato come:




- Se viene digitato **\X\f** nel campo **Suffisso della quota**, **;(** nel campo **Prefisso** e **)\f** nel campo **Suffisso**, il testo della quota viene visualizzato come:




- Se viene digitato **\P\f** nel campo **Suffisso della quota** , **;\fArial;** nel campo **Prefisso** e **\f** nel campo **Suffisso**, il testo della quota viene visualizzato come:




***Nota:*** Il font predefinito per il testo delle quote alternative è definito dalla variabile di sistema FONTALT.

### 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 di **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 linee di estensione non ruotate, eseguire la procedura 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>:

***Nota:*** Premere il tasto Maiusc durante la costruzione della direttrice per abilitare temporaneamente la variabile di sistema ORTHOMODE.

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.

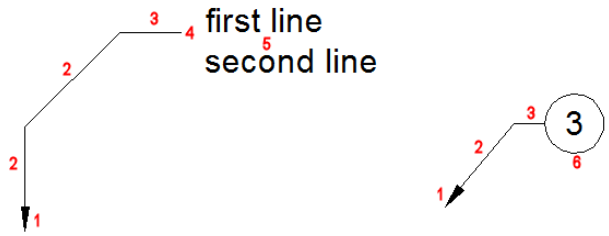
9 **Viene richiesto**: Opzioni testo di quota [Blocco/Copia/Nessuna/Tolleranza/testoM] <testoM>:

10 Scegliere l'opzione **Nessuna**.

### 13.1.13 Creare Multidirettrici

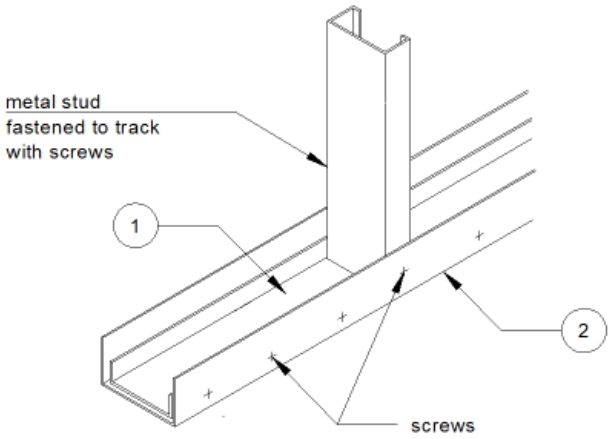
Una multidirettrice consiste in:

- 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** della 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.

***Nota:*** Premere il tasto Maiusc durante la costruzione della direttrice per abilitare temporaneamente la variabile di sistema ORTHOMODE.

### 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.

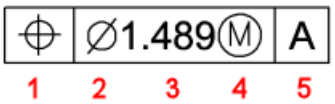
BricsCAD disegna la tolleranza geometriche utilizzando una cornice di controllo costituita da un rettangolo suddiviso in sezioni.

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. |
| 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.<br> |

| Nome Variabile | Titolo Variabile | Descrizione |
|---|---|---|
| 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.<br>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.<br>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. |
| TSTACKSIZE | Dimensione impilamento testo | Consente di specificare la percentuale dell'altezza del testo impilato rispetto all'altezza attuale del testo selezionato.<br>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 di dialogo **Esplora Disegno**.
   - Selezionare uno stile esistente, quindi cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Nuov**o 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** ( ) sulla barra degli strumenti **Disegno** o sul pannello **Annota/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.

4 **Viene richiesto**:

Altezza del testo <altezza attuale>:

5 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.

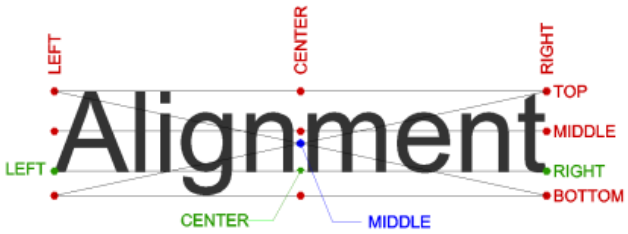
**Viene richiesto**:

Angolo di rotazione del testo <angolo corrente>:

6 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.
7 Digitare il testo, quindi premere Invio.
8 Viene creato un nuovo testo vuoto.
9 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare il testo.
   - Premere Invio per interrompere.
10 (Facoltativo) 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 **Annota/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 l'angolo opposto per il 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 testo verrà visualizzata la barra **Formattazione Testo**.

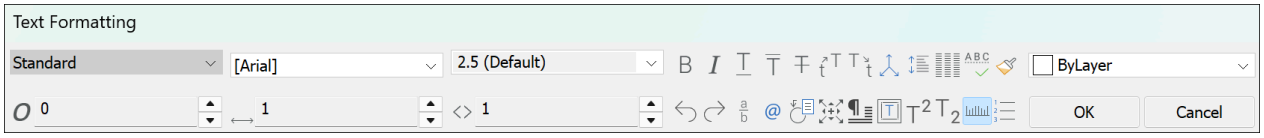
5 Digitare il testo.

6 La larghezza massima della riga è definita dalla larghezza del blocco di testo come definito nel passaggio 3.

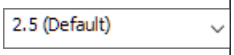
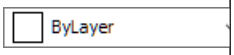
Premere Invio per iniziare un nuovo paragrafo.

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**



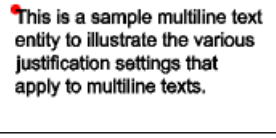
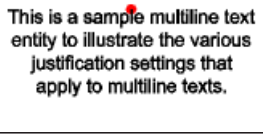
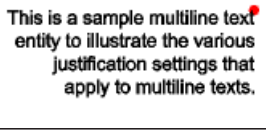
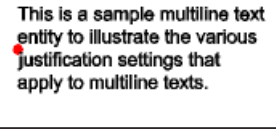
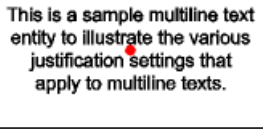
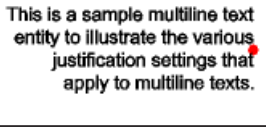
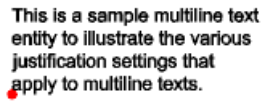
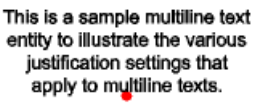
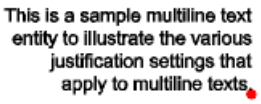

| Icona o impostazione | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| Standard | Stile di Testo | Imposta lo stile di testo. |
| [Arial] | Font del Testo | Imposta il font del testo. |

| Icona o impostazione | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
|   | Altezza Testo | Imposta l'altezza del testo. |
|  | Grassetto | Crea un testo in grassetto. |
|  | Italic | Crea un testo in corsivo. |
|  | Sottilinea | Crea un testo sottolineato. |
|  | Sopralineato | Creare un testo sopralineato. |
|  | Barrato | Crea un testo barrato. |
|  | Maiuscolo | Converte il testo selezionato in lettere maiuscole. |
|  | Minuscolo | Converte il testo selezionato in lettere minuscole. |
|  | Annotativo | Attiva o disattiva la proprietà annotativa. |
|  | Interlinea | Imposta l'interlinea. |
|  | Colonne | Dispone il testo in colonne. |
|   | Attiva/disattiva correttore ortografico | Attiva/disattiva il controllo ortografico dell'editor del Testo Multilinea. |
|  | Corrispondenza Proprietà | Corrisponde alla formattazione del frammento 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. |

| Icona o impostazione | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| | Annulla | Annulla azioni recenti. |
| | Ripristina | Ripristina azioni precedentemente annullate. |
| | Testo impilato | Crea testo impilato (frazioni, pedici e apici).<br>***Nota:*** Per ulteriori informazioni, vedere la sezione **Formattazione del testo impilato** di seguito. |
| | Carattere Speciale | Inserisce caratteri speciali. |
| | Campo | Inserisce un campo variabile. |
| | Giustificazione | Imposta la giustificazione del testo. |
| | Allineamento paragrafo | Imposta l'allineamento del paragrafo. |
| | Maschera di Sfondo | Aggiunge uno sfondo colorato. |
| | Commuta apice | Crea testo in apice. |
| | Commuta pedice | Crea testo in pedice. |
| | Righello | Attiva o disattiva la visualizzazione del righello. |
| | Elenchi puntati e numerati | Crea elenchi puntati/numerati. |
| OK | OK | Chiude la barra degli strumenti **Formattazione Testo** ed applica le modifiche. |
| Cancel | 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. |

| Codice di Controllo | Stringa Unicode | Risultato |
|---|---|---|
| %%o | \U+203E | Inizia a sovralineare il testo. Ripeti il codice per interromperlo. |

**Simboli e stringhe Unicode**

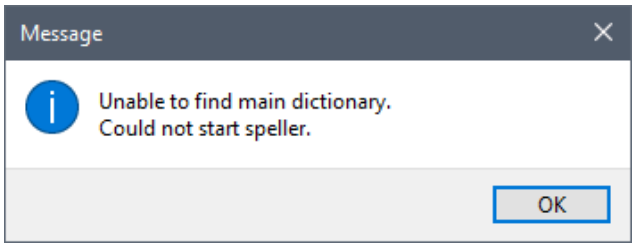
| Nome | Simbolo (*) | Stringa Unicode |
|---|---|---|
| Quasi uguale | ≈ | \U+2248 |
| Angolo | ∠ | \U+2220 |
| Centro linea | ℄ | \U+2104 |
| Delta | Δ | \U+0394 |
| Fase elettrica | ϕ | \U+0278 |
| Identità | ≡ | \U+2261 |
| Non uguale | ≠ | \U+2260 |
| Omega | Ω | \U+03A9 |
| Quadrato | ² | \U+00B2 |
| 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.

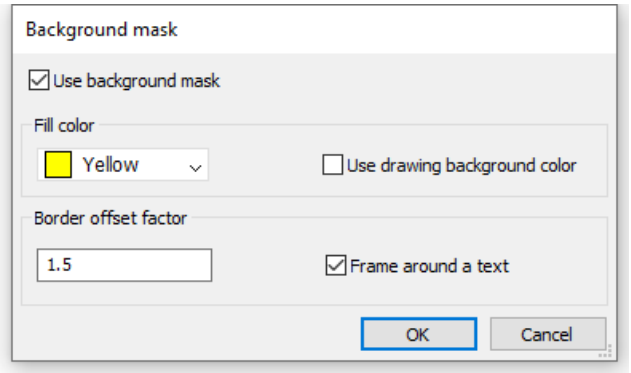
Se manca un dizionario valido, viene visualizzato un messaggio di avviso. Vedere il comando ORTOGRAF.




### 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 **Maschera di 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**, che 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 (Facoltativo) 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

Per creare del testo impilato:

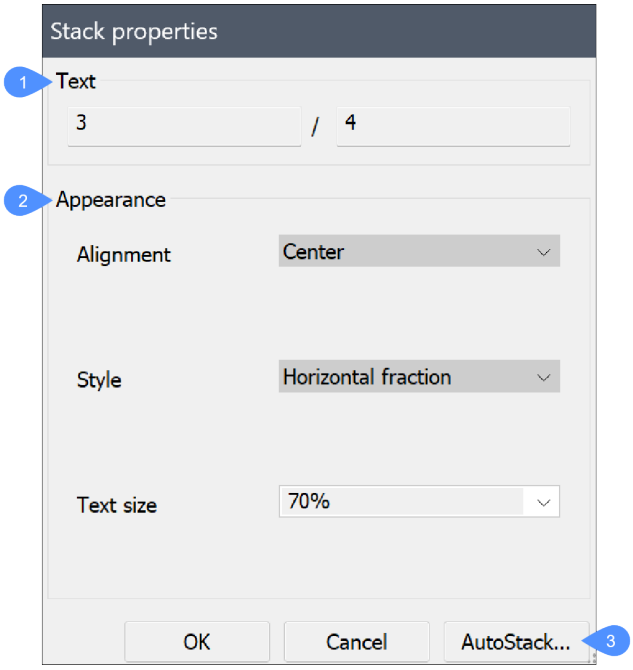
1 Scrivere il testo multilinea a seconda del tipo di impilamento che si vuole creare:
- **Frazione o tolleranza**: inserire il carattere accento circonflesso (^) tra gli elementi di testo. Esempio: a^b.
- **Apici**: inserire il carattere accento circonflesso (^) dopo l'elemento di testo. Esempio: a^.
- **Pedice**: inserire il carattere accento circonflesso (^) prima dell'elemento di testo. Esempio: ^b.

2 Selezionare il testo e il cursore di inserimento (^) e utilizzare l'opzione **Testo impilato** ( $\frac{a}{b}$ ).

Il testo della frazione impilata può essere formattato utilizzando la finestra di dialogo **Proprietà impilamento**. Per aprire la finestra di dialogo **Proprietà impilamento**:

- Cliccare il pulsante destro del mouse sul testo della frazione impilata, quindi scegliere **Proprietà impilamento** nel menu contestuale.
- Cliccare due volte sul testo della frazione impilata.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Proprietà impilamento**:




1 Testo

2 Aspetto

3 Impilamento automatico...

**Testo**
Consente di modificare i valori del testo impilato.

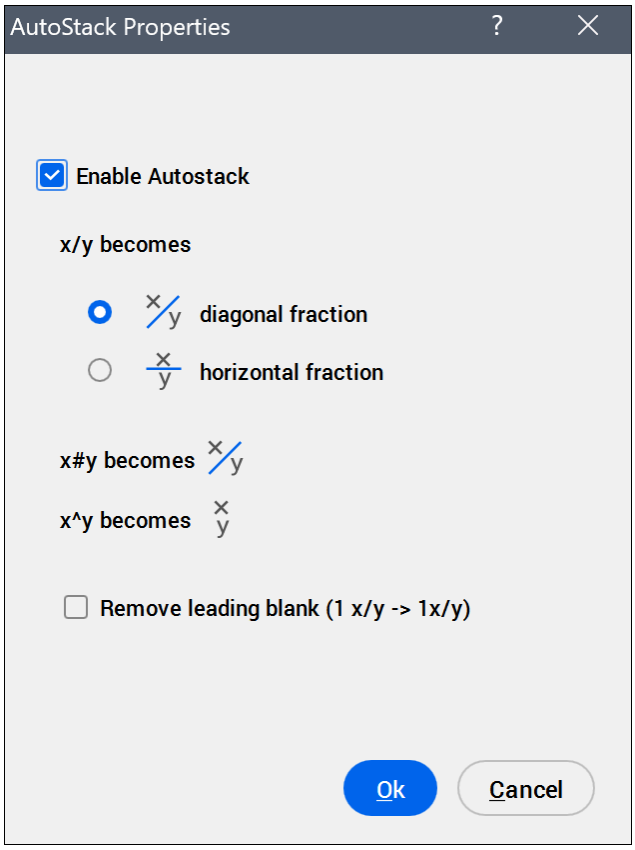
**Aspetto**
Consente di modificare l'aspetto del testo impilato.

**Allineamento**
Impostare l'allineamento del testo impilato. Scegliere tra l'allineamento **Basso**, **Centro** e **Alto**.

**Stile**
Impostare lo stile del testo impilato. Scegliere tra **Frazione diagonale**, **Frazione orizzontale** e **Tolleranza**

**Dimensioni testo**
Regola la dimensione del testo in base a una percentuale dell'altezza del testo impostata. Immettere un valore o scegliere un valore dall'elenco a discesa.

**Impilamento automatico...**
Definisce le impostazioni predefinite per l'impilamento automatico dei caratteri numerici.




**Attiva impilamento automatico**
Impila automaticamente due caratteri numerici uniti da una barra (/), un cancelletto (#) o un accento circonflesso (^) quando selezionato.

***Nota:*** L'impostazione viene salvata nella variabile di sistema MTEXTAUTOSTACK.

**frazione diagonale**
Converte il carattere barra in una frazione diagonale.

**frazione orizzontale**
Converte il carattere barra in una frazione orizzontale.

**Rimuovi vuoto iniziale**
Rimuove lo spazio tra una frazione e un numero intero.

***Nota:*** Questa opzione funziona solo quando il numero intero e la frazione sono separati da un singolo spazio.

### 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.

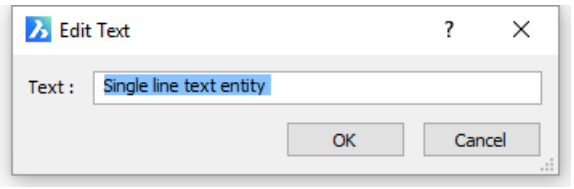
La variabile di sistema MTEXTFIXED controlla se la vista viene ingrandita, ruotata e/o spostata per adattarsi al testo in fase di modifica.

#### 13.2.4.1 Modificare un'entità di testo

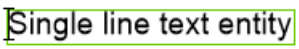
1 Doppio clic sull'entità di testo.

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** > **Testo** > **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 Fare clic 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 sul 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 testuale che contiene la stringa di ricerca è visualizzato nel pannello dei **Risultati**.

7 (opzione) Fare clic sul pulsante **Zoom In**.

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 fare clic 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 sul 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**.
   - Fare clic sul pulsante **Sostituisci**.

### 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:*** Installiamo 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 di ortografia 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 Espandere 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\%username%\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 di **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 Estrarre i file ***.aff** e ***.dic** dal file ZIP nella cartella *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx\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 **Roamable** 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. |
| Divisione | / | Divide due valori numerici. |

| Operazione | Caratteri | Descrizione |
|---|---|---|
| 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) |
| Esponente, base 10 | exp10(espressione) |

| Funzione | Sintassi |
|---|---|
| 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**.

***Nota:*** Quando si modifica un campo associato a un parametro che non esiste più, nella finestra di dialogo viene visualizzato un messaggio di errore.

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.

3 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

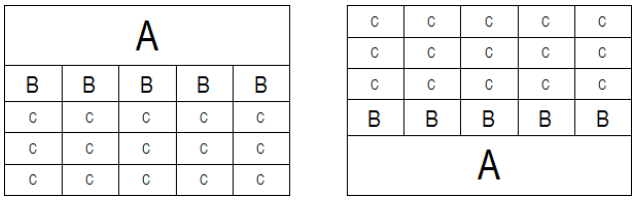
Una tabella è un'entità composta da righe e colonne, proprio come un foglio di calcolo Microsoft Excel. Un'entità tabella può essere creata come una tabella vuota oppure è possibile importare dati da un file CSV (Comma Separated Values). L'aspetto del testo della tabella e della griglia è controllato 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 **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 Creazione di 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 **Seleziona file di origine**.

   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 Creazione di 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.

***Nota:*** Le formule nel file di origine non vengono importate (vengono visualizzati solo i valori).

### 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.

***Nota:*** Le formule nel file di origine vengono importate.

### 13.2.9.4 Modificare una tabella utilizzando i grip

Quando viene selezionata una tabella, vengono visualizzate più grips:

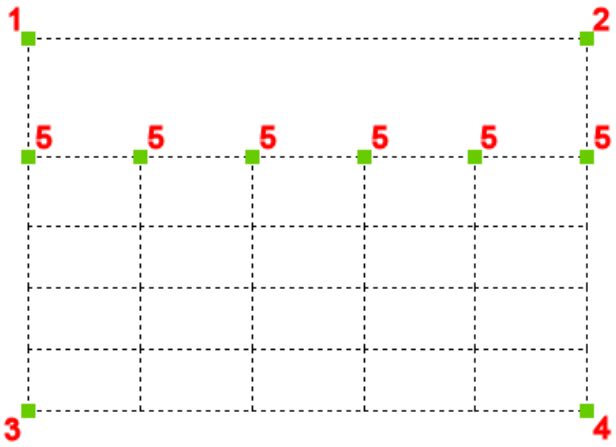
1 Sposta la tabella.

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.



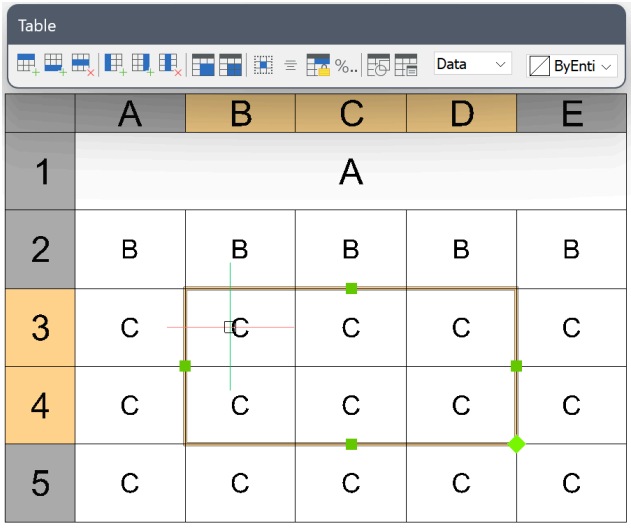

### 13.2.9.5 Modificare una tabella utilizzando la barra degli strumenti Tabella

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. |

| Icona | Nome strumento | Descrizione |
|---|---|---|
|  | Inserisci Colonna a Destra | Inserisce una colonna vuota a destra della selezione. |
|  | Elimina Colonna | Elimina le colonne selezionate. |
|  | Unisci Celle | Unisce le celle selezionate. |
|  | Separa Celle | Divide celle precedentemente unite. |
|  | Imposta Stile Bordo | Imposta lo stile del bordo della selezione. |
|  | Imposta Allineamento Cella | Consente di impostare l'allineamento del testo selezionato. |
|  | Commuta Blocca / Sblocca Celle | Blocca / Sblocca la selezione. |
|  | Imposta Formato Cella | Imposta il formato della cella selezionata. |
|  | Inserire riferimento blocco | Inserisce blocchi nella cella di una tabella nel disegno corrente. |
|  | Gestire contenuto cella | Gestisce il contenuto delle celle selezionate. |
|   | Stile Cella | Imposta lo stile delle celle selezionate: **Eredita**, **Titolo**, **Intestazione** o **Dati**. |
|   | Colore di 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 nel pannello 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 Creazione di 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 **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 Nella 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**.

Si apre la finestra di dialogo **Scala Entità 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 Entità 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 **Disegno** > **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 Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi**.

2 Se necessario, scegliere **Visualizza 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 Annotativo.

#### 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 **Visualizza 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 od 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.<br>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.<br>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.<br>Le stringhe valide sono: "lite", "pro", "bim", "mechanical" e "ultimate". Sono insensibili alle maiuscole e minuscole.<br>Un argomento /pr valido imposterà la variabile di sistema RUNASLEVEL per la sessione corrente.<br>Ad esempio, "C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD *V27* it_IT\bricscad.exe" /pr lite avvia BricsCAD con il livello di licenza Lite. |
| /B [NomeFileScript.scr] (*) | Avvia un uno script (*.scr) o lisp (*.lsp).<br>Apre tutti i tipi di file che possono essere trascinati e rilasciati nella finestra principale dell'applicazione.<br>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. |

| Interruttore | Descrizione |
|---|---|
| /L | Sopprime la schermata di avvio. |
| /LD [applicatione.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 plugin di terze parti, enabler e file lisp utente nella sessione corrente. L'avvio in un ambiente pulito può prevenire potenziali cause di crash.<br>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<br>/unregserver<br>(solo-Windows) | Registrare/Deregistrare le Interfacce COM di BricsCAD. |
| /Automation<br>(solo-Windows) | Avviare BricsCAD senza visualizzare la finestra principale (con interfaccia utente nascosta).<br>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.<br>L'interruttore di automazione può essere utilizzato insieme ad altri interruttori.<br>Esempio di caricamento di un file di script:<br><percorso .exe di BricsCAD> /automation /B <percorso>/NomeFileScript.scr<br>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 | *%LocalAppData%\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT* | \Modelli |

| Piattaforma | Cartelle | Sottocartelle |
|---|---|---|
| Windows | *%AppData%\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT* | \PlotConfig<br>\PlotStyles<br>\Supporto |
| Mac | */Utenti/<UserName>/Library/Application Support/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT* | /PlotConfig<br>/PlotStyles<br>/Supporto<br>/Modelli |
| Linux | */home/<UserName>/Bricsys/BricsCAD/<Version>/it_IT* | /PlotConfig<br>/PlotStyles<br>/Supporto<br>/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

Lite Pro Mechanical BIM

Quando si installa BricsCAD, il file CUI predefinito viene copiato nella cartella **Support** (vedere l'articolo **File utente di BricsCAD**).

Esistono due procedure per caricare un file CUI:

- Carica file CUI principale: sostituisce il file CUI principale attualmente caricato.
- Caricare file CUI parziale: aggiunge personalizzazioni personalizzate all'interfaccia.

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

2 Nel menu **File**, scegliere **Carica file CUI principale...**.

Nella finestra di dialogo **Seleziona file CUI principale** viene visualizzato 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 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Nel menu **File**, scegliere **Carica file CUI parziale...**.

Nella finestra di dialogo **Scegli un File di Personalizzazione** viene visualizzato 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 Viene visualizzata 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 (Facoltativo) Per caricare un file CUI parziale, fare clic sul pulsante Sfoglia (…) per selezionare un file CUI parziale, quindi scegliere il pulsante **Carica**.

3 (Facoltativo) Per scaricare un file CUI parziale, selezionare il file CUI parziale nella lista **Gruppi di Personalizzazione Caricati**, quindi cliccare sul pulsante **Scarica**.

4 Cliccare il pulsante **Chiudi** per confermare.

## 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 non è attivo alcun comando 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 un comando è in esecuzione.

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:

- **Grip**: viene visualizzato cliccando con il pulsante destro del mouse quando si utilizzano i grip 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** di un sottogruppo di menu, quindi fare clic con 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 fare clic con 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...**.

     Verrà 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 sul 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 fare clic sul pulsante **OK**.
   - (opzionale) Cliccare sul pulsante **Aggiungi personalizzato...** per aggiungere un alias personalizzato.
   - Cliccare sul 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

Il Quad visualizza le schede Quad e gli strumenti impostati per l'area di lavoro corrente nelle schede **Aree di lavoro** e **Quad** della finestra di dialogo **Personalizza**. Queste due schede di sezione sono coinvolte nella personalizzazione del Quad.

Per aprire la scheda **Aree di lavoro**, eseguire il comando PERSONALIZZA, quindi selezionare la scheda **Aree di lavoro**.

Per aprire la scheda **Quad**, 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 Il layout del Quad

Il layout del menu cursore Quad dipende da:

- L'attuale Area di Lavoro.
- Il tipo di entità sotto il cursore o il gruppo di selezione corrente.
- 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.

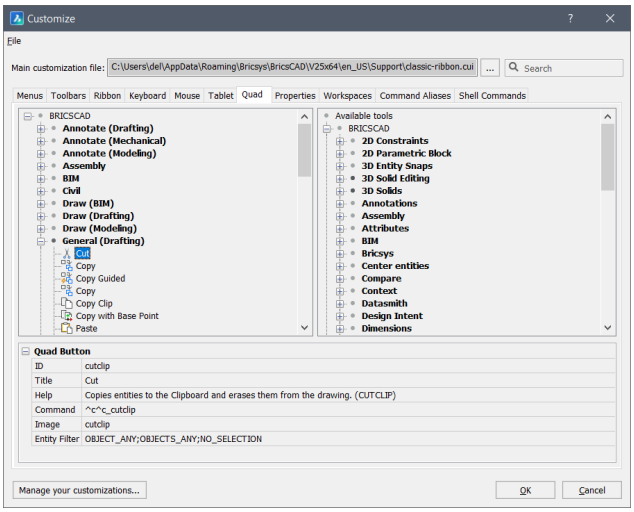
Quando più entità sono sotto il cursore, premere il tasto TAB per evidenziarle una ad una.

***Nota:*** Le proprietà rapide vengono visualizzate se la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è impostata su 1 o 3 e la variabile di sistema ROLLOVERTIPS è impostata su 1 (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 sinistro, quindi controllare le proprietà nel riquadro **Proprietà Rapide**.

Spostando il cursore sul primo pulsante, il Quad espande il menu. Cliccando su un'icona avvia il comando associato. Cliccando sulla barra del titolo Quad riduce a icona il Quad e vengono visualizzati i suggerimenti per le Proprietà Rapide.

### 14.10.2 La sezione Quad



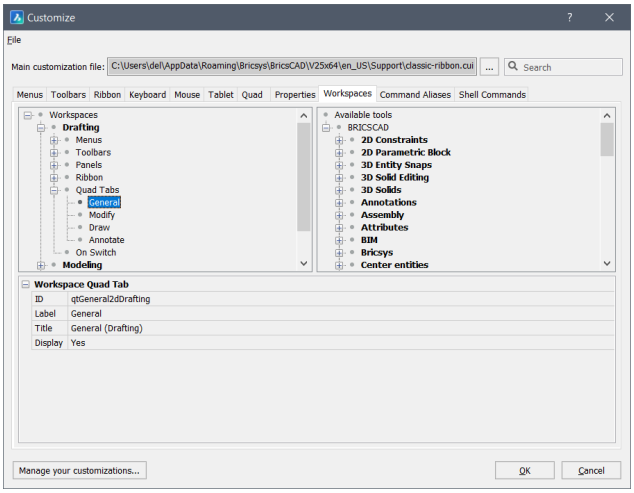

In questa sezione è possibile specificare il nome e il contenuto di tutte le Schede del Quad, in modo simile alla personalizzazione delle Schede della Barra Multifunzione. Le schede del Quad possono essere create, copiate, rinominate ed eliminate.

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 tutti i pulsanti che possono essere visualizzati nel quad. Questi includono gli strumenti definiti nel file CUI, oltre a tutti i pulsanti Quad definiti internamente, elencati nel ramo **Incorporato** nella parte inferiore. Questi pulsanti integrati sono come gli strumenti, solo che non possono essere modificati: il loro nome, icona, stringa di comando ecc. sono di sola lettura.

Per personalizzare il filtro dello strumento Quad, vedere l'articolo **Creazione di Filtri Personalizzati del Quad**.

### 14.10.3 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 Quad non è visualizzabile né modificabile in questa sezione, poiché ciò viene fatto nella sezione **Quad** della finestra di dialogo. Quando viene creata una nuova Scheda Quad nella sezione Quad, questa Scheda Quad viene aggiunta automaticamente al Quad in tutte le aree di lavoro.

### 14.10.4 Modifica dell'elenco Schede Quad di un'area di lavoro

Per accedere all'elenco **Schede 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 **Schede Quad**.

***Nota:*** Le schede attualmente disattivate sono visualizzate in grigio.

Per mostrare o nascondere una scheda nell'elenco **Schede Quad** di un'area di lavoro:

1 Selezionare la scheda.

2 Cliccare sul campo **Visualizzazione** nelle proprietà della scheda nella parte inferiore della finestra di dialogo.

3 Scegliere **Sì** o **No**.

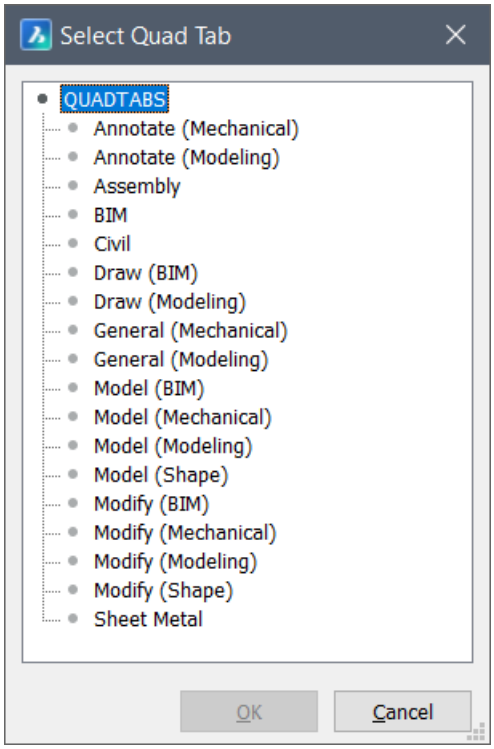
Per aggiungere una scheda all'elenco **Schede Quad** di un'area di lavoro:

1 Scegliere uno dei seguenti:

- 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**.

-




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

Per rimuovere una scheda dall'elenco **Schede Quad** di un'area di lavoro:

- Selezionare la scheda, quindi cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Elimina** nel menu contestuale.

Per modificare l'ordine di tabulazione nell'elenco **Schede Quad** di un'area di lavoro:

- Trascinare e rilasciare le schede nell'elenco.

### 14.10.5 Creazione di una Scheda Quad

1 Aprire la scheda **Quad** della finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare con il pulsante destro del mouse sul gruppo di menu **BRICSCAD** 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**.

3 Digitare un nome nel campo **Etichetta**.

L'etichetta viene visualizzata nel menu cursore Quad.

4 Digitare un nome nel campo **Titolo**.

Il titolo della scheda deve essere univoco nel gruppo di menu.

5 Cliccare sul pulsante **OK**.

6 Aggiungere strumenti alla scheda.

***Nota:*** La Scheda Quad creata viene visualizzata in tutte le aree di lavoro. Per non visualizzarlo in una determinata area di lavoro, accedere alla scheda **Aree di lavoro** nella finestra di dialogo **Personalizza**, selezionare la scheda nell'elenco **Schede Quad** dell'area di lavoro e utilizzare l'opzione **Elimina** dal menu contestuale della scheda.

### 14.10.6 Copia di una Scheda Quad

È possibile inserire una copia di una Scheda Quad nello stesso gruppo di menu o in un altro gruppo di menu.

**Per inserire una copia di una Scheda Quad:**

1 Selezionare la scheda, quindi cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Duplica** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi scheda quad**.

2 Specificare un'etichetta e un titolo (vedere sopra), quindi cliccare sul pulsante **OK**.

**Per inserire una copia di Scheda Quad in un altro gruppo di menu:**

- Trascinare e rilasciare la Scheda Quad sul gruppo di menu di destinazione.

### 14.10.7 Aggiunta di un pulsante quad (strumento) a una scheda Quad

In questo esempio, l'area di lavoro corrente è **Disegno** e lo strumento **Sfumatura...** viene aggiunto alla Scheda Quad **Disegno (Disegno 2D)**.

1 Aprire la scheda **Quad** della finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Trovare la Scheda Quad **Disegno (Disegno 2D)** nel gruppo di menu **BRICSCAD**.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla scheda e scegliere **Aggiungi pulsante quad** nel menu contestuale.
- Espandere il nodo della scheda, cliccare con il pulsante destro del mouse su uno strumento e scegliere **Inserisci** nel menu contestuale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi pulsante quad**.

4 Selezionare lo strumento (**Disegna** > **Sfumatura...**) e cliccare su **OK.**

Lo strumento è elencato nell'elenco degli strumenti della scheda (e apparirà nel Quad **Nessuna selezione**).

5 (Opzionale) Utilizzare il trascinamento della selezione per riposizionare lo strumento nell'elenco.

***Nota:*** Puoi anche cercare lo strumento nell'elenco **Strumenti disponibili** sul lato destro della scheda **Quad** e trascinarlo sulla scheda quad desiderata.

### 14.10.8 Impostare la proprietà Filtro Entità di uno strumento

Vedere l'articolo **Creazione di Filtri Personalizzati del Quad**.

***Nota:*** Non è possibile modificare il **Filtro Entità** di un Pulsante Quad incorporato. Per i pulsanti predefiniti, il campo **Filtro Entità** è disabilitato.

### 14.10.9 Eliminazione di un pulsante quad (strumento) da una Scheda Quad

In questo esempio, l'area di lavoro corrente è **Disegno** e lo strumento **Linea** viene eliminato dalla Scheda Quad **Disegno (Disegno 2D)**.

1 Aprire la scheda **Quad** della finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Trovare la Scheda Quad **Disegna (Disegno 2D)** nel gruppo di menu **BRICSCAD**.

3 Cliccare con il pulsante destro del mouse sullo strumento **Linea** e scegliere **Elimina** nel menu contestuale.

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

4 Cliccare **Sì**.

   Lo strumento viene rimosso dalla Scheda Quad **Disegno (Disegno 2D)**.

## 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 Pulsante del Quad nella proprietà **Filtro Entità**.

Per accedere alla proprietà **Filtro Entità** di uno strumento, attenersi alla seguente procedura:

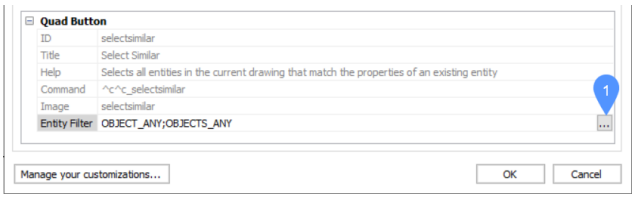
1 Aprire la finestra di dialogo **Personalizza**, scheda **Quad**.

2 Espandere il nodo della scheda quad nel gruppo di menu **BRICSCAD**.

3 Selezionare il nodo dello strumento.

4 Nel riquadro **Pulsante Quad**, cliccare sull'etichetta **Filtro Entità**.

5 All'estrema destra della stessa riga, cliccare sul pulsante con i tre punti, contrassegnato con (1) nell'immagine sottostante.

6 


Viene visualizzata la finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad**.

***Nota:*** Non è possibile modificare il **Filtro Entità** di un Pulsante Quad incorporato. Per i pulsanti predefiniti, 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:

1 Aprire la finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad** per lo strumento selezionato.

2 Cliccare sul pulsante **Aggiungi il tipo o i tipi di entità...**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Alias Entità**.

3 Selezionare se il filtro avrà effetto su una o più entità (caselle **Una entità** e **Entità multiple**).

4 Selezionare il tipo di entità o subentità da associare al filtro. È possibile selezionare più elementi.

5 Cliccare su **OK**.

6 (Opzionale) Cliccare sul pulsante **Aggiungi Filtro...**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi filtro pulsante quad**.

7 Cliccare sulla freccia giù sul lato destro del campo, selezionare un filtro tra i filtri generali disponibili e cliccare su **OK:**:

- 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.

8 (Opzionale) Aggiungere un filtro personalizzato e cliccare su **OK.**

***Nota:***

- È possibile digitare un filtro personalizzato, tuttavia si consiglia di utilizzare la finestra di dialogo **Aggiungi Alias Entità** per creare un filtro personalizzato.
- 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.

9 Cliccare su **OK**.

Gli elementi selezionati verranno visualizzati nell'elenco della finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad**.

Altre operazioni che possono essere eseguite nella finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad**:

- Per eliminare un elemento, cliccare su di esso e premere **Rimuovi**.
- 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.
- Quando 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**, scheda **Quad**.

Per modificare il filtro, premere il pulsante **Sfoglia** a destra del campo **Filtro Entità** (…) e ripetere i passaggi precedenti.

## 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, 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 come mostrato 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 **Inserisci pannello barra multifunzione** nel menu contestuale.

     Il nuovo pannello barra multifunzione verrà aggiunto sotto l'ultimo pannello barra multifunzione esistente.
   - Selezionare un pannello barra multifunzione esistente in un gruppo di menu, 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 della 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 **Aggiunta di 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 di 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

È possibile aggiungere blocchi, tratteggi e comandi per un accesso rapido nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

Per utilizzare uno strumento, trascinarlo dalla tavolozza allo schermo grafico oppure cliccarlo.

### 14.14.1 Aprire il pannello Tavolozze degli Strumenti

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Posizionare il cursore su una barra degli strumenti o un pannello della barra multifunzione, quindi cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Pannelli** > **Tavolozze degli Strumenti** nel menu contestuale.
- Avviare il comando TAVOLOZZESTRUMENTISTRUMENTI per aprire il pannello **Tavolozze degli strumenti**.

### 14.14.2 Impostare le opzioni di visualizzazione

Aprire il menu contestuale tramite il menu dei tre punti in alto a destra del pannello **Tavolozze degli Strumenti** oppure cliccando con il tasto destro uno spazio vuoto nell'area delle icone del pannello.

Scegliere **Opzioni di Visualizzazione...** nel menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Opzioni di visualizzazione**.

1 Spostare il cursore **Dimensione Immagine** per regolare le dimensioni dell'immagine.

2 Impostare lo stile di visualizzazione: **Icona con testo**, **Solo icona** o **Vista elenco**.

3 Scegliere **Tavolozza Corrente** o **Tutte le Tavolozze** dal pulsante **Applica a:**.

***Nota:*** È possibile anche cambiare lo stile di visualizzazione nella tavolozza corrente utilizzando i tre pulsanti che si trovano in alto a destra del pannello.

- **Icona con testo** 
- **Solo icona** 
- **Vista elenco** 

### 14.14.3 Personalizzare le tavolozze degli strumenti

Aprire il menu contestuale e scegliere **Personalizza Tavolozze...** per aprire la finestra di dialogo **Personalizza**.

***Nota:*** La cartella predefinita per le tavolozze degli strumenti è definita dalla variabile di sistema TOOLPALETTEPATH.

**Importare una tavolozza degli strumenti**

Nella sezione **Tavolozze**, cliccare con il tasto destro e scegliere **Importa** nel menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Importa Tavolozza**.

Selezionare un file tavolozza per aggiungerlo all'elenco. I formati di file supportati sono XTP, BTC e ATC.

**Creare un gruppo di tavolozze**

Cliccare con il tasto destro sulla sezione **Gruppi Tavolozze** per aprire il menu contestuale e scegliere **Nuovo Gruppo** per creare un nuovo gruppo di tavolozze.

È possibile aggiungere più sottogruppi cliccando con il tasto destro su un gruppo esistente e scegliendo **Nuovo gruppo** dal menu contestuale.

***Nota:*** Importare un gruppo di tavolozze funziona in modo simile all'importazione di una tavolozza degli strumenti. I formati di file supportati sono XPG e BWS.

**Gestione di tavolozze e gruppi**

Aggiungere una tavolozza a un gruppo trascinandola dalla sezione **Tavolozze** e inserendola nella cartella di un gruppo nella sezione **Gruppi Tavolozze**.

È possibile rimuovere una tavolozza da un gruppo cliccando con il tasto destro per aprire il menu contestuale e selezionando **Rimuovi**. Allo stesso modo, è possibile eliminare un gruppo e i suoi sottogruppi selezionando **Elimina** dal menu contestuale.

Una volta che un gruppo ha aggiunto una tavolozza, è possibile selezionare **Imposta corrente** per renderla attuale nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

***Nota:*** Il gruppo di tavolozze corrente può essere selezionato rapidamente dal menu contestuale.

### 14.14.4 Gestione delle schede di tavolozze degli strumenti

Aprire il menu contestuale tramite il menu dei tre punti in alto a destra del pannello **Tavolozze degli Strumenti** oppure cliccando con il tasto destro uno spazio vuoto nell'area delle icone del pannello.

Il menu contestuale offre opzioni aggiuntive per creare una nuova tavolozza, rinominare o eliminarne una esistente o aggiornare le tavolozze per visualizzare tutte le modifiche apportate.

***Nota:*** È inoltre possibile rinominare una scheda della tavolozza degli strumenti cliccandoci due volte.

### 14.14.5 Gestione strumenti

Il pannello **Tavolozze degli Strumenti** offre un'interfaccia altamente personalizzabile dove è facilmente possibile aggiungere, rimuovere e riorganizzare strumenti e le loro categorie.

Cliccare con il tasto destro su uno strumento per aprire un menu contestuale contenente opzioni aggiuntive. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo sul pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

I seguenti elementi possono essere aggiunti a una tavolozza degli strumenti:

- Modelli tratteggio
- Blocchi
- Componenti
- Comandi

***Nota:***

- Tutti i testi, i separatori e gli strumenti possono essere spostati nel pannello cliccandoci e trascinandoli in un'altra posizione.
- La selezione rettangolare è disponibile per selezionare più strumenti contemporaneamente.

### 14.14.6 Aggiungere un modello di tratteggio

1 Nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**, selezionare la tavolozza dove si vuole aggiungere il modello di tratteggio.

2 Aprire la finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura**.

3 Selezionare **Predefinito** o **Personalizzato** dall'elenco a discesa **Tipo**.

4 Cliccare sul campo **Campione** per aprire la finestra di dialogo **Tavolozza Modelli Tratteggio**.

5 Cliccare con il tasto destro su un modello e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente** per aggiungere il modello alla tavolozza.

### 14.14.7 Aggiungere blocchi

I blocchi possono essere aggiunti dalle seguenti posizioni:

- disegno corrente.
- qualsiasi disegno.
- tutti i disegni in una cartella selezionata.

Per aggiungere blocchi dal disegno attuale:

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** e selezionare la categoria **Blocchi** oppure avviare il comando ESPLORABLOCCHI.

2 Selezionare i blocchi che desideri aggiungere. Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più blocchi.

3 Cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla tavolozza Corrente** dal menu contestuale.

Per aggiungere blocchi da qualsiasi disegno:

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

2 Selezionare **Cartelle** nel riquadro di sinistra.

3 Se non è già disponibile, cliccare sul pulsante **Aggiungi cartella locale...** per aggiungere la cartella contenitore all'elenco **Cartelle**.

4 Selezionare il disegno nella vista ad albero delle **Cartelle Locali**.

5 Cliccare sull'icona **Espandi** (+) del disegno contenente e selezionare **Blocchi** per visualizzare tutti i blocchi nel disegno selezionato nel pannello **Dettagli**.

6 Selezionare i blocchi che desideri aggiungere. Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più blocchi.

7 Cliccare con il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla tavolozza Corrente** nel menu contestuale.

***Nota:***

- Per aggiungere un disegno come blocco o componente alla tavolozza degli strumenti corrente, cliccare con il tasto destro sul disegno nella vista ad albero delle **Cartelle Locali** e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente come blocco** o **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente come componente**.
- Per aggiungere tutti i blocchi di più disegni alla tavolozza degli strumenti corrente, cliccare con il tasto destro su una cartella contenente i disegni e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente come blocchi**.

### 14.14.8 Aggiungere un comando

1 Cliccare con il tasto destro per aprire il menu contestuale e scegliere **Aggiungi strumento...** per aprire la finestra di dialogo **Personalizza**.

2 Nel pannello **Strumenti Disponibili**, espandere un gruppo e cliccare con il tasto destro su uno strumento per aprire il menu contestuale.

3 Scegliere l'opzione **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente** per aggiungere lo strumento selezionato alla tavolozza corrente.

***Nota:***

- Utilizza il pulsante **Aggiungi selezionato alla tavolozza degli strumenti** (⊕) per aggiungere rapidamente un tratteggio o un blocco selezionato nel disegno alla tavolozza corrente. Se la selezione non è un tratteggio o un blocco, viene aggiunto invece il comando utilizzato per creare l'entità.
- La selezione può anche essere aggiunta alla tavolozza corrente cliccando con il tasto destro e scegliendo **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente** dal menu contestuale oppure utilizzando Ctrl+C e Ctrl+V per copiarla dal disegno e incollarla nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

### 14.14.9 Cercare uno strumento

Nel pannello **Tavolozze degli Strumenti** è possibile cercare strumenti specifici nella tavolozza corrente utilizzando i seguenti passaggi:

1 Cliccare sul pulsante di Cerca .

2 Digitare un nome.

3 I risultati sono filtrati per visualizzare solo strumenti che includono la sequenza dei caratteri inseriti nei loro nomi.

## 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

Al fine di modificare gli alias esistenti o crearne di nuovi, il file **default.pgp** può essere modificato utilizzando un editor di testo ASCII (ad esempio Blocco Note). Notepad).

La prima sezione del file **default.pgp** definisce i comandi **della 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 Personalizza (finestra di dialogo) per modificare il file degli alias

1 Fare clic 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 con il pulsante destro del mouse e scegliere **Elimina** nel menu contestuale.

  Viene visualizzata una finestra di dialogo di **Conferma**.
- Cliccare sul pulsante **Si** nella casella **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, che 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 che elenca i profili esistenti e fornisce tutti gli strumenti necessari a **Caricare**, **Creare**, **Impostare 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.
- 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 Vx*).

Nella finestra di dialogo **Gestione Profilo Utente**:

- Il **Profilo Corrente** è selezionato.
- **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 profilo**.
- **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 **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:

- Aggiungere **l'opzione /P** alle impostazioni di **Destinazione** della scorciatoia BricsCAD. Per aprire la finestra di dialogo delle impostazioni di scelta rapida: cliccare con il pulsante destro del mouse sull'icona della scorciatoia sul desktop e scegliere **Proprietà** nel menu contestuale.

  Una tipica scorciatoia di BricsCAD potrebbe essere: **"C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD Vx \bricscad.exe" /P UserProfileName**
- Esegui **profilemanager_app.exe**, quindi doppio clic su un profilo utente o selezionare un profilo utente e cliccare sul pulsante **Avvia**.

***Nota:***

- L'opzione **/P** è case insensitive.
- 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. Esempio: /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:

| Area di Lavoro | Livelli di licenza |
|---|---|
| Disegno 2D | Lite o versione successiva |
| Disegno 2D (Moderno) | Lite o versione successiva |

| Area di Lavoro | Livelli di licenza |
|---|---|
| Modellazione | Pro o superiore |
| BIM | BIM o Ultimate |
| Mechanical | Mechanical o Ultimate |
| Rilievo Civile | Pro o superiore |
| Ultimate | Ultimate |
| Barre degli strumenti (Classica) | Lite o versione successiva |

***Nota:*** Il nome dell'area di lavoro è memorizzato nella variabile di sistema WSCURRENT e dipende dal profilo utente corrente (comando GESTOREPROFILO).

### 14.17.1 Impostare l'area di lavoro corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul campo **Area di Lavoro Corrente** nella barra di **Stato**, quindi scegliere un'area di lavoro nel menu contestuale.
- Scegliere un'area di lavoro nella barra degli strumenti **Aree di Lavoro**.
- Digitare **WSCURRENT** barra dei comandi.

  **Viene richiesto**: Nuovo valore corrente per WSCURRENT <"Disegno 2D">:

  Digitare il nome della nuova area di lavoro corrente, quindi premere Invio.

***Nota:***

- Se la variabile di sistema WSAUTOSAVE è On, quando si passa a un'altra area di lavoro, le posizioni delle barre 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.

### 14.17.2 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 Una definizione di area di lavoro che è possibile impostare:

- **Menu**, definisce quali menu sono 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** rende visibile il pannello.
  • **Nascondi** rende invisibile il pannello.
  • **Non modificare**: mantiene lo stato corrente.
- **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, e i comandi da eseguire, quando si passa allo spazio di lavoro indicato.

### 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:

3
- Selezionare **Aree di lavoro**, quindi cliccare con 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 con il tasto 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**.

4 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
- Tutti i pannelli sono impostati su **Non cambiare**
- 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 (opzione) Modificare il gruppo di menu.

4
- Modificare l'ordine trascinando un menu.
- Eliminare un menu selezionandolo e scegliendo **Elimina** nel menu contestuale visualizzato cliccando con il tasto destro del mouse.
- Inserire un menù da:
- Cliccare con il tasto destro del mouse su un menu nell'elenco e scegliere **Aggiungi menu** nel menu contestuale.

  Il menu **File** viene inserito per impostazione predefinita.
- Selezionare il campo **ID** nella griglia **Menu Area di Lavoro**, quindi selezionare il menu desiderato nell'elenco.

5 (opzione) Modificare la barra degli strumenti impostata.

6
- Modificare l'ordine trascinando una barra degli strumenti.
- Eliminare una barra degli strumenti selezionandola e scegliendo **Rimuovi** nel menu contestuale visualizzato cliccando con il tasto destro del mouse.
- Inserire una barra degli strumenti da:
- Cliccare con il tasto destro del mouse su una barra degli strumenti nell'elenco e scegliere **Aggiungi barra degli strumenti** nel menu contestuale.

  La barra degli strumenti **Standard** viene inserita per impostazione predefinita.
- Selezionare il campo **ID** nella griglia **Barre degli Strumenti Area di Lavoro**, quindi selezionare la barra degli strumenti desiderata nell'elenco.

7 Modificare le proprietà dei pannelli.

8
- Impostare il comportamento desiderato 'all'attivazione' selezionando **Mostra**, **Nascondi** o **Non modificare**.
- Selezionare un pannello, quindi modificarne le proprietà nella griglia delle proprietà.

9 Modificare la composizione della barra multifunzione.

10
- Per aggiungere una scheda, cliccare con il tasto destro del mouse su una scheda esistente e scegliere **Aggiungi scheda barra multifunzione** nel menu contestuale, quindi selezionare la scheda nella finestra di dialogo **Seleziona scheda Barra Multifunzione**.
- Per rimuovere una scheda, cliccare con il tasto destro del mouse sulla scheda e scegliere **Rimuovi** nel menu contestuale.
- Per cambiare la posizione di una scheda, trascinare la scheda.

11 Modificare le impostazioni del Quad.

12
- Per modificare l'ordine dei gruppi di comandi del Quad, tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare un gruppo di comandi 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.

13 Modificare la procedura **Su Inizializzazione**:

Per aggiungere un comando alla sequenza **Su Inizializzazione**, selezionare il comando nel riquadro dei comandi disponibili e trascinarlo sul 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 con il pulsante destro del mouse sull'area di lavoro e 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.

***Importante:*** Non si dovrebbe eliminare l'area di lavoro predefinita. Se l'area di lavoro predefinita viene eliminata, utilizzare la procedura **Importare un'Area di Lavoro** riportata di seguito per ripristinare l'area di lavoro mancante dal file default.cui nella sottocartella *../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 aree di lavoro...** nel menu **File**.

Si apre la finestra di dialogo **Scegli un File di Personalizzazione**.

2 Passare alla cartella in cui è salvato il file CUI da cui si desidera importare l'area di lavoro.

3 Per impostazione predefinita, BricsCAD salva i file CUI nella cartella **Support** della cartella Principale Roamable. Vedere inoltre l'articolo **File utente 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 della tabler overlay
- **overlay(A3).pdf**: stampare l'immagine della tavoletta su un formato di carta A3.
- **overlay(cm).dwg**: un file DWG in cui 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 di sovrapposizione nella cartella **Support** della cartella **roamable root** (vedere File utente BricsCAD).

2 Caricare **Tablet.cui** come CUI parziale. La prossima volta che si avvierà BricsCAD, **Tablet.cui** viene caricato automaticamente.

***Nota:***

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

### 14.18.4 Attivare/Disattiva la tavoletta

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul campo **TAVOLETTA** nella Barra di stato.
- Premere il tasto funzione **F4**.
- Avviare il comando TAVOLET.

### 14.18.5 Configurare la tavoletta

1 Avviare il comando TAVOLET.

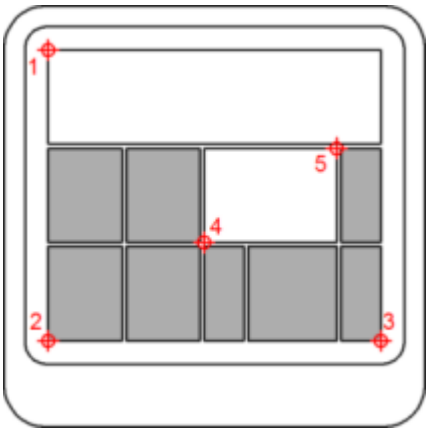
2 Scegliere l'opzione **Configura**.

3 **Viene richiesto**: Vuoi allineare la tablet overlay? 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 della tablet overlay.

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:

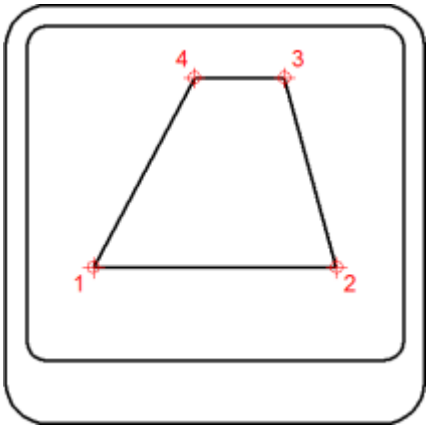
4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Cliccare su un punto nella finestra di disegno di BricsCAD.
- Inserire le coordinate (x, y) nella barra dei comandi.

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

## 14.19 Lisp

Come creare routine LISP per l'impostazione del disegno.

### 14.19.1 BricsCAD Lisp

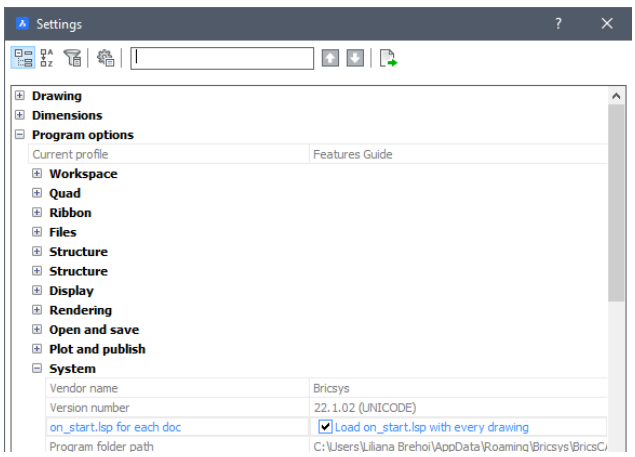
#### Migrazione da AutoCAD®

Quando si inizia la migrazione a BricsCAD, si scopre che praticamente non ci 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 cominciare, rivediamo la configurazione e l'esecuzione dei programmi esistenti in BricsCAD.

Se si avviano automaticamente i programmi utilizzando **Acad.lsp** o **Acaddoc.lsp,** sarà necessario 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.

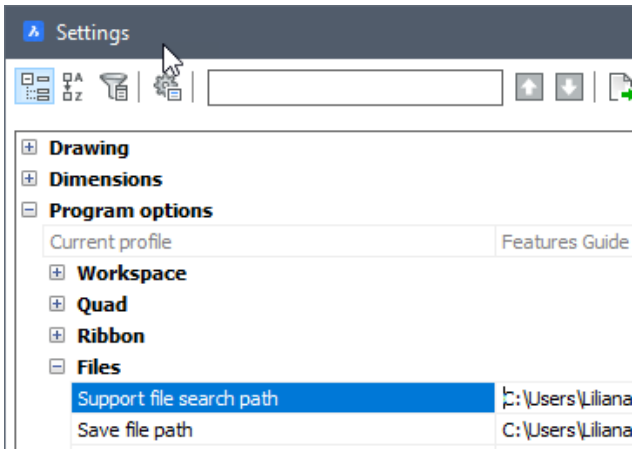
#### Pannello delle impostazioni di BricsCAD

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 la finestra di dialogo **Impostazioni** in BricsCAD, poiché ci sono impostazioni e opzioni specifiche per l'ambiente BricsCAD.

Il passaggio successivo nella finestra di dialogo **Impostazioni** consiste nell'aggiungere le cartelle di supporto al percorso di ricerca dei file, disponibile 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 la Configurazione del Disegno per 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 riga di comando "mysetup"
(setvar "cmdecho" 0)
(command "_audit" "_y") ;verifica disegno corrente
(command "_-purge" "_all" "*" "_n") ;elimina tutti gli stili inutilizzati, ecc
(command "_-layer" "_m" "1" "_c" "1" "" "") ; crea layer "1" 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 della vista al massimo
(setvar "filedia" 1) ;attiva le finestre di dialogo
dei file (setvar "attdia" 1) ;attiva le finestre di dialogo degli attributi
(setvar "attreq" 1) ;abilita la modifica degli attributi al momento del posiziona-
mento
(setvar "cecolor" "bylayer") ;imposta il colore corrente come 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")   ;estendi di zoom, quindi riduci un poco
(setvar "cmdecho" 1)
(princ)
)
```

Ogni singola riga in questa routine di impostazione del disegno avrebbe potuto essere digitata nella barra dei comandi in BricsCAD. Avvolgendoli in una routine Lisp, **defun** (*definisci funzione*) rende la routine di impostazione del disegno "richiamabile" da un menu o digitando il suo nome nella Barra dei comandi di BricsCAD.

Se non si include **defun**, il programma verrà eseguito una sola volta, quando lo si carica tramite il nome del file. L'utilizzo del **defun** e il caricamento della routine all'interno del proprio **lsp** renderà disponibile la funzione in qualsiasi momento digitando il nome della funzione: **mysetup**.

I comandi preceduti dai trattini (es. **-layer** e **-elimina**) vengono utilizzati per impedire l'avvio delle finestre di dialogo del comando.

***Nota:*** Utilizzare sempre i nomi dei comandi e delle opzioni in Inglese per evitare fallimenti nelle versioni di BricsCAD localizzate (non in lingua Inglese).

Una buona pratica quando si aprono file da altri è quella di eseguire una **verifica** seguito da un **elimina** per rimuovere eventuali elementi inutilizzati.

Il comando **Elimina** potrebbe essere eseguito con l'opzione **BAtch tutto** per rimuovere gli oggetti annidati. Vedere il seguente esempio:

```
(comando "-elimina" "BAtch tutto")
```

***Nota:*** **Elimina** 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 comando, 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 **maxsort** potrebbe essere 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 per nessun
 risultato da findfile
(alert "Can't find Layers.txt!")                   ;No 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
 file
)                                                  ;chiude il progn
)                                                  ;fine di if
```

Per maggiori informazioni, consulta la BricsCAD *V27* pagina web Riferimento per gli Sviluppatori: Documentazione per sviluppatori.

# 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.<br>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 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 **La barra dei comandi riporta**: 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 ***Nota:*** È possibile selezionare le entità di destinazione da altri file di disegno.

8 **Viene richiesto**: Selezionare le entità su cui copiare le proprietà o [impostaZioni/opzioni di selezione (?)]:

9 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

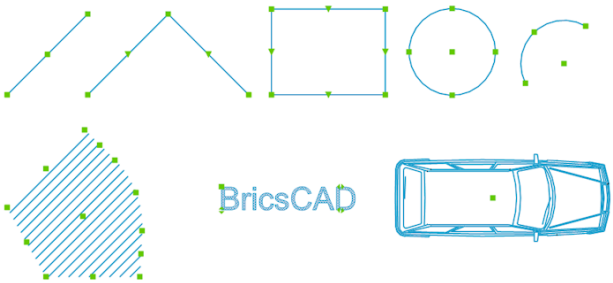
  Verranno copiati i dati BIM, incluse le proprietà IFC e le proprietà definite dall'utente, ad eccezione di:

  - Tipo BIM*
  - Composizione/Profilo
  - GUID
  - Quantità

***Nota:*** 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.



Sia la visualizzazione o meno dei grip che il loro aspetto sono controllati tramite una serie di impostazioni dei grip nella finestra di dialogo **Impostazioni** sotto **Disegno** > **Disegnare** > **Display/Visualizzazione** > **Grips**.

Nei disegni complessi, l'uso di troppi grip può rendere la visualizzazione troppo affollata. La variabile di sistema GRIPOBJLIMIT permette di sopprimere la visualizzazione dei grip se il numero di entità selezionate supera un certo limite. Se impostata su zero, vengono visualizzati tutti i grip.

I grip possono essere trascinati usando il mouse per allungare, muovere, ruotare, scalare o specchiare 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 infinite, il grip sul **punto di inizio** dei raggi, il grip sul **centro** dei cerchi, archi, ellissi e archi ellittici, il grip punto e il grip **punto di inserimento** sui testi, testim, blocchi e xrif possono essere utilizzati per spostare rapidamente tali entità.

***Nota:*** Quando la variabile di sistema DRAGSNAP è Attiva, le entità trascinate vengono visualizzate nella posizione di snap all'entità corrente.

### 15.4.1 Selezionare grip multipli

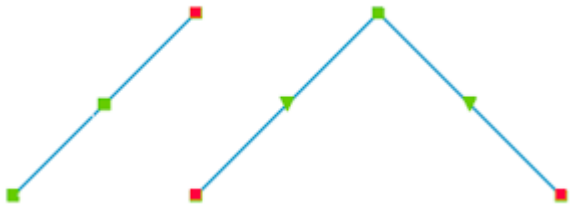
1 Selezionare tutte le entità che si desidera modificare.

2 Premere e tenere premuto il tasto Maiusc, poi cliccare il primo grip.

3 Il grip selezionato viene visualizzato in rosso.

4 Tenere premuto il tasto Maiusc e poi cliccare su altri grip.

5 Tutti i grip selezionati vengono visualizzati in rosso.



6 Rilasciare il tasto Maiusc, poi cliccare il grip rosso che si vuole usare come punto base.

7 I grip rossi si sposteranno contemporaneamente. La modalità Stiramento grip è selezionata di default.

### 15.4.2 Opzioni per le modalità di modifica dei grip

- Quando si seleziona un grip, BricsCAD richiederà nella Barra dei comandi di: Immettere nuovo punto [Punto base/Copia/Annulla/Esci]

  È possibile scegliere un'opzione utilizzando la tastiera o nel menu **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 si sceglie l'opzione **Copia**, viene eliminata la copia più recente. |
| R | Riferimento | (Vale solo per la modalità grip Ruota) Permette di specificare un angolo di riferimento. Digitare l'angolo nella Barra dei comandi o specificare due punti. |
| E | Esci | Annulla la modalità di modifica del grip. |

- Quando si clicca con il tasto destro su un grip selezionato, si apre un menu contestuale. Le opzioni più comuni nel menu contestuale sono: **Stira**, **Sposta**, **Ruota**, **Scala**, **Specchio**. La modalità **Stira** è selezionata di default.

### 15.4.3 Modificare un'entità usando i grip

- Se la variabile di sistema HOTKEYASSISTANT è Attivata e la variabile di sistema GRIPMULTIFUNCTIONAL comprende la spunta sul valore 1, allora l'Assistente Tasti di scelta rapida viene visualizzato quando si seleziona un grip. Le opzioni visualizzate nel widget dipendono dal tipo di entità. Premere il tasto Ctrl per scorrere tra le opzioni.
- Se la variabile di sistema QUADDISPLAY è impostata a 0 e la variabile di sistema GRIPMULTIFUNCTIONAL comprende la spunta sul valore 2, allora viene visualizzato un elenco di opzioni quando si sorvola con il mouse sopra un grip. Le opzioni mostrate nell'elenco dipendono dal tipo di entità.

### 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 (opzione) Scegliere l'opzione **Copia** per conservare gli originali.

7 (opzione) 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:

9
- 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 avviata la modalità Stiramento grip.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

6
- Cliccare con il tasto destro, quindi selezionare **Sposta** nel menu di scelta rapida.
- Premere la Barra spaziatrice o il tasto Invio per scorrere i comandi modifica grip fino a quando **Sposta** è attivo.

**Viene richiesto**: Immettere punto di spostamento: Punto base/Copia/Annulla/Esci

7 (opzione) 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:

9
- 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 avviata la modalità Stiramento grip.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

6
- Cliccare con il tasto destro, quindi selezionare **Sposta** nel menu di scelta rapida.
- Premere la Barra spaziatrice o il tasto Invio per scorrere i comandi modifica grip fino a quando **Sposta** è attivo.

**Viene richiesto**: Immettere punto di spostamento: Punto base/Copia/Annulla/Esci

7 (opzione) Scegliere l'opzione **Punto base**.

**Viene richiesto**: Inserisci punto base

Specificare un punto.

8 Eseguire una delle seguenti operazioni:

9 - Scegliere **Copia** nel menu contestuale.
- Digitare **C**, quindi premere Invio.

10 Effettuare una delle seguenti operazioni per definire il punto di spostamento:

11 - Specificare un punto.
- Digitare un angolo e una distanza nei campi di immissione dinamica.

12 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 avviata la modalità Stiramento grip.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

6 - Cliccare con il tasto destro, quindi selezionare **Specchio** nel menu di scelta rapida.
- Premere ripetutamente la Barra spaziatrice o il tasto Invio per scorrere i comandi modifica grip fino a quando **Specchio** è attivo.

**Viene richiesto**: Inserisci secondo punto: Punto base/Copia/Annulla/Esci

7 (opzione) Scegliere l'opzione **Copia** per conservare gli originali.

8 (opzione) Scegliere l'opzione **Punto base**.

**Viene richiesto**: Inserisci punto base

Specificare un punto.

9 Specificare un secondo punto per definire l'asse di specchiatura.

10 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 avviata la modalità Stiramento grip.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

6 - Cliccare con il tasto destro, quindi selezionare **Ruota** nel menu di scelta rapida.
- Premere ripetutamente la Barra spaziatrice o il tasto Invio per scorrere i comandi modifica grip fino a quando **Ruota** è attivo.

**Viene richiesto**: Immettere angolo di rotazione: Punto base/Copia/Annulla/Riferimento/ESci

7 (opzione) Scegliere l'opzione **Copia** per conservare gli originali.

8 (opzione) Scegliere l'opzione **Punto base**.

**Viene richiesto**: Inserire il punto base.

Specificare un punto.

9 Effettuare una delle seguenti operazioni per ruotare la selezione:

10 - 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 avviata la modalità Stiramento grip.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

6 - Cliccare con il tasto destro, quindi selezionare **Scala** nel menu di scelta rapida.
- Premere ripetutamente la Barra spaziatrice o il tasto Invio per scorrere i comandi modifica grip fino a quando **Scala** è attivo.

**Viene richiesto**: Immettere fattore di scala: Punto base/Copia/Annulla/Riferimento/Esci

7 (opzione) Scegliere l'opzione **Copia** per conservare gli originali.

8 (opzione) Scegliere l'opzione **Punto base**.

**Viene richiesto**: Inserisci punto base

9 Specificare un punto.

10 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 Veloce** (comando SELERAPID) è possibile specificare filtri per tipo di entità, colore, tipolinea o altre proprietà, per realizzare un gruppo di selezione.

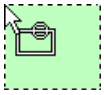
Le variabili di sistema SELECTIONCYCLING, SELECTIONPREVIEW e PREVIEWEFFECT facilitano la procedura di selezione.

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.

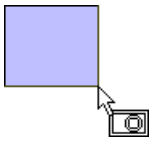
### 15.5.1 Realizzare un gruppo di selezione (prima di lanciare un comando)

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.

Se HOTKEYASSISTANT è impostato su ON, il widget **Assistente Tasti di scelta rapida** indica 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 fornisce una gamma 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**: 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. È 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.

- **Selezione per Proprietà**: Visualizza il menu contestuale **Selezione per Proprietà** per selezionare entità a seconda di **Colore**, **Layer**, **TipoLinea**, **Nome**, **Spessore**, **Tipo**, **Valore**, **Larghezza** o **Gestore**.
- **Annulla**: Annulla l'ultima azione di selezione.
- **Posizione**: Visualizza il menu di scelta rapida **Seleziona la 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.

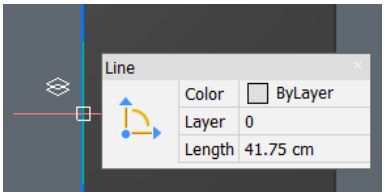
Ciclando attraverso le entità sovrapposte, evidenziando ciascuna entità una ad una, è più facile selezionare tali entità.

***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.

**Metodo della finestra di dialogo di selezione (SELECTIONCYCLING==2)**
Assicurarsi che SELECTIONCYCLING == 2 (viene visualizzata la finestra di dialogo di selezione) e che il menu del cursore Quad sia attivo (controllato dalla variabile di sistema QUADDISPLAY).

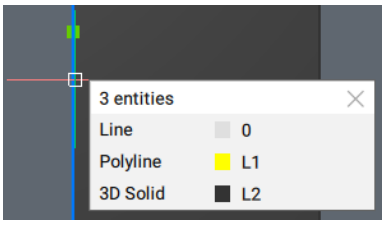
1 Posizionare il cursore sulle entità sovrapposte.

1 Viene visualizzato un badge per segnalare le entità sovrapposte. L'entità in alto è evidenziata.




2 Cliccare sulle entità sovrapposte.

3 Viene visualizzata una finestra di dialogo di selezione in cui sono elencate le entità dalla parte anteriore a quella posteriore.




***Nota:*** Se si clicca senza effettuare una selezione, l'entità superiore viene selezionata automaticamente.

4 (Facoltativo) Tenere premuto il tasto **Ctrl**.

Le sottoentità sono elencate nella finestra di dialogo di selezione.

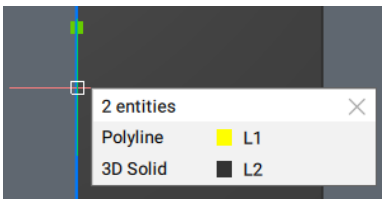
5 Cliccare sull'entità o subentità desiderata nell'elenco, quindi cliccare sul pulsante **Chiudi** o allontanare il cursore dalla finestra di dialogo.

***Nota:***

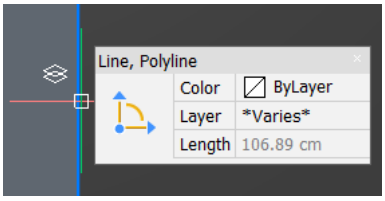
- La selezione multipla è accettata utilizzando **Ctrl-Clic** e **Maiusc-Clic**.

- La variabile di sistema QUADHIDEDELAY controlla il tempo di ritardo di nascondimento della finestra di dialogo di selezione.

L'entità o subentità è ora selezionata e rimossa dalla finestra di dialogo di selezione.




6 Ripetere i passaggi precedenti per selezionare più entità o subentità.

7 


**Metodo SELECTIONPREVIEW**

Assicurarsi che SELECTIONPREVIEW ==1 o 3, e ROLLOVERTIPS == 1.

1 Posizionare il cursore sulle entità sovrapposte.

1 Una delle entità si evidenzia.

2 Premere ripetutamente il tasto **Tab**.

Le entità sovrapposte si evidenziano una ad una.

3 Cliccare quando l'entità desiderata si evidenzia.

4 Ripetere i passaggi precedenti per selezionare più entità.

***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 Selezione di subentità visibili

Per impostazione predefinita, l'intera entità viene evidenziata quando si passa il cursore su un'entità.

Ecco come fare per selezionare le subentità di entità composte, come polilinee, polilinee 3D, regioni, solidi 3D, ecc...

***Nota:*** Questo metodo si applica quando la variabile di sistema SELECTIONCYCLING non è impostata su 2. Utilizzare la scorciatoia da tastiera **Ctrl + W** per attivare/disattivare l'impostazione corrente della variabile di sistema SELECTIONCYCLING.

1 Posizionate il cursore sulla subentità visibile.

1 L'intera entità viene evidenziata.

2 Tenere premuto il tasto **Ctrl**.

La subentità visibile sotto il cursore viene evidenziata.

3 Cliccare sulla subentità evidenziata.

4 Le proprietà delle subentità selezionate vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**.

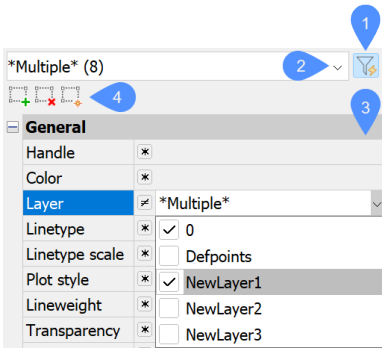
5 (Opzionale) Ripetere i passaggi precedenti per selezionare più subentità.

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

La**Selezione Rapida** consente di comporre un gruppo di selezione funzionante specificando filtri quali il tipo di entità, il colore, il tipolinea o qualsiasi altra proprietà dell'entità. La **Selezione Rapida** si applica all'intero disegno o al gruppo di selezione attivo (entità già selezionate nel disegno).

### 15.6.1 Procedura Generale




1 Aprire il pannello **Proprietà** nella modalità **Selezione Rapida** (1).

2 Iniziare a definire un gruppo di selezione funzionante selezionando i tipi di entità dall'elenco a discesa Entità (2).

3 Impostare i filtri per il gruppo di selezione di lavoro scegliendo gli operatori e i valori per le proprietà dell'entità nell'elenco Proprietà (3).

4 Cliccare su uno strumento di selezione (4) per:

- aggiungere il gruppo di selezione di lavoro filtrato al gruppo di selezione attivo ( ).
- rimuovere il gruppo di selezione di lavoro filtrato dal gruppo di selezione attivo ( ).
- creare un nuovo gruppo di selezione attivo basato sul gruppo di selezione di lavoro filtrato ( ).

5 (Facoltativo) Ripetere i passaggi da 2 a 4.

### 15.6.2 Accesso alla modalità Selezione Rapida (comando SELERAPID)

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Visualizzare il pannello **Proprietà**, quindi cliccare sul pulsante **Selezione Rapida** ( ) nel pannello.
- Digitare SELERAPID nella Barra dei comandi.

Il pannello **Proprietà** viene visualizzato nella modalità di **Selezione Rapida**.

### 15.6.3 Avviare la definizione di un gruppo di selezione funzionante

**Elenco entità**

Nel menu a discesa Tipi di entità sono disponibili due elenchi da utilizzare:

- Nel primo elenco vengono visualizzati i tipi di entità presenti nel disegno.
- Nel secondo elenco vengono visualizzati i tipi di entità presenti nel gruppo di selezione esistente (**Selezione corrente**), se presenti.

In entrambi gli elenchi viene visualizzata una casella di controllo e il numero di entità per ogni tipo di entità.

**Selezione dei tipi di entità**

1 Cliccare sul pulsante a discesa nel menu Entità.

1 L'opzione **Tutti** è preselezionata come base del gruppo di entità.

2 (Opzionale) Selezionare uno o più tipi di entità selezionando le caselle di controllo nell'elenco desiderato per definire la base del gruppo di entità.

3 Per esempio:

- Per creare un insieme di entità di cerchi con un raggio specifico, selezionare in questo passaggio solo la casella di controllo **Cerchio**. La proprietà **Raggio** diventa disponibile per essere utilizzata come filtro nel passaggio successivo.
- Per creare un gruppo di entità su un layer specifico, selezionare in questo passaggio tutte le caselle di controllo del tipo di entità necessarie (o cliccare su **Tutti** nella parte superiore dell'elenco). La proprietà **Raggio** diventa disponibile per essere utilizzata come filtro nel passaggio successivo.

Le proprietà comuni delle entità alla base del gruppo di entità vengono visualizzate nell'elenco Proprietà.

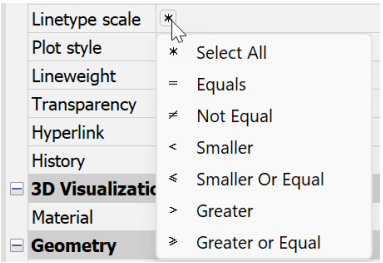
### 15.6.4 Filtrare il gruppo di selezione di lavoro

**Elenco proprietà**

Visualizza le proprietà comuni che è possibile utilizzare come filtri per il gruppo di selezione di lavoro.
Le proprietà disponibili dipendono dai tipi di entità nel gruppo di selezione. 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. Se il tipo di entità non è specificato, vengono elencate solo le proprietà generali.

**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.
Per impostazione predefinita, l'operatore **Seleziona Tutto** (*) è impostato per tutte le proprietà.



**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.

**Corrispondenza wildcard**
Filtra l'elenco di entità in modo da includere solo le entità la cui proprietà di testo normale corrisponde ai criteri dei caratteri jolly utilizzati nella stringa di testo.

***Nota:*** Per la proprietà **Nome** dei blocchi, l'operatore **Uguale (con filtro jolly)** combina la funzionalità degli operatori **Uguale** e **Corrispondenza jolly**.

**Impostazione dei filtri (scelta di operatori e valori)**

1 Cliccare sull'operatore corrente di una proprietà (o cliccare con il pulsante destro del mouse sul campo del valore della proprietà).

1 Si aprirà un menu contestuale.

2 Selezionare un operatore.

3 Cliccare sul campo del valore della proprietà.

4 A seconda della proprietà, eseguire una delle operazioni seguenti:
   - Selezionare uno o più valori nell'elenco a discesa spuntando le caselle di controllo corrispondenti.
   - Digitare un valore nel campo del valore.
   - ***Nota:*** È possibile utilizzare i caratteri jolly per filtrare le proprietà modificabili del testo normale. A tale scopo, assicurarsi di selezionare l'operatore **Corrispondenza wildcard**.

5 (Opzionale) Ripetere i passaggi precedenti per definire più filtri di proprietà.

### 15.6.5 Aggiornamento del gruppo di selezione attivo con il gruppo di selezione di lavoro

**Strumenti di selezione**

**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.

**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.

**Cancellare la selezione corrente e crea una nuova selezione**

Crea un nuovo gruppo di selezione in base ai tipi di entità e ai valori delle proprietà specificati negli elenchi Entità e Proprietà.

Cliccare su uno strumento di selezione per aggiornare il gruppo di selezione attivo esistente.

***Nota:***

- La variabile di sistema QSELECTINIT controlla ciò che è preselezionato nell'elenco Entità all'inizio di una sessione di Selezione Rapida per il gruppo di selezione di lavoro (**Tutti** le entità nel disegno o **Tutti** gli oggetti attualmente selezionati).
- La variabile di sistema QSELECTLIST controlla se gli elenchi visualizzano solo l'opzione **Tutti** o mostrano anche la suddivisione dei tipi di entità.
- Per impostazione predefinita, il pannello **Proprietà** rimane in modalità **Selezione Rapida** (la variabile di sistema QSELECTAUTOCLOSE è Disattivata). Per tornare alla modalità **Proprietà**, cliccare sul pulsante **Selezione Rapida** ( ) nel pannello.

## 15.7 Caratteri jolly

Sono accettati i caratteri jolly più comuni:

| | |
|---|---|
| **#** | Corrisponde a qualsiasi cifra numerica. |
| **@** | Corrisponde a qualsiasi carattere alfabetico. |
| **.** | Corrisponde a qualsiasi carattere non alfanumerico. |
| ***** | Corrisponde a qualsiasi stringa e può essere utilizzato in qualsiasi punto della stringa di ricerca. |
| **?** | Corrisponde a qualsiasi singolo carattere.<br>Per esempio, ?BC corrisponde ad ABC, 3BC e così via. |
| **~** | Corrisponde a qualsiasi stringa che non corrisponde al modello.<br>Ad esempio, ~*AB* corrisponde a tutte le stringhe che non contengono AB. |

| | |
|---|---|
| **[ ]** | Corrisponde a uno qualsiasi dei caratteri racchiusi.<br>Ad esempio, [AB]C corrisponde ad AC e BC. |
| **[-]** | Specifica un intervallo per un singolo carattere.<br>Ad esempio, [A-G]C corrisponde ad AC, BC e così via fino a GC, ma non a HC. |
| **[~]** | Corrisponde a qualsiasi carattere non racchiuso.<br>Ad esempio, [~AB]C corrisponde a XC, ma non ad AC e BC. |
| ` (citazione al contrario) | Legge letteralmente il carattere successivo.<br>Ad esempio, `~AB corrisponde a ~AB. |

## 15.8 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.

### 15.8.1 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. |

| Icona | Nome Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
|  | 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.<br>Opzioni: **Testo** / **Quote** / **Direttrici** / **Tutto** possono essere scelte nella barra dei comandi o nel menu contestuale. L'opzione predefinita è **Tutto** (comando TESTOPRIMOPIANO). |

## 15.9 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.

### 15.9.1 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.

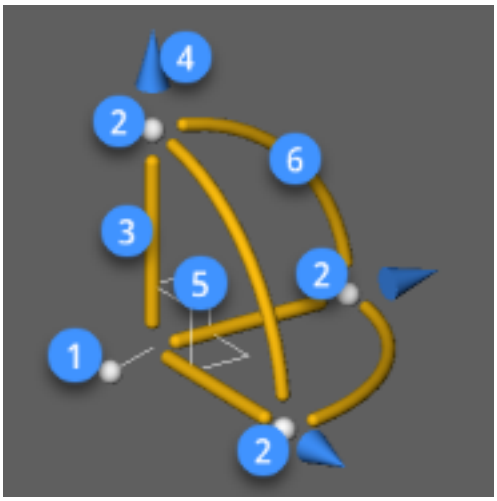
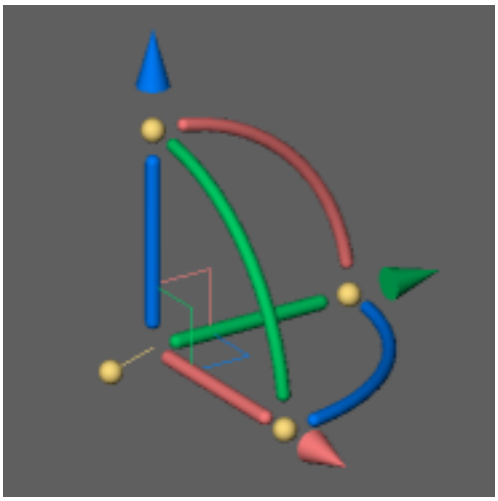
### 15.9.2 Le impostazioni del manipolatore

Le impostazioni del manipolatore si trovano nella finestra di dialogo **Impostazioni** in **Opzioni Programma** > **Manipolatore**.

Quando il Manipolatore viene visualizzato, selezionare **Impostazioni Manipolatore** nel menu contestuale del tasto destro.

### 15.9.3 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 |

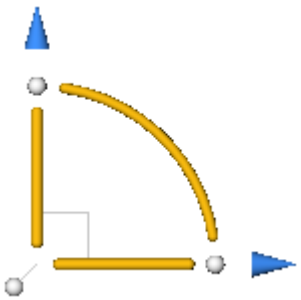
4 grip

- **1**: maniglia del manipolatore
- **2**: maniglia dell'asse

12 zone di attivazione comando:

- **3**: asse
- **4**: punta della freccia
- **5**: piano di controllo
- **6**: arco di rotazione

Quando la vista corrente è parallela ad uno degli assi principali del sistema di coordinate, come ad es. una vista in pianta, il manipolatore viene semplificato in una versione 2D.



### 15.9.4 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 |
| 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. |

| Tipo Entità | Punto di selezione | Manipolatore - Punto di Ancoraggio | Manipolatore - Orientamento |
|---|---|---|---|
| Solido 3D<br>Faccia del Solido 3D | Su una faccia del solido | Sul vertice più vicino | Asse X lungo lo spigolo più vicino<br>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.

### 15.9.5 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.

### 15.9.6 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 sopra il manipolatore, poi cliccare con il tasto destro e scegliere **Sposta** nel menu contestuale e spostarlo in una nuova posizione*.

* Specificare la nuova posizione utilizzando gli snap ad entità.

### 15.9.7 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).

### 15.9.8 Orientare nuovamente il Manipolatore

1 Mettere il cursore sopra il manipolatore, poi cliccare con il tasto destro e scegliere **Allinea 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 <Accept>:

6 Scegliere un punto per definire la nuova posizione del manipolatore.

### 15.9.9 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 sono costretti a diventare paralleli agli assi corrispondenti del Sistema di Coordinate Globale.
- **Allinea con UCS**: se un UCS è attualmente il sistema di coordinate attivo, gli assi del manipolatore sono costretti a diventare paralleli agli assi corrispondenti dell'UCS.

### 15.9.10 Allineare il manipolatore con la faccia di un solido

L'UCS Dinamico (UCSD) deve essere attivo affinché l'operazione abbia esito positivo.

1 Mettere il cursore sopra il manipolatore e poi cliccare con il tasto destro 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.

## 15.10 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.

### 15.10.1 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.

### 15.10.2 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.

### 15.10.3 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.

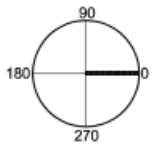
8 La selezione viene incollata come blocco utilizzando un nome predefinito.

9 (opzionale) Lanciare il comando ESPLORABLOCCHI e rinominare il blocco nella finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi**.

## 15.11 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.



### 15.11.1 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:

9
- Specificare un punto.
- Digitare un valore, quindi premere Invio.

Il gruppo di selezione viene ruotato.

### 15.11.2 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:

10
- Digitare un valore, quindi premere Invio.
- Cliccare su due punti per specificare l'angolo base.

11 **Viene richiesto**: Nuovo angolo <30.84>:

12 Eseguire una delle seguenti operazioni:

13
- Digitare un valore, quindi premere Invio.
- Cliccare un punto.

La selezione viene ruotata.

### 15.11.3 Ruotare in 3D



1 Avviare il comando RUOTA3D.

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.

## 15.12 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.

### 15.12.1 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.

### 15.12.2 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.

## 15.13 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.

### 15.13.1 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:

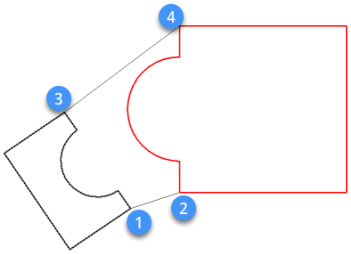
5 Snap al primo punto di origine nel gruppo di selezione (1).

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:

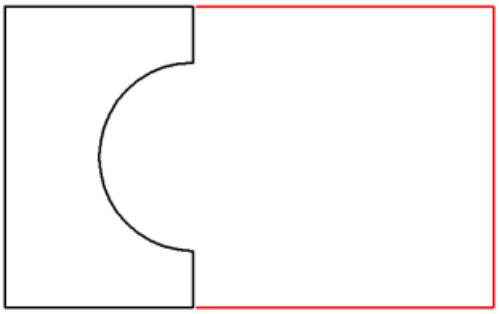
13 Cliccare il pulsante destro del mouse per utilizzare il comando ALLINEA in 2D.

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.

### 15.13.2 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:

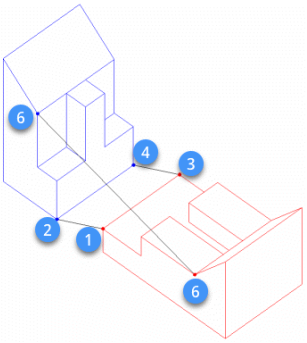
4 Snap al primo punto di origine nel gruppo di selezione (1).

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:

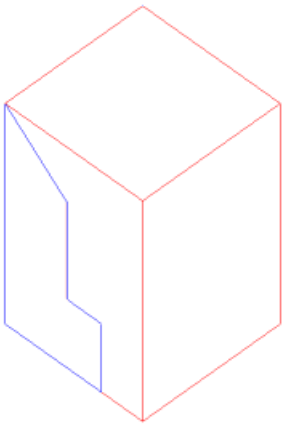
12 Snap al terzo punto di origine nel gruppo di selezione (5).

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.



## 15.14 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.

### 15.14.1 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.

### 15.14.2 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.

## 15.15 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.



### 15.15.1 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.

### 15.15.2 Utilizzare l'opzione Ripeti

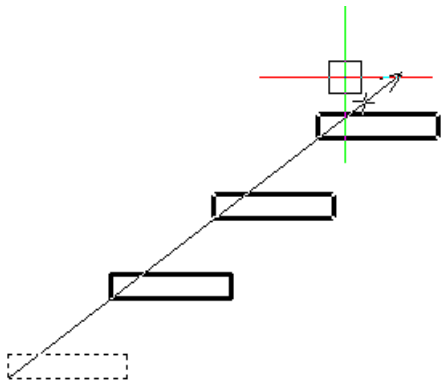
1 Eseguire i passaggi da 1 a 5 della procedura generale (vedere sopra).

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.

### 15.15.3 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.

### 15.15.4 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**.

### 15.15.5 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).

## 15.16 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 **Seleziona Spigoli** è abilitata.
- il contorno della faccia di un solido 3D se l'opzione **Selezione Facce** è abilitata.
- contorno chiuso se l'opzione **Rilevamento Contorno** è abilitata.

***Nota:*** La variabile OFFSETGAPTYPE controlla la gestione dei potenziali spazi tra segmenti quando viene eseguito l'offset delle polilinee chiuse.

### 15.16.1 Creare una copia parallela ad una distanza specifica

1 Avviare il comando OFFSET.

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.

3 Seleziona un'entità lineare.

4 Viene visualizzata un'anteprima della copia parallela a seconda della posizione corrente del cursore rispetto all'entità selezionata.

5 Cliccare un punto.

6 La copia parallela è stata creata.

   Se la variabile di sistema OFFSETERASE è attivata, l'entità originale viene eliminata.

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare un'altra entità.
   - Premere Invio per interrompere.

### 15.16.2 Creare una copia parallela attraverso un punto

1 Avviare il comando OFFSET.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio per accettare l'opzione predefinita **attraverso Punto** (= quando usata precedentemente).

- Scegliere l'opzione **attraverso Punto**.

3 Seleziona un'entità lineare.

4 La copia parallela viene visualizzata dinamicamente.

5 Cliccare su un punto per creare la copia parallela.

6 Se la variabile di sistema OFFSETERASE è attivata, l'entità originale viene eliminata.

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Selezionare un'altra entità.
- Premere Invio per interrompere.

## 15.17 Serie di entità

### 15.17.1 Tipo Serie

BricsCAD Supporta tipi di serie rettangolari, polari e traiettoria. Anche serie rettangolari e polari possono essere configurate come serie 3D definendo più livelli.

I seguenti comandi possono essere usati per creare serie:

- **SERIE** crea serie rettangolari, polari o traiettoria.
- **SERIERETTANG** crea una serie rettangolare.
- **SERIEPOLARE** crea una serie polare.
- **SERIETRAIETT** crea una serie lungo una traiettoria selezionata.
- **SERIE3D** crea serie rettangolari e polari 3D statiche.
- **MODIFSERIE** modifica le serie associative.
- **SERIECLASSICA** crea serie rettangolari o polari statiche tramite una finestra di dialogo.
- **-SERIE** crea serie rettangolari o polari dalla Barra dei comandi.

I comandi SERIE, SERIERETTANG, SERIEPOLARE e SERIETRAIETT supportano sia serie associative che statiche (non associative) tramite l'opzione **Associativa**. Le serie associative rimangono collegate alle loro entità sorgente, permettendo loro di essere modificate dopo la creazione. Le serie non associative sono create come copie individuali di entità e non possono essere modificate come un'entità serie singola. I comandi SERIECLASSICA, -SERIE e SERIE3D creano serie non associative.

***Nota:*** Solo le serie associative possono essere modificate dopo la creazione. Le serie non associative (statiche) non possono essere modificate come entità serie e devono essere ricreate se sono necessarie modifiche.

I comandi SERIE, SERIERETTANG e SERIEPOLARE supportano la creazione di serie rettangolari e polari 3D tramite l'opzione **Livelli**.

### 15.17.2 Parametri Serie

Una serie è definita da un insieme di parametri. I parametri disponibili della serie dipendono dal tipo di serie selezionata.

- Le **Serie Rettangolari** dispongono le entità in righe e colonne.

Specifica il numero di righe e colonne, così come la distanza tra righe e colonne.

- Le **Serie Polari** dispongono entità attorno a un punto centrale.

  Specifica il punto centrale, il numero di elementi e l'angolo tra gli elementi o l'angolo totale da riempire. È possibile scegliere se le entità disposte ruotano attorno al punto centrale o mantengono la loro orientazione originale.

  ***Nota:*** Aggiungi più layer ad una serie rettangolare o polare per creare una serie 3D.

- Le **Serie Traiettoria** distribuiscono le entità lungo un percorso selezionato.

  Specifica il percorso e definisce le impostazioni di distribuzione e orientamento necessarie.

***Nota:*** I parametri della serie associativi possono essere controllati da espressioni parametriche. Le espressioni possono essere assegnate alle proprietà della serie nel pannello del **Navigatore Meccanico** e vengono utilizzate per ricalcolare automaticamente i parametri della serie quando i loro valori di guida cambiano.

### 15.17.3 Creazione di una serie associativa o statica

**Comandi**: SERIE, SERIERETTANG, SERIEPOLARE, SERIETRAIETT

1 Avviare i comandi SERIE, SERIERETTANG, SERIEPOLARE o SERIETRAIETT.

2 Selezionare le entità da includere nella serie e premere Invio.

3 Per il comando SERIE, specificare il tipo di serie (Rettangolare, Polare, o Traiettoria).

4 Definire i parametri della serie.

5 ***Nota:***

- Viene visualizzata la scheda contestuale della barra multifunzione **Creazione Serie**. È possibile definire i parametri della serie utilizzando i controlli dalla barra multifunzione o dalla Barra dei comandi.
- Per creare una serie 3D, aggiungere più livelli a una serie rettangolare o polare.

6 Impostare l'opzione **Associativa** per creare una serie associativa o statica (non associativa).

7 Premere Invio per accettare la serie.

### 15.17.4 Creazione di serie rettangolari e polari statiche

**Comandi**: SERIECLASSICA, -SERIE, SERIE3D

***Nota:*** Utilizzare il comando SERIE3D per creare serie rettangolari o polari 3D statiche.

1 Avviare i comandi SERIECLASSICA, -SERIE o SERIE3D.

2 Selezionare le entità da includere nella serie e premere Invio.

3 Specificare il tipo di serie:

4
- Rettangolo
- Polare

5 Definire i parametri per il tipo di serie selezionato.

6 Premere Invio oppure, per il comando SERIECLASSICA, cliccare su **OK** per creare la serie.

### 15.17.5 Modifica di una serie associativa

***Nota:*** Quando viene selezionata una serie associativa, vengono visualizzati i grip della serie e diventa disponibile la scheda contestuale nella barra multifunzione **Serie**, che fornisce accesso ai principali controlli di modifica della serie. Utilizzare i grip o i controlli a sulla barra multifunzione per modificare la serie. Cliccare due volte su una serie associativa avvia il comando MODIFSERIE.

1 Selezionare la serie associativa.

2 Scegliere uno dei seguenti metodi per modificare la serie:

3
- Utilizzare i controlli disponibili nella scheda contestuale della barra multifunzione **Serie**.
- Cliccare su un grip della serie per modificare direttamente la serie.
- ***Nota:*** Se la variabile di sistema HOTKEYASSISTANT è Attiva, viene visualizzato il widget Assistente Tasti di scelta rapida. Premere ripetutamente il tasto Ctrl per passare tra le opzioni del widget. Le opzioni differiscono in base al tipo di grip selezionato.
- Avviare il comando MODIFSERIE. Consultare l'articolo sul comando MODIFSERIE per maggiori informazioni.
- Utilizzare il pannello **Proprietà**.
- Utilizzare il pannello del **Navigatore Meccanico**.

4 Modificare i parametri della serie secondo necessità. Opzioni:

5
- Cambiare il numero di oggetti.
- Regolare le impostazioni di riga, colonna, livello, spaziatura, angolo o percorso, a seconda del tipo di serie.
- Modificare, sostituire o rimuovere gli elementi della serie.
- Modificare le entità sorgente.
- ***Nota:*** Durante la modifica delle entità di origine di una serie associativa, la sessione **Modifica Serie Associativa** visualizza solo l'elemento di origine selezionato. Qualsiasi modifica apportata all'elemento sorgente viene applicata a tutti gli elementi corrispondenti nella serie.

6 Uscire dalla modifica della serie e tornare all'ambiente di disegno.

## 15.18 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 a 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.

### 15.18.1 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.
- Utilizzare la modalità **RAPIDA** in cui tutti gli oggetti fungono automaticamente da bordi di delimitazione.

## 15.19 Tagliare le entità

Il comando TAGLIA ritaglia o taglia le entità togliendone un pezzo.

Se la variabile di sistema EDGEMODE è Attiva, le entità si estendono fino a 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.



### 15.19.1 Tagliare le entità

1 Avviare il comando TAGLIA.

2 Selezionare l'entità di taglio.

3 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

4 Selezionare un'entità da tagliare.

5 L'entità viene tagliata dall'entità di taglio.

6 Selezionare altre entità o premere Invio per interrompere la selezione.

***Nota:***

- Le entità che vengono selezionate durante il primo passaggio del comando TAGLIA sono 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.
- Utilizzare la modalità **Rapida** in cui tutte le entità agiscono automaticamente come bordi di ritaglio.

## 15.20 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.

### 15.20.1 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.

## 15.21 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.

### 15.21.1 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. |

| Nome | Variabile di Sistema | Descrizione |
|---|---|---|
| Aggiunta selezione | PICKADD | Controlla se selezioni susseguenti sostituiscono il gruppo di selezione corrente oppure se si aggiungono a quest'ultimo.<br>**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.<br>**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. |
| Selezione automatica | PICKAUTO | Controlla la possibilità di utilizzare automaticamente una finestra di selezione (interna o intersecante) per la selezione degli oggetti.<br>Il valore viene memorizzato come un codice bit utilizzando la somma delle opzioni selezionate.<br>negativo: disattiva la selezione della finestra di selezione, salvando il valore corrente.<br>1 = Cliccando il mouse su un'area vuota del disegno disegna una finestra di selezione.<br>2 = Se il mouse si trova sopra un'entità durante il trascinamento disegna una finestra di selezione.<br>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.<br>La dimensione predefinita del Quadratino di Selezione è 4. |
| Clicca e trascina | PICKDRAG | Controlla il metodo di inserimento della finestra di selezione.<br>**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.<br>**OFF**: definisce la finestra di selezione cliccando i due angoli opposti. |
| Prima selezione | PICKFIRST | Controlla se selezionare le entità prima oppure dopo aver avviato un comando di modifica.<br>**ON**: permette di realizzare un gruppo di selezione prima, poi lanciare un comando di modifica.<br>**OFF**: prima avviare il comando di modifica poi indicare il gruppo di selezione. |

| Nome | Variabile di Sistema | Descrizione |
|---|---|---|
| Selezione dello spazio tra il tipolinea | LTGAPSELECTION | Rende possibile lo snap agli spazi vuoti su tipilinea non continui.<br>**ON:** non consente la selezione o lo snap all'interno degli spazi vuoti (comportamento legacy).<br>**OFF:** consente la selezione o lo snap all'interno degli spazi vuoti. |
| Stile di selezione | PICKSTYLE | Controlla la selezione dei gruppi e dei tratteggi associativi.<br>0 = Nessuna selezione di gruppi né di tratteggi associativi.<br>1 = seleziona gruppo: se viene selezionata un entità di un gruppo, vengono selezionate tutte le entità del gruppo.<br>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). |
| Opzioni di Corrispondenza per SELECTSIMILAR | SELECTSIMILARMODE | Controlla quali proprietà devono corrispondere all'entità dello stesso tipo per essere selezionate con il comando SELECTSIMILAR. |
| Selezione Contorno | FRAMESELECTION | Controlla se il contorno nascosto di un'immagine, sottoposto, xrif ritagliato, o entità coprente può essere selezionato. |
| Distanza Più Vicina | NEARESTDISTANCE | Controlla la quota della distanza più vicina tra una coppia di entità selezionate.<br>0 = Non mostrare la dimensione della distanza<br>1 = Mostra la quota della distanza più vicina<br>2 = Mostra la dimensione della distanza più vicina allineata OX<br>4 = Mostra la distanza più vicina allineata OY<br>8 = Mostra la distanza più vicina allineata OZ |
| 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. |

| Nome | Variabile di Sistema | Descrizione |
|---|---|---|
| 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:<br>0 = Mai.<br>1 = Quando nessun comando è attivo.<br>2 = Quando viene richiesto di selezionare entità.<br>3 = Entrambi, quando non sono attivi comandi e quando un comando richiede la selezione di entità.<br><br>***Nota:*** Quando la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW è disattivata:<br>• L'opzione **Visualizza il Quad quando il cursore viene posizionato su un'entità** della variabile di sistema QUADDISPLAY viene ignorata e il Quad non viene visualizzato.<br>• La variabile di sistema ROLLOVERTIPS viene ignorata e le proprietà dell'entità non vengono visualizzate (il Quad non viene visualizzato).<br>• La variabile di sistema SELECTIONCYCLING viene ignorata e non viene visualizzata alcuna finestra di dialogo di selezione o badge (il Quad non viene visualizzato). |
| Effetto anteprima selezione | PREVIEWEFFECT | Controlla l'aspetto delle entità selezionate: 0=linee tratteggiate; 1=linee ispessite; 2=linee tratteggiate e ispessite (non ancora supportato). |
| Filtro anteprima selezione | PREVIEWFILTER | Controlla quali tipi di entità sono esclusi dall'anteprima della selezione.<br>Le opzioni sono:<br>• Entità su layer bloccati<br>• Entità in xrif<br>• Tabelle<br>• Entità multitesto<br>• Tratteggi<br>• Gruppi |

| Nome | Variabile di Sistema | Descrizione |
|---|---|---|
| Stile Evidenziazione Selezione | HIGHLIGHTEFFECT | Specifica il metodo di evidenziazione:<br>0 = Linee tratteggiate.<br>1 = Usa un colore diverso.<br>2 = Usa linea ispessita.<br>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. |
| Selezione ciclica | SELECTIONCYCLING | Controlla le opzioni di visualizzazione associate agli oggetti sovrapposti e alla selezione ciclica.<br>Negativo = Disabilita la selezione ciclica, salva il valore precedente<br>0 = Disabilita la selezione ciclica<br>1 = Quando si passa il mouse su oggetti che si sovrappongono, viene visualizzato un badge.<br>2 = Viene visualizzato sia un badge, sia una finestra di dialogo Selezione |
| Modalità di selezione | SELECTIONMODES | Definisce quali sottoentità devono essere evidenziate nell'anteprima di selezione.<br>La variabile viene memorizzata come un codice bit utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate.<br>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.<br>1 = Attiva la selezione degli spigoli dei solidi 3D ()<br>2 = Attiva la selezione delle facce dei solidi 3D ()*<br>4 = Attiva il rilevamento dei contorni ().<br>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.<br>La variabile di sistema BOUNDARYCOLOR specifica il colore per evidenziare i contorni rilevati.<br>* 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.<br>Premendo ripetutamente il tasto Tab, mantenendo il cursore nella stessa posizione si evidenziano tutti i tipi delle sottoentità sotto il cursore, una ad una.<br>Vedere anche Finestra di Selezione. |

| Nome | Variabile di Sistema | Descrizione |
|---|---|---|
| Ritardo anteprima di selezione | PREVIEWDELAY | Specifica il numero di millisecondi da attendere prima di evidenziare le entità (o sottoentità) al passaggio del cursore. |
| 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. |

### 15.21.2 Impostazioni Grip

Se la variabile di sistema GRIPS è diversa da zero, i grip vengono visualizzati sulle entità selezionate.

Le impostazioni dei **Grips** si trovano nel gruppo **Disegno/Disegnare** > **Display/Visualizzazione** > della 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.<br>0 = Disattiva i grip.<br>1 = Attiva grip punto finale.<br>2 = Attiva i grip punto finale e punto medio |
| 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 dinamico | GRIPDYNCOLOR | Controlla il colore dei grip personalizzati per i blocchi dinamici. Il valore predefinito è blu (colore indice n. 140). |
| Colore grip selezionato | GRIPHOT | Imposta il colore dei grip selezionati, i cosiddetti *hot grip*.<br>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.<br>Il valore predefinito è blu (indice di colore n. 150). |
| Dimensione grip | GRIPSIZE | Imposta le dimensioni della visualizzazione del grip, espresse in pixel.<br>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.<br>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. |

## 15.22 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.



### 15.22.1 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.

## 15.23 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.

### 15.23.1 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.

### 15.23.2 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).

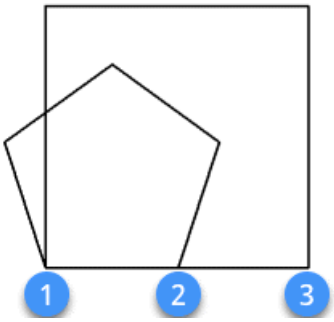
4 **Viene richiesto**: Secondo punto:

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.

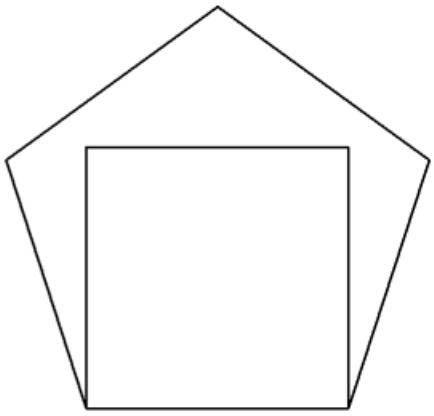
**Viene richiesto**: Nuovo fattore di scala o [Punti] <2>:




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).



## 15.24 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.



### 15.24.1 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.

## 15.25 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.



### 15.25.1 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

### 15.25.2 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 (?)]:

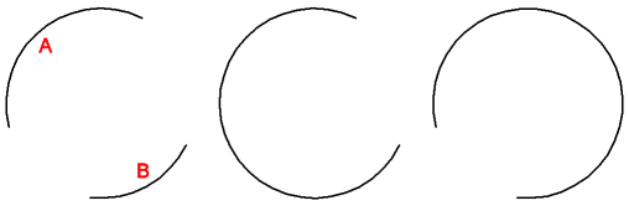
4 Selezionare il secondo arco.

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).

## 15.26 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 quanto distanziare le entità dalla 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 cima...** del comando CIMA consente di modificare le variabili nella 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.



### 15.26.1 Cimare utilizzando il metodo distanza-distanza

1 Avviare il comando CIMA.

1 **Viene richiesto**: Cima (dist1=15, dist2=15) Selezionare prima entità [Impostazioni cima.../Polilinea/sOlido/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 (facoltativo) Scegliere l'opzione **Impostazioni cima...**, modificare le variabili Cima nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

3 Selezionare la prima entità.

4 **Viene richiesto**: Direzione/Seleziona la seconda entità (Maiusc-seleziona per creare l'angolo) [Direzione]:

5 Selezionare la seconda entità.

6 La cimatura è stata creata.

### 15.26.2 Cimare utilizzando il metodo distanza-angolo

1 Avviare il comando CIMA.

1 Cima (distanza=20, angolo=45) Seleziona la prima entità [Impostazioni cima.../Polilinea/sOlido/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 (facoltativo) Scegliere l'opzione **Impostazioni cima...**, modificare le variabili Cima nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

3 Selezionare la prima entità.

4 **Viene richiesto**: Seleziona la seconda entità (Maiusc-seleziona per creare l'angolo):

5 Selezionare la seconda entità.

6 La cimatura è stata creata.

### 15.26.3 Cimare tutti i vertici di una polilinea

1 Avviare il comando CIMA.

1 **Viene richiesto**: Cima (dist1=15, dist2=15) Selezionare prima entità [Impostazioni cima.../Polilinea/sOlido/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 (facoltativo) Scegliere l'opzione **Impostazioni cima...**, modificare le variabili Cima nella finestra di dialogo **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 della cima è **distanza-angolo**, la direzione della polilinea definisce quale sia la prima entità di un vertice. Utilizzare l'opzione **Inverti direzione** del comando EDITPL se necessario per ottenere il risultato desiderato.

### 15.26.4 Rimuovere una cimatura

1 Avviare il comando CIMA.

1 **Viene richiesto**: Cima (dist1=15, dist2=15) Selezionare prima entità [Impostazioni cima.../Polilinea/sOlido/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare la prima entità.

3 **Viene richiesto**: Seleziona la seconda entità (Maiusc-seleziona per creare 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.

## 15.27 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.



### 15.27.1 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.

### 15.27.2 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.

### 15.27.3 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.

## 15.28 Editare le polilinee

Utilizzare gli strumenti di modifica dei segmenti di polilinea nel **Quad** o utilizzare il comando PEDITEXT per:

- Aggiungere un vertice.
- Aggiungere vertici multipli
- Aggiungere vertici all'inizio o alla fine.
- Modificare il fattore di arrotondamento di un segmento.

- Aggiungere o rimuovere un arco.
- Allungare un vertice o un segmento.
- Eliminare più vertici o segmenti.
- 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.

### 15.28.1 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.

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.
- **Aggiungi Vertici Multipli**: aggiunge più vertici
- **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.
- **Rimuovi Segmenti Multipli**: 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.

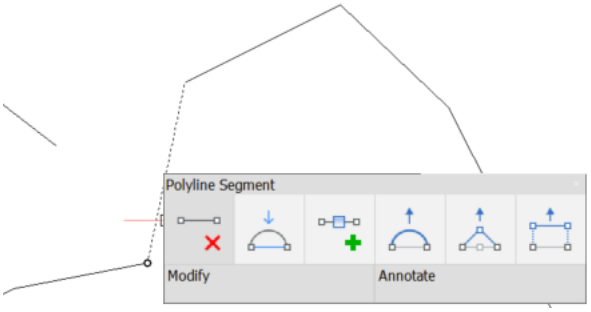
3 Selezionare uno strumento, quindi seguire le istruzioni nella barra dei comandi.

### 15.28.2 Come rimuovere un vertice usando il Quad

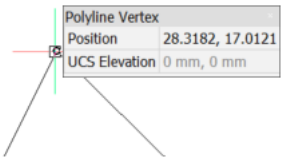
1 Posizionare il cursore su un segmento e tenere premuto il tasto **Ctrl** per evidenziarlo.

2 Attivare il vertice spostando il cursore vicino all'estremità desiderata del segmento. Un punto 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.



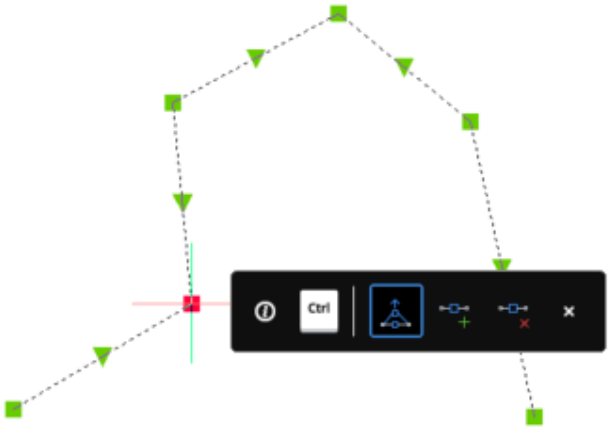

### 15.28.3 Come modificare un vertice utilizzando i grip

**Vertice Iniziale o Finale**

1 Selezionare un grip vertice iniziale o finale. Sarà contrassegnato in rosso.

2 Quando l'Assistente Tasti di scelta rapida è abilitato, è possibile scorrere tra lo stiramento, l'aggiunta e la rimozione del vertice premendo il tasto Ctrl.

3

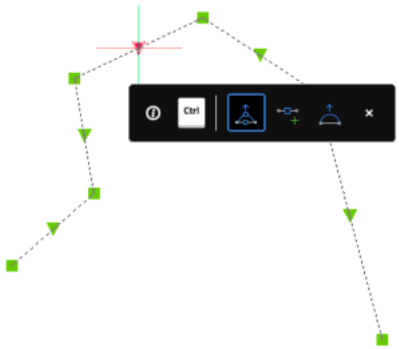



**Vertice intermedio**

1 Selezionare il grip del vertice intermedio. Sarà contrassegnato in rosso.

2 Quando l'Assistente tasti di scelta rapida è abilitato, è possibile scorrere tra lo stiramento, l'aggiunta di vertici e l'aggiunta o la rimozione di rigonfiamenti premendo il tasto Ctrl.

3




### 15.28.4 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**.

### 15.28.5 Convertire un'entità in una polilinea

1 Avviare il comando EDITPL.

2 Selezionare l'entità.

3 **Viene richiesto**: L'entità selezionata non è una polilinea. Trasformarla in polilinea? [Si-converti in polilinea/No-non convertire] <Si-converti in polilinea>:

4 Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse.

5 **Viene richiesto**: Edita polilinea [Edita vertici/CHiudi/Rettifica/ADatta/Unisci/Tipolinea gen/Inverti

direzione/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla] <Esci>:

6 Scegliere un'opzione o cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere.

### 15.28.6 Adattare una polilinea ad una curva

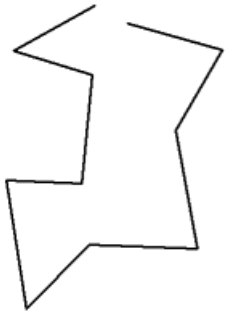
1 Avviare il comando EDITPL.

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.

### 15.28.7 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.

### 15.28.8 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.

### 15.28.9 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.

### 15.28.10 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.

### 15.28.11 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.

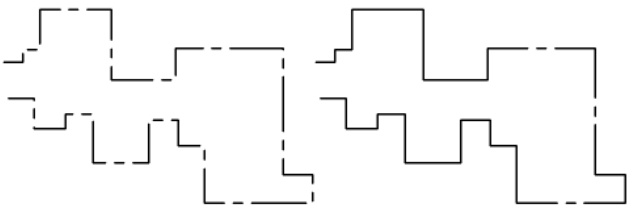
3 Cliccare sui tasti freccia sul lato destro del campo delle proprietà del vertice per impostare l'indicatore X nel vertice iniziale del segmento di cui si desidera modificare la larghezza.

4 Selezionare la proprietà **Larghezza iniziale segmento** e digitate la larghezza desiderata.

5 Selezionare la proprietà **Larghezza finale segmento** e digitare la larghezza desiderata.

### 15.28.12 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**.

## 15.29 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').

### 15.29.1 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.

## 15.30 Misurare le entità

Lo strumento MISURA posiziona dei marcatori (punti o blocchi) a 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.

### 15.30.1 Misurare un'entità utilizzando i punti

1 Avviare il comando MISURA.

2 Selezionare un'entità.

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

4
- 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.

### 15.30.2 Posizionare i blocchi ad un intervallo specificato lungo un'entità

1 Avviare il comando MISURA.

2 Selezionare un'entità.

3 Scegliere l'opzione **inserisci Blocchi**.

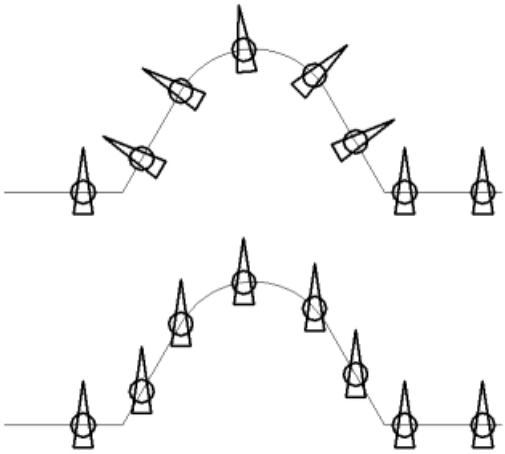
4 (Opzionale) Selezionare l'opzione **? per elenco** nella Barra dei comandi per visualizzare un elenco dei blocchi disponibili nel disegno.

5 Digitare il nome di un blocco.

6 Scegliere se allineare o meno i blocchi.

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Digitare un valore per la lunghezza del segmento.
- Specificare due punti.

I blocchi vengono posizionati lungo l'entità selezionata all'intervallo specificato.



Blocchi allineati (in alto) o non allineati (in basso)

## 15.31 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.

### 15.31.1 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.

### 15.31.2 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.

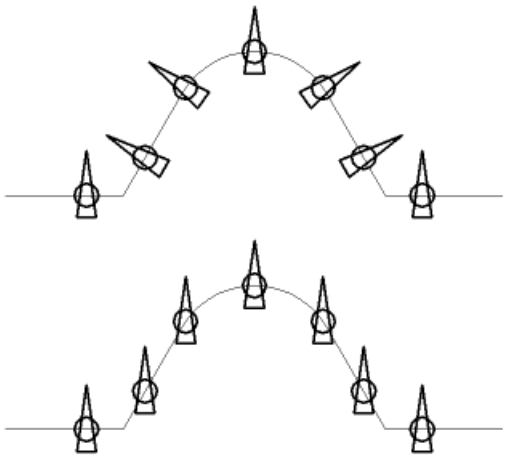
7 **Viene richiesto**: Allineare i blocchi all'entità? [Si-allinea blocchi/No-non allineare] <Si-allinea blocchi>:

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)

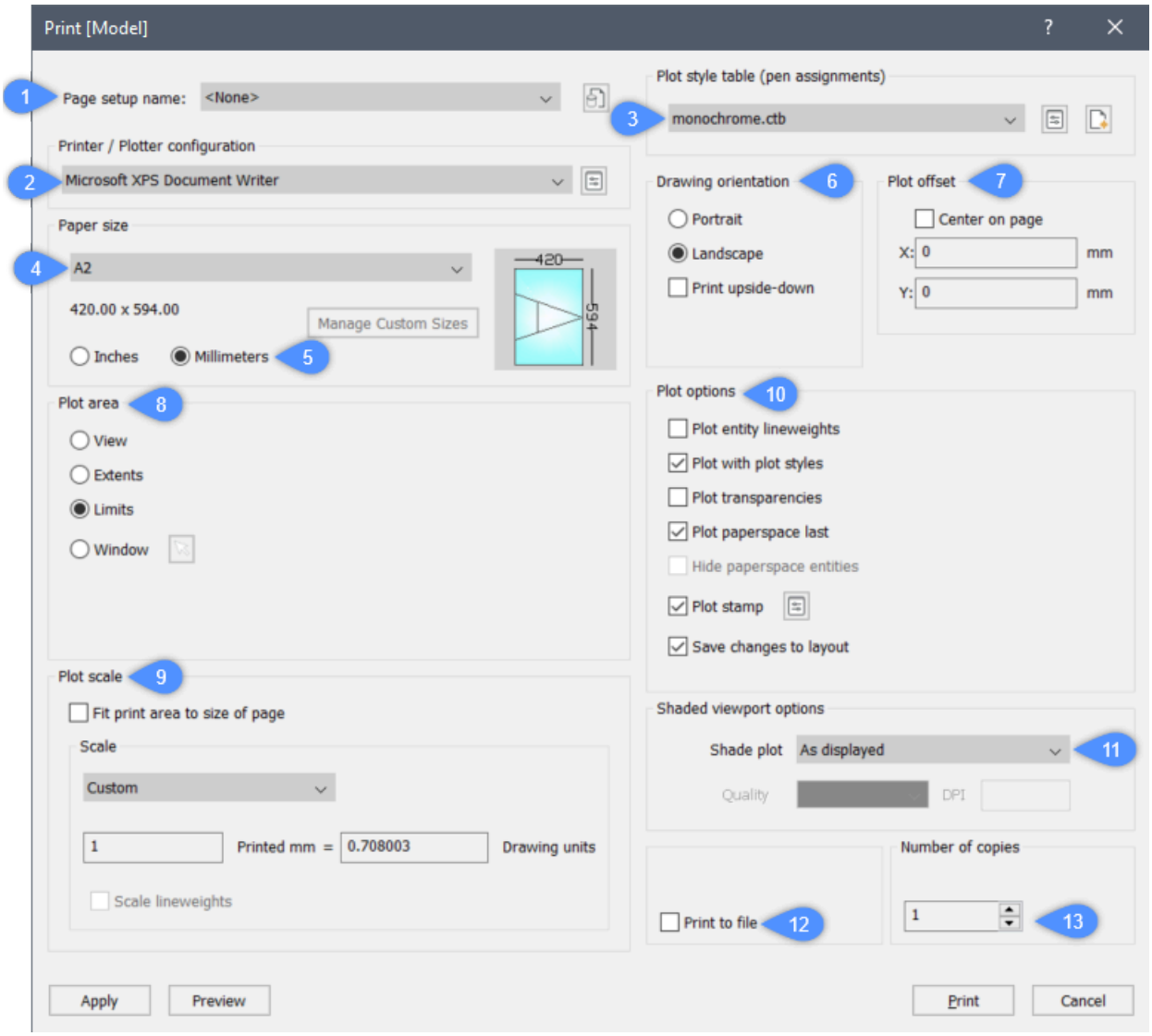
I seguenti passaggi sono opzionali e necessari solo se si desidera sovrascrivere le definizioni di impostazione pagina:

- 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**.




***Attenzione:***

- 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 Stampa (finestra di dialogo)

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.

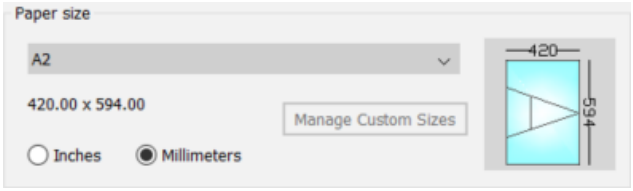
### 16.1.2 Scegliere la dimensione foglio

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.<br>Questa opzione è disponibile solo quando si stampa lo Spazio Modello. |
| Layout | Stampa il layout corrente.<br>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.<br>Cliccare sul pulsante **Seleziona area di stampa** (), quindi specificare i due angoli dell'area di stampa del disegno.<br>o<br>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.<br>***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.<br>Questa opzione è disabilitata quando si stampa nello spazio modello. |
| Stampa etichette di stampa | Aggiunge un'intestazione e / o un piè di pagina.<br>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.<br>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**.

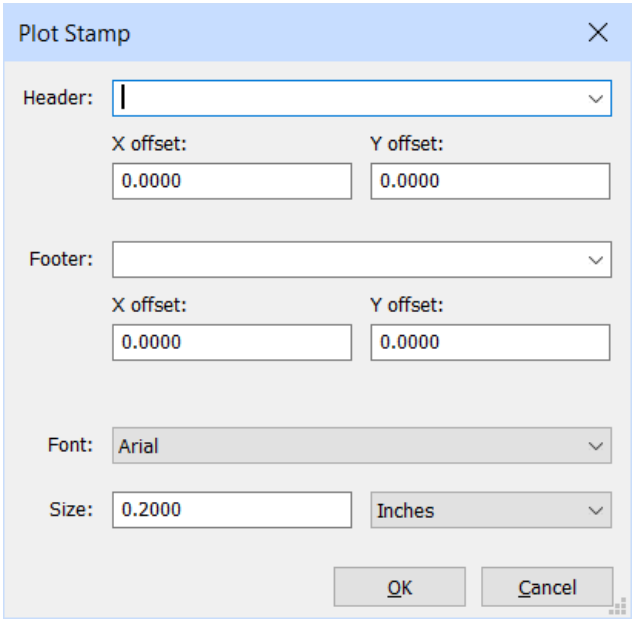
Cliccare sul pulsante elenco, quindi selezionare un'opzione per stampare utilizzando uno stile di visualizzazione diverso.

***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.<br>***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.<br>***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 esempio: $Name,$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 esempio: $Company, , ($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 sono salvate in una serie di preferenze utente nel profilo utente corrente, che possono essere modificate nella finestra di dialogo **Impostazioni** in **Opzioni Programma** > **Stampa e pubblica** > **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 impostazioni di configurazione per le stampanti di sistema Windows sono memorizzate nei file di configurazione dei plotter (. PC3). In BricsCAD, i file di configurazione del plotter si applicano solo alle stampanti di sistema Windows, mentre in AutoCAD® supporta ulteriori tipi di configurazione della stampante.

In un file di configurazione del plotter, è possibile sostituire una o più impostazioni delle stampanti di sistema installate nel computer. In BricsCAD, è possibile creare più file PC3 con nomi diversi per la stessa stampante, plotter o dispositivo di output PDF, ognuno con impostazioni diverse.

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 sono salvati nella sottocartella **PlotConfig** della cartella principale in **Roaming**.

Dopo aver creato un file PC3, il suo nome appare nella lista **Configurazione Stampante / Plotter** nelle finestre di dialogo **Stampa** o **Impostazioni 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 ...**.

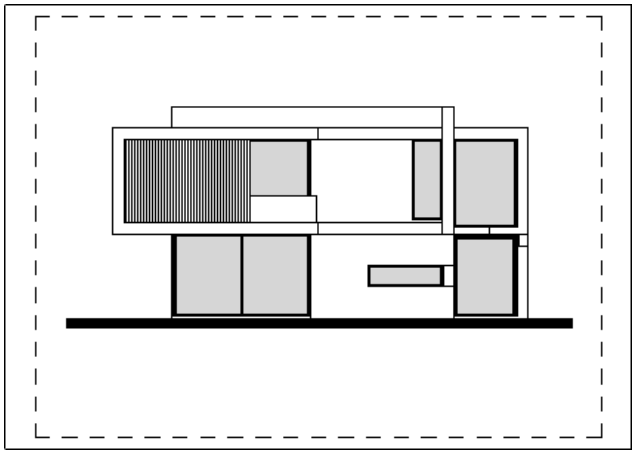
10 Per creare un formato foglio personalizzato, procedere come segue:

11
- 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.

12 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 La cartella **PlotConfig** viene visualizzata, come 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:

3
- Scegliere **Imposta Pagina** nel menù **File**.
- Digitare **impostapag** nella Barra dei comandi, quindi premere Invio.

4 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)

5 Cliccare sul pulsante **OK**.

***Nota:***

- Quando BricsCAD non riesce a trovare il file di configurazione del plotter assegnato al disegno, il file di configurazione assegnato al tuo disegno diventa **Nessuno**.
- Il dispositivo di stampa **Nessuno** ha un proprio gruppo di dimensioni carta che possono essere memorizzate nel disegno, molto simili a qualsiasi stampante 'vera'. Se viene aperto un layout e la stampante memorizzata è assente, la stampante passa a **Nessuno** mentre il formato della carta viene mantenuto. La stampante mancante e la dimensione precedente della carta sono indicate all'apertura della finestra di dialogo **Stampa**. Il formato carta precedente può essere salvato nel disegno.
- DIMENSIONE PRECEDENTE DEL FOGLIO: i disegni realizzati da terzi sono spesso configurati per una stampante che non è disponibile nel proprio ufficio. In tal caso, BricsCAD reimposta il dispositivo di stampa su **Nessuno**, determinando così l'utilizzo della stampante predefinita. Invece di reimpostare il formato carta su un valore predefinito, BricsCAD mostra il formato carta precedente, per informare sul formato carta previsto e consentire di scegliere un formato simile su una qualsiasi delle stampanti disponibili.

## 16.4 Tabelle stili di stampa

L'**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 **Modifica stile di stampa** nella finestra di dialogo **Stampa** o **Imposta pagina**.
- Scegliere **Gestione Stili di Stampa...** nel menu **File** > **Stampa**, quindi cliccare due volte su un file CTB o STB.
- In Esplora File, cliccare due volte su un file CTB o STB.

La finestra di dialogo **Editor Tabella stile di stampa** include 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. |

| Nome | Descrizione |
|---|---|
| Descrizione | Visualizza una descrizione della tabella stile di stampa. |
| Informazioni sul File | Mostra informazioni riguardo al percorso, il numero di stili di stampa ed il numero di versione dell'Editor Tabella Stile di Stampa.<br>***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.<br>• Contiene sempre 255 stili (uno per ogni colore).<br>• Sono legati al colore dell'entità.<br>• Non è possibile aggiungere od eliminare uno stile di stampa.<br>• Non è possibile rinominare uno stile di stampa.<br>Tabella di stile di stampa con nome (STB):<br>• Contiene uno o più stili di stampa.<br>• È possibile aggiungere o rimuovere stili di stampa, ad eccezione dello stile **Normal**, che non può essere eliminato.<br>• Gli stili di stampa possono essere rinominati, tranne lo stile **Normal**, che non può essere rinominato. |
| **Descrizione** | Descrizione per lo stile di stampa selezionato. |

| Proprietà | Descrizione |
|---|---|
| **Colore** | Specifica il colore di stampa per le entità.<br>L'impostazione predefinita per il colore dei vari stili di stampa è **Usa Corrente**.<br>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.<br>La retinatura è disponibile se si seleziona il colore dell'oggetto o si assegna un colore di stile di stampa.<br>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.<br>E' possibile selezionare un numero penna da 1 a 32. |
| **Penna virtuale #** | Specifica un numero penna virtuale tra 1 e 255.<br>Scegliere **Automatico** per specificare che BricsCAD deve effettuare l'assegnazione della penna virtuale dall'Indice dei Colori BricsCAD.<br>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.<br>La gamma valida è tra 0 e 100.<br>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.<br>L'impostazione di default per il tipolinea dello stile di stampa è **Usa tipolinea dell'entità**.<br>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.<br>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.<br>È possibile modificare uno spessorelinea esistente se quello di cui si ha bisogno non è disponibile nell'elenco.<br>L'impostazione di default per lo spessorelinea dello stile di stampa è **Usa spessore di linea entità**.<br>Lo spessorelinea selezionato viene applicato all'entità nell'output di stampa. |
| **Stile fine linea** | Elenca una lista di diversi stili finali per le linee.<br>Per impostazione predefinita, è selezionata l'opzione **Usa stile fine entità**.<br>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.<br>Per impostazione predefinita, è selezionata l'opzione **Usa stile di congiunzione entità**.<br>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.<br>Per impostazione predefinita, è selezionata l'opzione **Usa stile di riempimento entità**.<br>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 **Spessori linea** elenca gli spessori disponibili.

***Nota:*** Gli spessori di linea contrassegnati con un segno di spunta vengono utilizzati nel campo **Spessore di linea** della scheda **Vista Modulo**.

Per modificare uno spessore di linea, selezionare lo spessore di linea nell'elenco, quindi fare clic sul pulsante **Modifica**.

### 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.

In disegno 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 **Imposta Pagina**.

2 Seleziona 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 in cui sono elencati 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 procedura guidata **Crea Tabella Stili 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 PLOTSTYLEPATH.

### 16.5.2 Creare una nuova tabella di stile di stampa

1 Lanciare il Gestore Stili di Stampa.

2 Nella cartella **PlotStyles**, cliccare due volte sul collegamento **Crea Tabella Stili di Stampa**. Si apre la finestra di dialogo **Editor Tabella Stili di Stampa**.

3 Scegliere **Crea nuova da zero**.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare **CTB** o **STB** dal pulsante di selezione del **Tipo tabella**.
   - **CTB** (Tabella Stili di Stampa dipendenti da Colore) - basa le stampe sui colori delle 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 le stampe 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**.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Editor Tabella stili 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 In **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 l'opzione **Avvia Editor** è selezionata, viene visualizzata la finestra di dialogo **Editor Tabella stili di stampa**.

Se l'opzione **Usa questa tabella stili di stampa per il disegno corrente** è scelta, la nuova tabella stile di stampa viene 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**, cliccare due volte sulla tabella stile di stampa che si desidera modificare.

Appare 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 Apre la finestra di dialogo **Stampa**.

2 Selezionare una tabella stile di stampa dall'elenco **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 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:

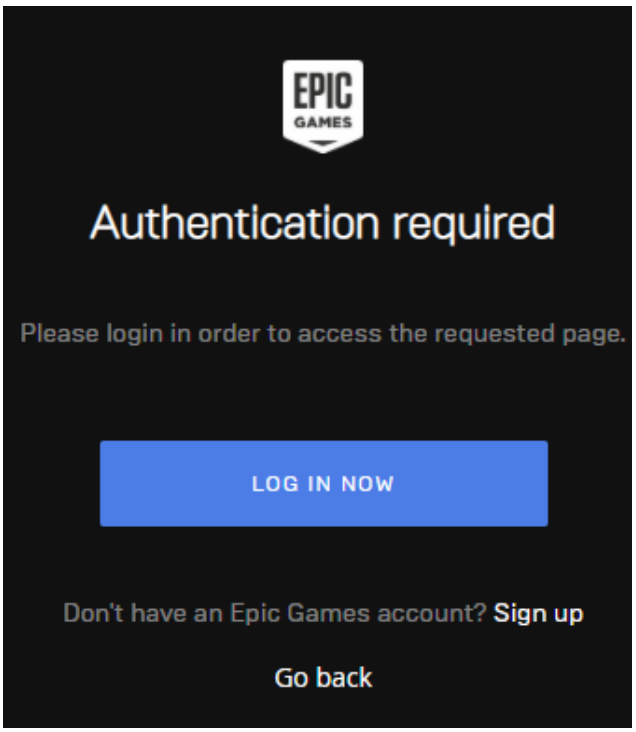
- Installare il **Launcher Epic Games**.
- Scaricare e installare **Twinmotion**.
- Esportare il modello in un file UDATASMITH e importare lo stesso in Twinmotion, oppure creare un collegamento diretto tra BricsCAD e Twinmotion.

### 17.1.1 Installare Twinmotion

Dalle pagine di Aiuto di Twinmotion:

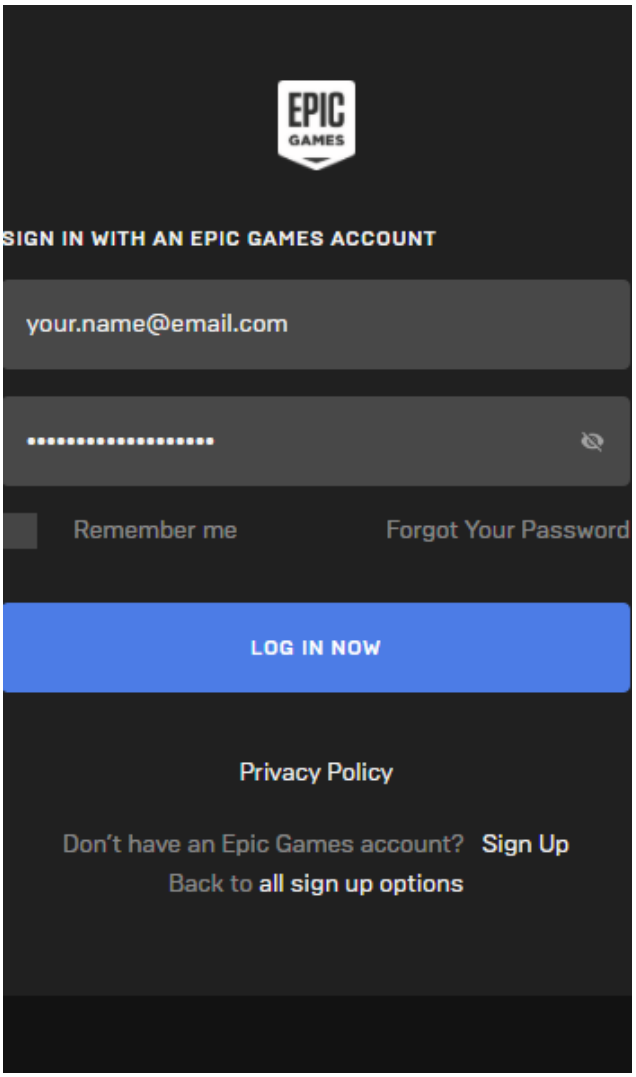
1 Andare su https://www.unrealengine.com/en-US/twinmotion.

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.

***Nota:*** La Posizione Sito, la Posizione Progetto e la Posizione Rilievo, nonché le coordinate geografiche, possono essere esportate in Datasmith (*.udatasmith tramite i comandi ESPORTA o DATASMITHEXPORT). Vedere l'articolo correlato **Utilizzare TwinMotion**.

### 17.1.3 Importare il modello in Twinmotion

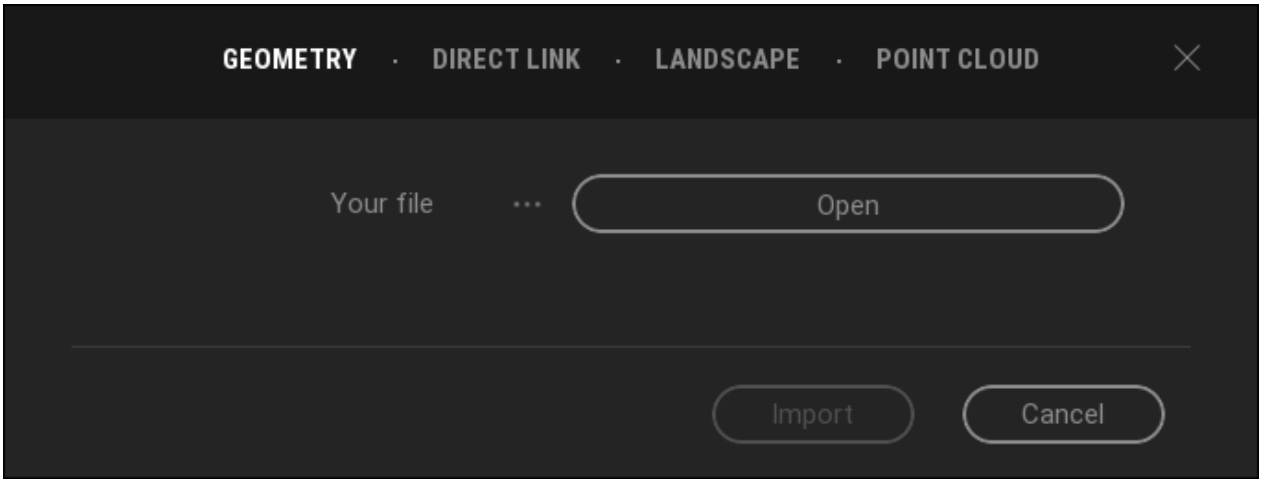
***Nota:*** Questa procedura richiede:

- BricsCAD V21 o superiore, con licenza Pro, BIM, Mechanical o Ultimate.
- Twinmotion 2020 o superiore.
- Opzionalmente Unreal Engine 4.24 o superiore.

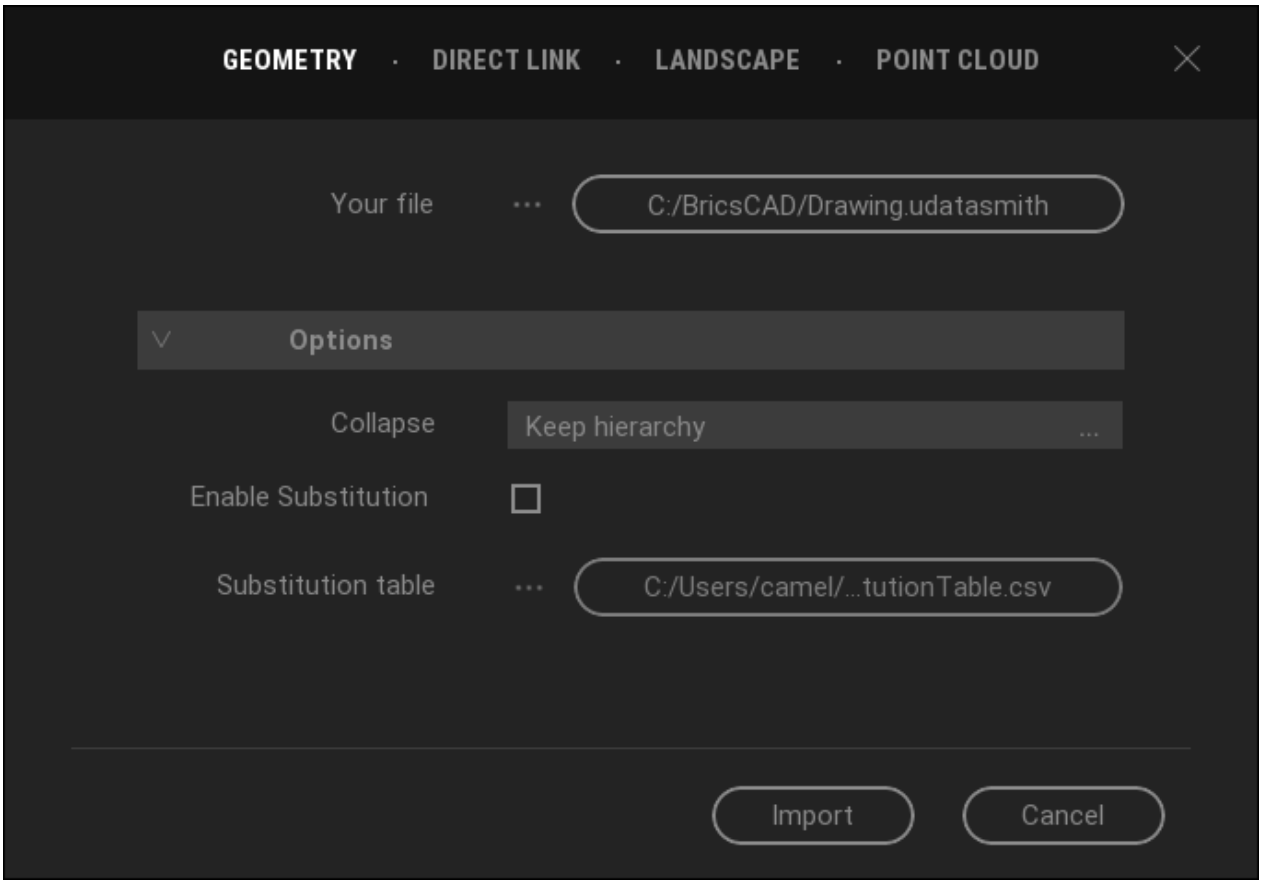
1 Avviare Twinmotion.

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.

### 17.1.4 Creare un collegamento diretto con Twinmotion

***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.

1 Installare Twinmotion 2021 o superiore.

1 ***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.

## 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 sotto **Rendering**.

**Materiale corrente**:

Specifica il materiale per le nuove entità. Per impostazione predefinita (**ByLayer**), viene utilizzato il materiale **Globale**.

**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 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**:

Scegliere **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 delle Mappe delle Texture**:

Definisce il percorso di ricerca per le immagini mappa texture. Nella cartella di programma BricsCAD esistono tre sottocartelle sotto **Texture**, ciascuna contenente un certo numero di file texture con lo stesso nome. Le immagini nella cartella 1 hanno una dimensione di 256 x 256 pixel, la cartella 2 contiene immagini di 512 x 512 pixel, le immagini nella cartella 3 hanno una dimensione di 1024 x 1024 pixel. Se l'impostazione **Mappa Texture** 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:

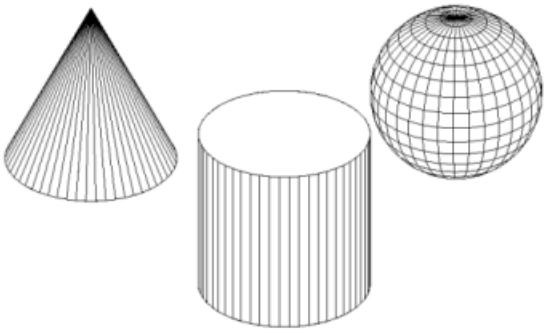
- Barra degli strumenti **Rendering**.
- Nel menu **Visualizza** > **Rendering**.
- Le schede della barra multifunzione **Vista** e **Visualizza**.
- Nella scheda **Generale** del Quad in **Nessuna Selezione**.

| Icona | Nome Strumento | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | Rendering | RENDER | Rendering fotorealistico utilizzando materiali e luci |

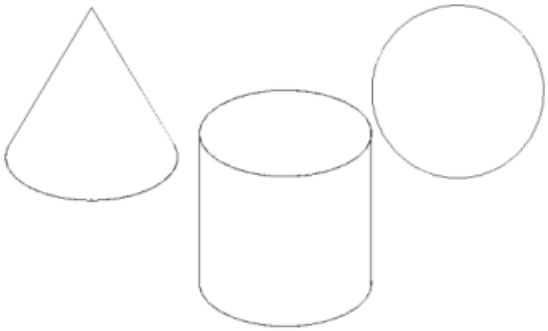
| Icona | Nome Strumento | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | Nascondi | NASCONDI | Vista con linee nascoste (*).<br>Se l'opzione precedente per il modoombra era **2Dwireframe**, la rappresentazione wireframe viene ripristinata se si esegue lo zoom o il pan.<br>Se l'opzione precedente per 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.

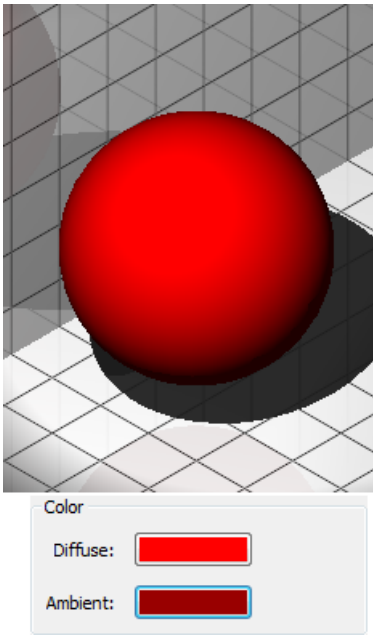
Il comando CHIUDIBROWSERMAT chiude il pannello **Materiali di Rendering**.

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.

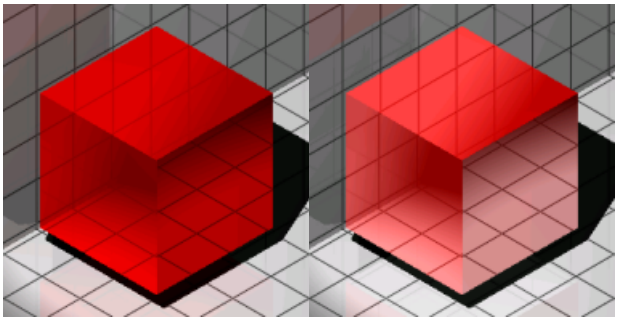
Le definizioni dei materiali vengono salvate nel disegno. Ogni disegno contiene il materiale **Global**, che non è possibile eliminare o rinominare. È possibile modificare le proprietà del materiale **Global**.

### 17.5.1 Glossario materiali

- **Colore Diffuso**: il colore che l'oggetto espone sotto una luce bianca diretta. È percepito come il colore dell'oggetto stesso. È percepito come il colore dell'oggetto stesso.
- **Colore Ambiente**: il colore dell'oggetto in ombra, sotto luce ambiente piuttosto che luce diretta.



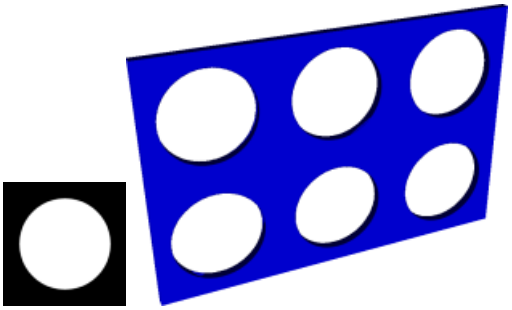

- **Evidenziazione**: alta riflessione evidenziata nel colore del materiale.

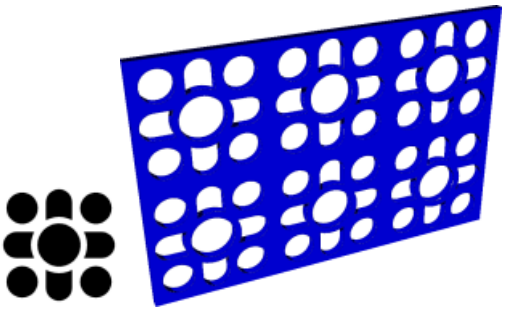


Evidenziaione Metallica (a sinistra) e Non Metallica (a destra)

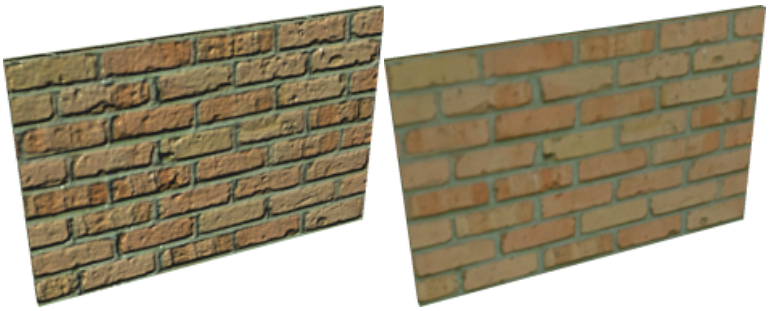
- **Ombreggiatura**: come il colore e la luminosità di una superficie varia con l'illuminazione.
- **Mappatura Texture**: aggiunge dettagli non inclusi nel modello 3D ad una superficie.
- **Mappa Diffusa**: aggiunge una struttura od un modello ad una superficie per simulare un materiale.

- **Trasparenza mappa**: imposta la trasparenza di una texture da 0% (nero) a 100% (bianco) e nulla tra (livelli di grigio). (Nero=Mappa trasparenza)





- **Mappa Rilievo**: simula una certa rugosità o rigonfiamento delle superfici. (sinistra = con mappa bump)



- **Riflettività**: proprietà di una superficie di riflettere una luce.
- **Trasparenza**: trasmissione della luce attraverso oggetti solidi.
- **Traslucenza**: diffusione della luce attraverso gli oggetti solidi.
- **Rifrazione**: curvatura della luce quando attraversa oggetti trasparenti.
- **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 Controlla 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 **Definito dall'utente**.

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 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: Utilizzare il pannello Proprietà**

1 Selezionare le entità o le entità secondarie (ad es. facce o solidi 3D).

2 In **Visualizzazione 3D** > **Materiale**, cliccare sulla freccia giù e selezionare il materiale nell'elenco **Materiale**.

***Nota:*** Sono disponibili solo i materiali nel disegno.

**Metodo 2: Utilizzare il 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 **Globale**, 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:

1
- la **Libreria Materiali Redway** completa qui
- materiali basati su **AmbientCG** qui

2 Decomprimere il file scaricato e copiare il percorso della cartella. Il percorso dovrebbe terminare con:

3
- ...*all_redway_materials*
- ...*AmbientCG*

4 Nel pannello **Materiali di Rendering**, cliccare sul menu ad hamburger ( ⋮ ).

5 Selezionare **Gestisci librerie** nel menu.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni** con la variabile di sistema RENDERMATERIALSPATH selezionata.

6 Cliccare sul pulsante Sfoglia (…).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Elenco Percorsi**.

7 Cliccare sul pulsante **Aggiungi Percorso**.

Viene aggiunto un campo di percorso vuoto.

8 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 ambiente**: luce 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.
- **Attenuazione**: l'attenuazione o la diminuzione della luminosità all'aumentare della distanza dalla sorgente luminosa.

- **Luce puntuale**: luce che brilla in tutte le direzioni da un punto centrale.
- **Riflettore**: luce focalizzabile orientata verso un'area specifica.
- **Luce a rete**: approssima la distribuzione della luce nel mondo reale usando 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 calo di luminosità quanto più lontano dalla sorgente luminosa.

### 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:

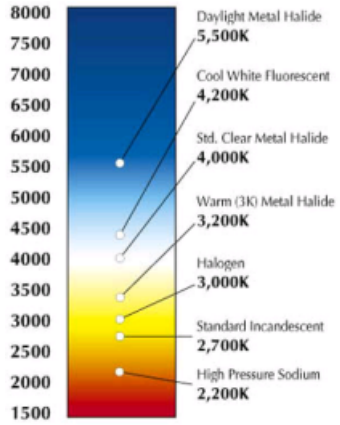
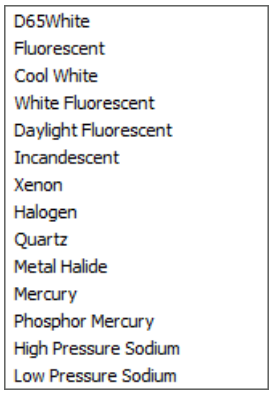
- **Nome**: specifica un nome per la luce.
- **Tipo**: specifica il tipo di luce: riflettore, punto, rete o distante.
- **On/Off**: specifica se la luce è accesa o spenta.
- **Ombre**: specifica se la luce proietta ombre o meno. Disattivare le ombre per aumentare le prestazioni.
- **Fattore di intensità**: moltiplica la proprietà di **Intensità della Lampada** , il risultato è l'**Intensità Risultante**.
- **Colore filtro**: specifica il colore della luce.
- **Stampa glifo**: se attivo, il glifo della luce viene stampato.

- **Visualizza glifo**: controlla la visualizzazione del glifo della 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 e del fattore di intensità.
- **Colore Lampada**: definisce il colore intrinseco della luce o della temperatura di colore in Kelvin o standard.

| | |
|---|---|
|  |  |
| temperature del colore | lista colori della lampada |

- **Colore Risultante**: questo è il colore finale della luce: una combinazione del colore della lampada e del colore del filtro.
- **Ambiente Fotometrico**: se il tipo di luce è **Ambiente**, sono disponibili **Ambiente Fotometrico** e **Offset Luce Ambiente** (non ancora implementati).

### 17.7.5 Proprietà geometriche

- **Posizione**: controlla la posizione della luce.
- **Destinazione** definisce il punto di destinazione per luci puntuali, riflettori e luci a rete.
- **Punto di mira**: attiva o disattiva la proprietà **Destinazione**.

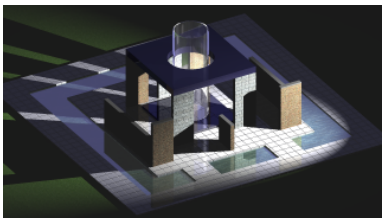
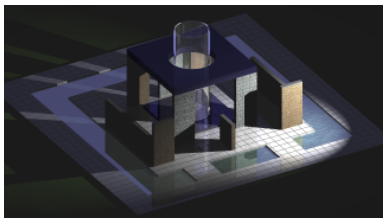
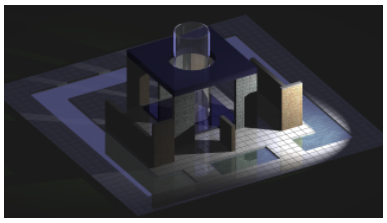
### 17.7.6 Proprietà attenuazione

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: a una distanza di 2 unità dalla sorgente luminosa, la luce è la metà della intensità; a una distanza di 4 unità, la luce è un quarto della intensità.
  - **Quadrata Inversa**: l'attenuazione è l'inverso del quadrato della distanza dalla luce: a una distanza di 2 unità, la luce è un quarto della intensità; a una distanza di 4 unità, la luce è un sedicesimo della sua intensità.
- **Usa limiti**: se questa proprietà è impostata su Sì, i campi **Offset del limite iniziale** e **Offset del limite finale** diventano attivi.
  - **Offset del limite iniziale**: definisce il punto in cui la luce inizia a illuminare, misurato dal centro della luce.
  - **Offset di limite finale**: definisce il punto in cui la luce smette di illuminare, misurato 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).

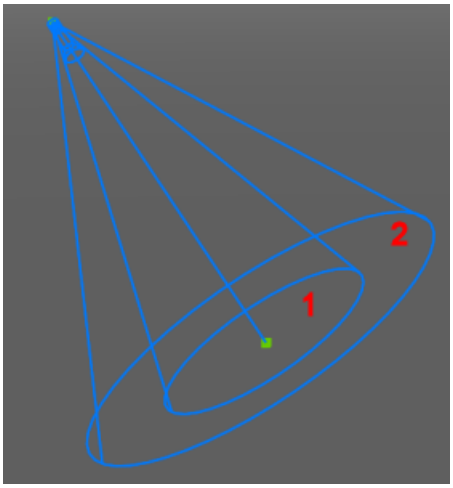
### 17.7.7 Dettagli ombra renderizzata

- 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).

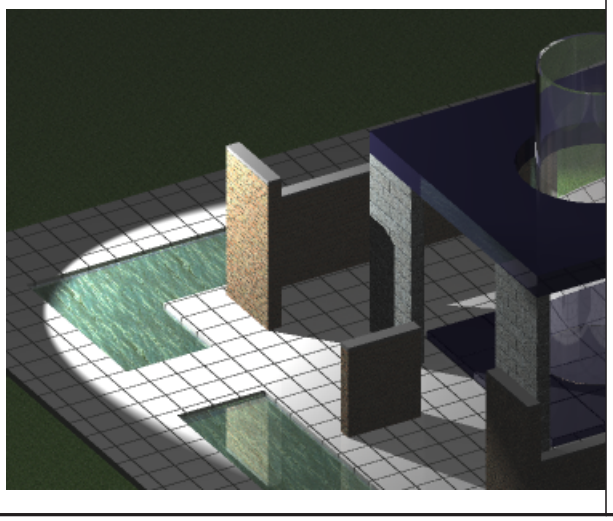
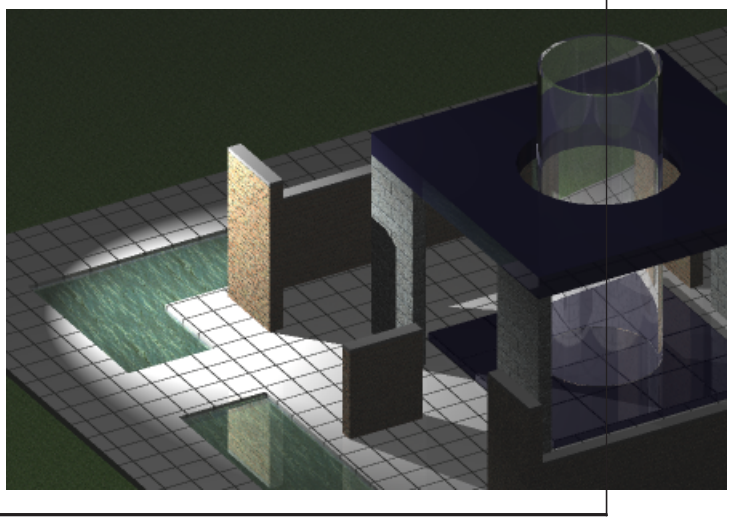
### 17.7.8 Area di massima brillantezza del Riflettore e le proprietà di decadimento

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 (definisce l'area di massima intensità)

**Angolo fascio di luce**: angolo del cono di luce completo

| 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**: Immettere il tipo luce [Puntiforme/Riflettore/Rete/Lontana] <Rete>:

  Specificare il tipo di luce.
- Cliccare su un pulsante strumento nella barra degli strumenti **Luci** o nella barra multifunzione **Vista** o **Visualizza** .
  - : riflettore
  - : punto luce
  - : luce lontana
  - : luce ambiente

  **Viene richiesto**: Specificare il punto sorgente <0,0,0>:

2 Specificare un punto nel disegno.

3 **Viene chiesto**: Specifica 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/Rete/Ombra/Attenuazione/ColoreFiltro/<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 a 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 la luce o le luci nell'**Esplora Disegno** > **Luci**, poi cliccare con il tasto destro e scegliere **Selezionare luci nel disegno** dal menu contestuale.

   Le proprietà della luce selezionata appaiono 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 Appare la finestra di dialogo **Esplora Disegno** > **Luci** , che mostra le proprietà del sole nel pannello **Modifica**.

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 Compare la finestra di dialogo **Posizione Geografica**.

2 (opzionale) Selezionare l'opzione **Memorizza le informazioni di posizione geografica nel disegno**.

3 (opzionale) Selezionare l'opzione **Utilizza sistema di coordinate Griglia Mappa**.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

5
   - Digitare la latitudine e la longitudine della posizione nei campi **Latitudine** e **Longitudine** e selezionare l'emisfero appropriato per ciascuna impostazione.
   - Cliccare sul pulsante **Scegli posizione...** , poi selezionare una città e un fuso orario e cliccare sul pulsante **OK**.

6 (opzionale) Se nel passaggio precedente non hai selezionato un fuso orario, scegli un fuso orario nell'elenco **dei fusi orari** .

7 (opzionale) 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. Collaborazione con gli altri

## 18.1 Utilizzare i collegamenti ipertestuali

### 18.1.1 Informazioni

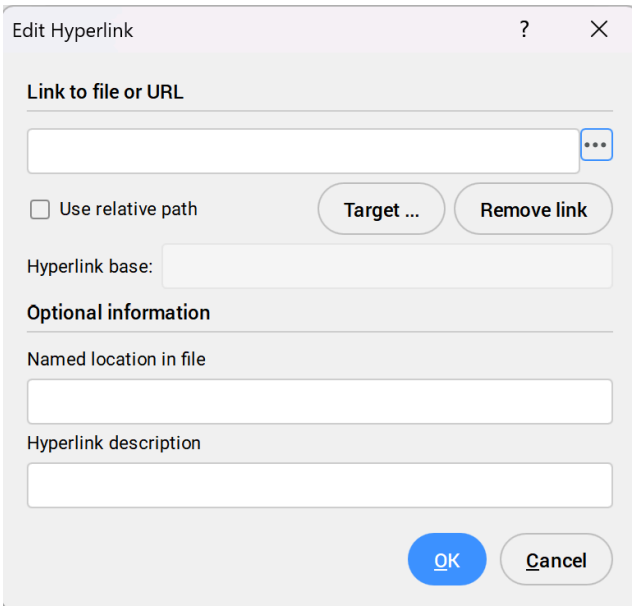
I collegamenti ipertestuali consentono di associare vari tipi di file o pagine Web alle entità del disegno.

Il comando COLLIPERT consente di aggiungere o modificare un collegamento ipertestuale tramite la finestra di dialogo **Modifica collegamento ipertestuale**. I collegamenti ipertestuali possono avere percorsi completi o relativi:

- **Collegamento ipertestuale completo**: contiene il percorso completo di un file.
- **Collegamento ipertestuale relativo**: contiene un percorso parziale di un percorso di file.

### 18.1.2 Aggiunta e modifica di collegamenti ipertestuali a un file DWG

1 Eseguire il comando COLLIPERT per aprire la finestra di dialogo**Modifica collegamento ipertestuale**.




2 È possibile aggiungere un collegamento a un file o un URL a una pagina Web.

3 **Aggiunta di un collegamento a un file**

- Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (...) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona file**.
- Selezionare il file e cliccare su **Apri** per aggiungere il collegamento al campo **Link a file o URL**.

**Aggiunta di un URL a una pagina Web**
Digitare l'URL di una pagina Web nel campo **Link a file o URL**.

***Nota:*** Per rimuovere il collegamento ipertestuale allegato, cliccare sul pulsante **Rimuovi collegamento**.

### 18.1.3 Utilizzo del percorso relativo

Quando il campo **Link a file o URL** è compilato, è possibile cancellare manualmente una parte del percorso (incluso il disco) per renderlo relativo.

***Nota:***

- L'opzione **Usa percorso relativo** nella finestra di dialogo **Modifica collegamento ipertestuale** viene selezionata automaticamente dopo aver abbreviato il percorso del file.
- I percorsi relativi si applicano solo ai percorsi dei file, non alle pagine Web.

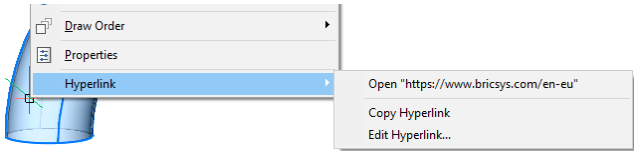
La variabile di sistema HYPERLINKBASE consente di specificare un percorso da utilizzare per tutti i collegamenti ipertestuali relativi nel disegno.

***Nota:*** Tutti i file collegati con un percorso relativo devono avere la stessa posizione di un file o di una directory in relazione alla variabile di sistema HYPERLINKBASE.

### 18.1.4 Visualizzazione o accesso a collegamenti ipertestuali associati a un'entità

Per visualizzare o accedere ai collegamenti ipertestuali, utilizzare uno dei metodi seguenti:

- **Accesso ai collegamenti ipertestuali dal menu contestuale**
  Accedere al menu contestuale ed espandere l'opzione **Collegamento ipertestuale**.




***Nota:***

- È possibile accedere al menu contestuale quando la variabile di sistema SHORTCUTMENU è impostata su 4.
- Il comando OPZIONICOLLIPERT deve essere abilitato per visualizzare l'opzione **Collegamento ipertestuale** nel menu di scelta rapida. Con questo comando, è possibile impostare contemporaneamente le variabili di sistema ENABLEHYPERLINKMENU e ENABLEHYPERLINKTOOLTIP su ON.

**Apri collegamento ipertestuale**
Apre il file o la pagina Web associata all'entità.

**Copia collegamento ipertestuale**
Copia il collegamento ipertestuale negli Appunti.

***Nota:*** Il collegamento ipertestuale può essere incollato nel disegno o in altri documenti con la scorciatoia Ctrl+V o il comando INCOLLACLIP.

**Modifica collegamento ipertestuale**
Apre la finestra di dialogo**Modifica collegamento ipertestuale**.

- **Accesso ai collegamenti ipertestuali dal pannello Proprietà**
  Selezionare l'entità e andare al pannello **Proprietà**. Cliccare due volte sul collegamento ipertestuale nel campo **Collegamento ipertestuale** per aprirlo.

***Nota:*** Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per accedere alla finestra di dialogo **Modifica collegamento ipertestuale**.

# 19. Feedback utente

## 19.1 Programma BricsCAD Analytics

Il processo del **Programma BricsCAD Analytics** migliora BricsCAD attraverso la condivisione di dati diagnostici e di utilizzo pseudonimizzati.

Il Contratto di Licenza con l'Utente Finale (EULA) descrive le modalità di raccolta e utilizzo dei dati di utilizzo.

Gli utenti senza una licenza attiva di BricsCAD devono effettuare l'accesso per attivare la versione di prova e, per impostazione predefinita, partecipano al **Programma BricsCAD Analytics**, inviando dati di sistema, impostazioni e applicazione.

La condivisione dei dati geometrici anonimizzati è disabilitata per impostazione predefinita sia per gli utenti della versione di prova sia per gli utenti con licenza. Gli utenti devono acconsentire esplicitamente prima che BricsCAD possa raccogliere o condividere dati geometrici.

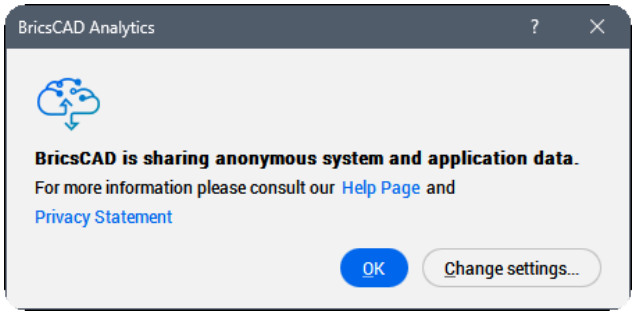
Quando BricsCAD viene avviato per la prima volta durante il periodo di prova, la finestra di dialogo **Configurazione di BricsCAD** fornisce ulteriori informazioni sul **Programma BricsCAD Analytics** e sulla condivisione dei dati dell'applicazione con BricsCAD.

In qualsiasi momento durante il periodo di prova, gli utenti possono aprire la finestra di dialogo **Programma BricsCAD Analytics** oppure utilizzare il menu a discesa **Miglioramenti Basati sui Dati** nella finestra di dialogo **Impostazioni** per modificare le proprie preferenze o interrompere la condivisione dei dati.

Gli utenti con una licenza attiva di BricsCAD non sono tenuti ad accedere ai propri account e, per impostazione predefinita, non partecipano al **Programma BricsCAD Analytics** né inviano dati di sistema, impostazioni e applicazione.

Se una licenza di BricsCAD viene attivata tramite una chiave di licenza valida dopo la scadenza del periodo di prova gratuito, gli utenti mantengono lo stato di accesso e le impostazioni di raccolta dei dati. Continuano a partecipare al programma e a inviare dati, a meno che queste impostazioni non vengano modificate.

Gli utenti vengono nuovamente informati sul programma e sul fatto che BricsCAD condivide dati anonimi dell'applicazione.



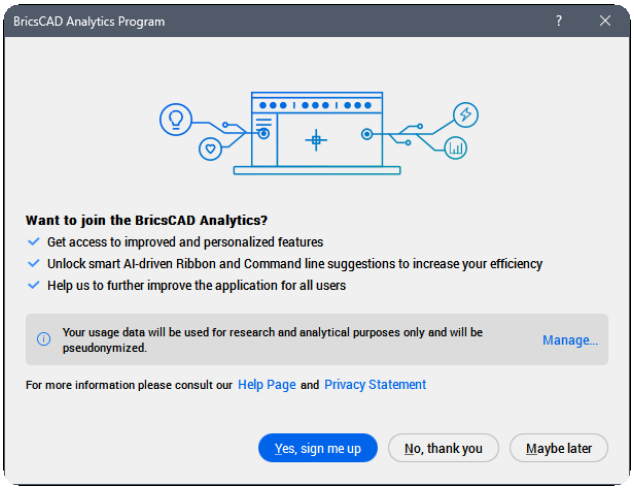

***Nota:*** La condivisione anonima dei dati è possibile solo quando l'utente non ha effettuato l'accesso e la condivisione dei dati del profilo, dell'applicazione o della geometria è abilitata.

È possibile decidere in qualsiasi momento di revocare il consenso e far rimuovere i propri dati dai nostri database. Se possibile, BricsCAD invia agli utenti modelli di IA aggiornati.

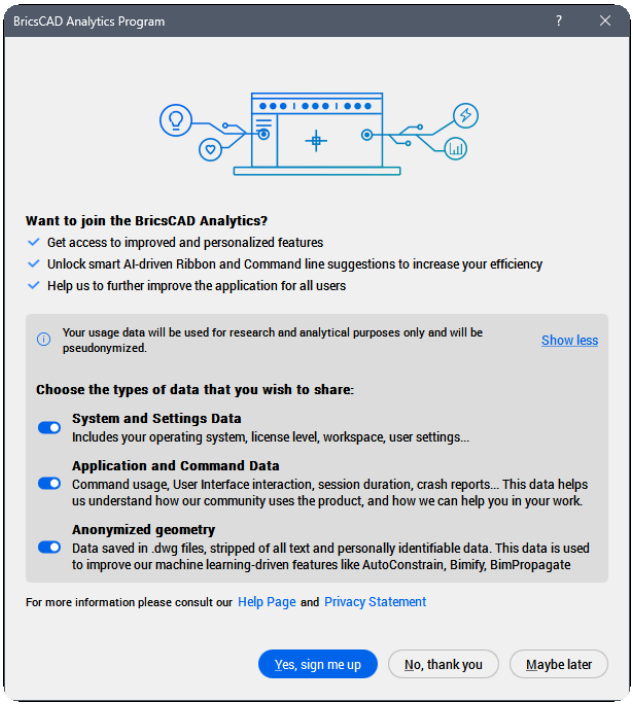
Durante il trasferimento dei dati, viene utilizzato un ID univoco e anonimo. I seguenti dati e informazioni vengono rimossi:

- Tutte le informazioni personali sul progetto.
- Tutti i testi e direttrici.
- Tutte le informazioni memorizzate nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

Quando si avvia BricsCAD per la seconda volta o si clicca sul pulsante **Registrati** nella scheda della barra multifunzione **Previsione AI**, viene visualizzata una finestra di dialogo che chiede di partecipare al **Programma BricsCAD Analytics**.




Cliccare sul pulsante **Gestisci...** per scegliere i tipi di dati che desideri condividere.



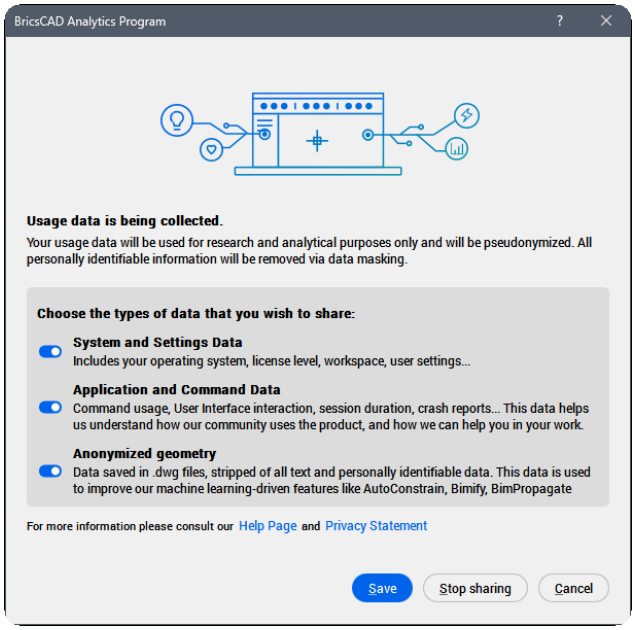
Se si sceglie **No, grazie**, il **Programma BricsCAD Analytics** è disattivato.

Se si sceglie **Forse più tardi** o si chiude la finestra di dialogo, la finestra di dialogo del **Programma BricsCAD Analytics** verrà visualizzata di nuovo la prossima volta che si apre BricsCAD.

Se si sceglie **Sì, iscrivimi**, si verrà iscritti al **Programma BricsCAD Analytics**. Si apre il sito Web di BricsCAD per accedere al proprio account BricsCAD. Per ulteriori informazioni su come accedere, consultare l'articolo **Accedi con il tuo account**.

***Nota:*** Non è possibile iscriversi al **Programma BricsCAD Analytics** se tutte le opzioni di condivisione dei dati sono disabilitate.

Dopo aver effettuato l'accesso, è possibile utilizzare il pulsante **Impostazioni Analytics**, disponibile nella scheda della barra multifunzione **Previsione AI**, per aprire il **Programma BricsCAD Analytics**.




Scegliendo **Salva** il **Programma BricsCAD Analytics** raccoglierà i dati selezionati.

Scegliendo **Sospendi condivisione**, il **Programma BricsCAD Analytics** verrà Disattivato.

Scegliendo **Annulla**, si chiude la finestra di dialogo del **Programma BricsCAD Analytics**.

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 | Quando si riavvia BricsCAD, viene visualizzata la finestra di dialogo **Programma BricsCAD Analytics**, che chiede di partecipare. |

| Valore | Stato | Risultato |
|---|---|---|
| 0 | OFF | Il processo di **Diagnostica e raccolta dati di utilizzo** è disattivato. |
| 1 | On | Il processo **Diagnostica e raccolta dati di utilizzo** è attivato. |

### 19.1.1 Interrompere il processo

1 Nella finestra di dialogo **Impostazioni**, in **Opzioni Programma** > **Preferenze Utente** > **Miglioramenti Basati sui Dati**, impostare DATACOLLECTION su **[0] Off**.

2 Chiudere e riavviare BricsCAD.

***Importante:*** La disconnessione dal proprio account non interrompe automaticamente la condivisione dei dati. Tuttavia, tutti i dati condivisi mentre non si è connessi al proprio account vengono resi anonimi.

### 19.1.2 Riavviare il processo

1 Nella finestra di dialogo **Impostazioni**, in **Opzioni Programma** > **Preferenze Utente** > **Miglioramenti Basati sui Dati**, impostare DATACOLLECTION su **[-1] Non impostato**.

2 Chiudere e riavviare BricsCAD.

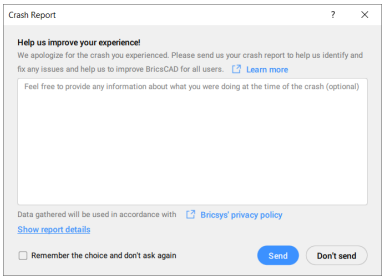
3 Cliccare sul pulsante **Gestisci...**, scegliere i tipi di dati che si desidera condividere, premere il pulsante **Sì, iscrivimi**, quindi accedere con il proprio account BricsCAD.

### 19.1.3 Rimuovere i dati dal database

Per revocare il consenso e richiedere la rimozione dei propri dati dai nostri database, inviare una richiesta di assistenza e selezionare la categoria **Raccolta Dati** in BricsCAD.

## 19.2 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 **Rapporto Arresto Anomalo (finestra di dialogo)**.

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 la personalizzazione 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 la preferenza di invio verrà impostata su invio automatico o mai invio 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**.

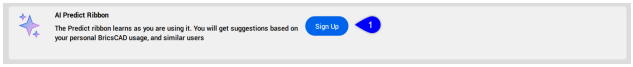
***Nota:*** La finestra di dialogo **Rapporto Arresto Anomalo** non viene mai visualizzata per gli utenti che hanno aderito al **Programma BricsCAD Analytics**. In questo caso, i rapporti sugli arresti anomali vengono inviati automaticamente se l'opzione di condivisione **Dati Applicazione e Comandi** è abilitata nella finestra di dialogo **Programma BricsCAD Analytics**.

## 19.3 Suggerimenti IA

La barra multifunzione **Previsione AI** fornisce suggerimenti basati sull'utilizzo personale di BricsCAD e su quello di utenti simili. La scheda **Suggerimenti IA** ha due stati: uno stato vuoto e uno stato popolato.

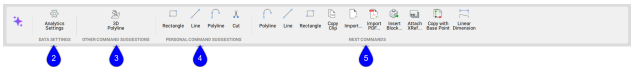
È possibile aggiungere o rimuovere la scheda della barra multifunzione **Previsione AI** rimuovendola dal file CUI o aggiungendola a esso.

### 19.3.1 La scheda Suggerimenti IA nello stato vuoto




**Iscriviti**
Il pulsante **Iscriviti** apre la finestra di dialogo del **Programma BricsCAD Analytics**. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Programma BricsCAD Analytics**.
Lo stato popolato diventa disponibile quando l'utente è iscritto al **Programma BricsCAD Analytics**.

### 19.3.2 La scheda Suggerimenti IA nello stato popolato:




**Impostazioni Analytics**
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 suggeriti che potrebbero essere utilizzati dall'utente dopo il comando corrente.

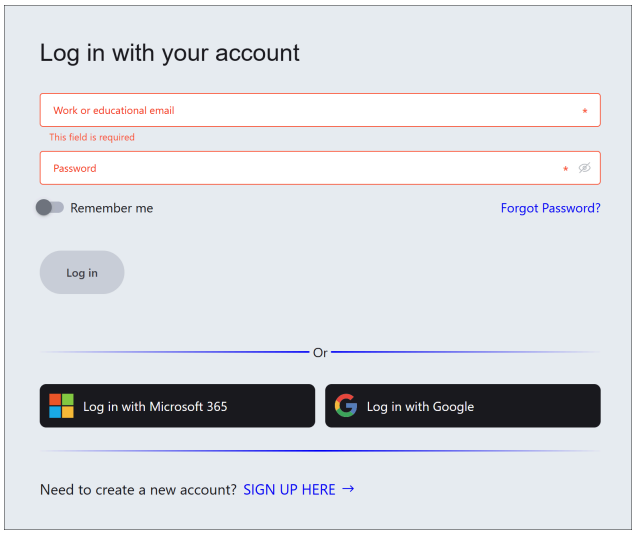
## 19.4 Accedere con il proprio account

È possibile accedere al proprio account BricsCAD utilizzando:

- Comando -LOGIN
- Scheda **Log In** dalla pagina **Inizio**.
- **Sì, iscrivimi** nella finestra di dialogo del **Programma di BricsCAD Analytics**.

La sezione **Accedi con il tuo account** del sito web di BricsCAD consente di accedere al proprio account BricsCAD.

### 19.4.1 Accedere con il proprio account




### 19.4.2 Indirizzo e-mail aziendale o scolastico

Specifica l'indirizzo e-mail associato al proprio account BricsCAD.

### 19.4.3 Password

Specificare la password.

### 19.4.4 Ricordami

Salva i dati di accesso per un uso futuro.

### 19.4.5 Hai dimenticato la password?

Sarai reindirizzato a un browser Internet per configurare una nuova password.

### 19.4.6 Entra

Consente di accedere con il proprio account BricsCAD.

***Nota:*** Se l'accesso ha esito positivo, viene visualizzato il messaggio **Successfully logged in**.

### 19.4.7 Accedere con Microsoft 365

Consente di accedere con un account Microsoft 365.

### 19.4.8 Accedere con Google

Consente di accedere con un account Google.

### 19.4.9 ISCRIVITI QUI

Si viene reindirizzati a un browser internet per configurare il proprio account BricsCAD.

# 20. Express Tools

## 20.1 Panoramica dei comandi degli Express Tools

Questa è una panoramica di tutti i comandi che fanno parte degli Express Tools:

# 21. Communicator per BricsCAD

## 21.1 Communicator per BricsCAD - Guida introduttiva

Communicator per BricsCAD è un plug-in opzionale per i livelli di licenza Pro e superiori di BricsCAD che consente di importare ed esportare 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.

A partire da BricsCAD V27, i formati di file Communicator per BricsCAD sono disponibili nei comandi IMPORTA, APRI ed ESPORTA senza richiedere una licenza Communicator per BricsCAD separata.

Il supporto per i formati disponibili dipende dal livello di licenza attivo di BricsCAD.

- BricsCAD Pro e BricsCAD BIM includono i formati STEP e IGES. Per formati aggiuntivi è richiesta una licenza di Communicator per BricsCAD.
- BricsCAD Mechanical e BricsCAD Ultimate includono tutti i formati di file Communicator per BricsCAD.

| Formati supportati | Livelli di licenza | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Pro | BIM | Mechanical | Ultimate |
| Importazione/ esportazione/ apertura STEP | √ | √ | √ | √ |
| Importazione/ esportazione/ apertura IGES | √ | √ | √ | √ |
| Formati aggiuntivi (in base al tipo di Sistema Operativo) | Richiede una licenza Communicator per BricsCAD | Richiede una licenza Communicator per BricsCAD | √ | √ |

***Nota:*** Dopo aver scaricato e installato Communicator per BricsCAD, questi formati diventano disponibili. Non è necessaria alcuna licenza o attivazione aggiuntiva. Se Communicator per BricsCAD non è installato, quando si seleziona uno di questi formati tramite il comando IMPORTA, APRI o ESPORTA, viene visualizzato un messaggio di avviso nella Barra dei comandi.

### 21.1.1 Download e installazione di Communicator per BricsCAD

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

1
- Cliccare sul pulsante **Scarica Communicator** nella **Pagina iniziale** > **Scheda laterale destra**.
- Avviare il comando GESTORELICENZE. Nella finestra di dialogo **Gestore Licenza BricsCAD**, cliccare sul pulsante **Scarica** accanto a **Communicator per BricsCAD**.

Viene visualizzato il sito Web di BricsCAD. Se necessario, accedere al proprio account.

2 Selezionare la piattaforma e la versione nei menu a discesa sotto il pulsante **Scarica Communicator per BricsCAD**.

***Nota:*** Per impostazione predefinita, viene selezionata la versione più recente. Le versioni secondarie di BricsCAD e Communicator per BricsCAD devono corrispondere, quando disponibili. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Compatibilità tra Communicator per BricsCAD per BricsCAD e BricsCAD**.

3 Cliccare sul pulsante **Scarica Communicator per BricsCAD** una volta visualizzata nel pulsante la versione desiderata.

### 21.1.2 Attivazione di una licenza Communicator per BricsCAD

***Nota:*** La licenza Communicator per BricsCAD è necessaria solo se si desidera accedere ad altri formati Communicator per BricsCAD, ad eccezione di STEP o IGES, con BricsCAD Pro e BricsCAD BIM.

1 Avviare il comando GESTORELICENZE.

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

2 Accanto a **Communicator per BricsCAD**, cliccare su **Gestore Licenze**.

3 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gestore Licenze** > **Attiva BricsCAD Communicator**.

- Cliccare su **Attiva Trial** per attivare la licenza di prova Communicator per BricsCAD online.
- Cliccare su **Attiva ora...** e fare una delle seguenti cose:
- Digitare una chiave di licenza Communicator per BricsCAD valida nel campo **Chiave di Licenza** se si utilizza una licenza utente singolo.

  ***Suggerimento:*** Recuperare la chiave dalla sezione **Le mie licenze** del proprio account (vedere anche l'articolo **Dove posso trovare le mie licenze?** .

- Digitare il nome del server o l'indirizzo IP locale del server delle licenze se si utilizza una licenza di rete.

4 Cliccare sul pulsante **OK** per attivare la licenza.

***Nota:***

- Per attivare offline la licenza di Communicator per BricsCAD, vedere: **Attivazione offline/manuale (versione di prova)** o **Attivazione offline/manuale (licenza Utente singolo)**.
- Per attivare la licenza network di Communicator per BricsCAD sul server delle licenze, vedere: **Attivazione online (licenza Network)** o **Attivazione offline/manuale (licenza Network).**

## 21.2 Impostazioni Communicator per BricsCAD

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 per BricsCAD.

### 21.2.1 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. 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.

### 21.2.2 Impostazioni di importazione

| Variabili di sistema | Descrizione |
|---|---|
| IMPORTPRODUCTSTRUCTURE | Controlla il modo in cui viene rappresentata la struttura di un prodotto per un modello importato.<br>"Come componenti meccanici" esegue automaticamente il comando BMMECH dopo l'importazione. |
| IMPORTCOLORS | Controlla come i colori sono convertiti durante l'importazione. |
| IMPORTPMI | Consente l'importazione di informazioni sul prodotto e sulla produzione. |
| IMPORTSTITCH | Esegue automaticamente il comando DMCUCI sui modelli importati. Vedere la variabile di sistema IMPORTIGESSTITCH. |
| IMPORTREPAIR | Esegue automaticamente il comando DMVERIFICATUTTO sui modelli importati. |

| Variabili di sistema | Descrizione |
|---|---|
| IMPORTSIMPLIFY | Esegue automaticamente il comando DMSEMPLIFICA sui modelli importati. Vedere anche la variabile di sistema IMPORTIGESSIMPLIFY. |
| IMPORTHIDDENPARTS | Controlla come vengono importate le parti nascoste. |
| **Opzioni CATIA V5** | |
| IMPORTCATIAV5REPRESENTATION | Controlla i dati che il Communicator importa durante un'importazione di Catia V5.<br>La grafica di anteprima viene importata e visualizzata solo se la variabile di sistema COMMUNICATORBACKGROUNDMODE è attiva. |
| IMPORTCATIAV5SEARCHPATHSPREFERENCE | Controlla la priorità dei percorsi dei file durante l'importazione di Catia V5. |
| IMPORTCATIAV5EDGEATTRIBUTES | Controlla l'importazione degli attributi degli spigoli, per tipo di spigoli, durante un'importazione di Catia V5. |
| **Opzioni Creo** | |
| IMPORTCREOALTERNATESEARCHPATHS | Il file alternativo utilizzato durante un'importazione Creo.<br>Separare le voci con il punto e virgola (;). |
| **Opzioni IGES** | |
| IMPORTIGESSTITCH | Esegue automaticamente il comando DMCUCI durante un'importazione IGES.<br>Se attivo, sovrascrive la variabile di sistema IMPORTSTITCH nei modelli IGES. |
| IMPORTIGESSIMPLIFY | Esegue automaticamente il comando DMSEMPLIFICA durante un'importazione IGES.<br>Se attivo, sovrascrive la variabile di sistema IMPORTSIMPLIFY nei modelli IGES. |
| **Opzioni Inventor** | |

| Variabili di sistema | Descrizione |
|---|---|
| IMPORTINVENTORALTERNATESEARCHPATHS | Controlla l'elenco dei percorsi alternativi del file system utilizzati durante l'importazione di un file di Inventor.<br>Separare le voci con il punto e virgola (;). |
| IMPORTINVENTORSEARCHPATHSPREFERENCE | Controlla l'ordine di priorità dei percorsi di ricerca durante l'importazione di un file di Inventor. |
| **Opzioni JT** | |
| IMPORTJTREPRESENTATION | Controlla i dati da importare durante un'importazione JT. |
| **Opzioni NX** | |
| IMPORTNXALTERNATESEARCHPATHS | Controlla l'elenco dei percorsi alternativi dei file usati durante un'importazione NX.<br>Separare le voci con il punto e virgola (;). |
| IMPORTNXSEARCHPATHSPREFERENCE | Controlla la priorità dei percorsi dei file durante l'importazione di NX. |
| IMPORTNXCONFIGURATION | Specifica il nome della configurazione da importare. Se non viene specificato alcun nome di configurazione, verrà importata la configurazione predefinita della parte. |
| **Opzioni SolidEdge** | |
| IMPORTSOLIDEDGEALTERNATESEARCHPATHS | Controlla l'elenco dei percorsi alternativi dei file utilizzati durante l'importazione di un file di Solid Edge.<br>Separare le voci con il punto e virgola (;). |
| IMPORTSOLIDEDGESEARCHPATHSPREFERENCE | Controlla l'ordine di priorità dei percorsi dei file durante l'importazione di un file di Solid Edge. |
| **Opzioni SolidWorks** | |

| Variabili di sistema | Descrizione |
|---|---|
| IMPORTSOLIDWORKSREPRESENTATION | Controlla i dati importati durante un'importazione di Solidworks® La grafica di anteprima viene importata e visualizzata solo se la variabile di sistema COMMUNICATORBACKGROUNDMODE è attiva. |
| IMPORTSOLIDWORKSALTERNATESEARCHPATHS | Controlla l'elenco dei percorsi alternativi del file system da ricercare durante l'importazione di un file di Solidworks®.<br>Separare le voci con il punto e virgola (;). |
| IMPORTSOLIDWORKSSEARCHPATHSPREFERENCE | Controlla l'ordine di priorità per i percorsi di ricerca durante un'importazione da Solidworks®. |
| IMPORTSOLIDWORKSCONFIGURATION | Specifica il nome della configurazione da importare. Se non viene specificato alcun nome di configurazione, verrà importata la configurazione predefinita della parte. |
| IMPORTSOLIDWORKSROTATEYZ | Consente la conversione di un sistema di coordinate Solidworks® nel sistema di coordinate corrente. |
| **Opzioni STEP** | |
| IMPORTSTEPROTATEYZ | Consente la conversione di un sistema di coordinate Solidworks® nel sistema di coordinate corrente, durante un'importazione STEP. |

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni di importazione, consultare gli articoli dedicati alle variabili di sistema.

### 21.2.3 Impostazioni di esportazione

| Variabili di sistema | Descrizione |
|---|---|
| EXPORTPRODUCTSTRUCTURE | Controlla se la struttura di un prodotto viene esportata. |
| EXPORTHIDDENPARTS | Controlla come vengono esportate le parti nascoste. |

| Variabili di sistema | Descrizione |
|---|---|
| EXPORTGEOMETRYFLAGS | Controlla la modalità di esportazione delle rappresentazioni geometriche nei formati IGES e STEP. |
| **Opzioni ACIS** | |
| EXPORTACISFORMATVERSION | Controlla la versione del file ACIS da esportare. |
| EXPORTACISWRITER | Controlla il writer utilizzato per salvare i file ACIS durante l'esportazione |
| EXPORTACISASSEMBLYWRITER | Controlla il writer utilizzato per salvare i file di assieme ACIS durante l'esportazione in modalità automatica. |
| **Opzioni CATIA** | |
| EXPORTCATIAV4FORMATVERSION | Controlla la versione del file CATIA V4 da esportare. |
| EXPORTCATIAV5FORMATVERSION | Controlla la versione del file CATIA V5 da esportare. |
| **Opzioni Parasolid** | |
| EXPORTPARASOLIDFORMATVERSION | Controlla la versione del file Parasolid da esportare. |
| **Opzioni STEP** | |
| EXPORTSTEPFORMATVERSION | Controlla la versione del file STEP da esportare. |
| **Opzioni XCGM** | |
| EXPORTXCGMFORMATVERSION | Controlla la versione del file XCGM da esportare. |
| **Opzioni PDF 3D** | |
| EXPORT3DPDFWRITER | Controlla il writer utilizzato per salvare i file PDF 3D. |

Per maggiori informazioni sulle impostazioni di esportazione, consultare gli articoli dedicati alle variabili di sistema.

## 21.3 Compatibilità tra Communicator per BricsCAD e BricsCAD

Communicator per BricsCAD Funziona con una licenza BricsCAD Pro o superiore.

### 21.3.1 Informazioni

A partire dalla V26, le versioni minori di BricsCAD e Communicator per BricsCAD dovrebbero corrispondere quando disponibili (ad esempio, la V26.2.x di Communicator per BricsCAD funziona con la V26.2.x di BricsCAD).

***Nota:*** Fino alla V21, anche le versioni minori di BricsCAD e Communicator per BricsCAD dovrebbero corrispondere.

A partire dalla V21 alla V25, solo le versioni principali di BricsCAD e Communicator per BricsCAD devono corrispondere (ad esempio, Communicator per BricsCAD V21 funziona con BricsCAD V21).

***Nota:*** La compatibilità tra Communicator per BricsCAD e BricsCAD è sempre menzionata nelle Note di Rilascio per Communicator per BricsCAD, in **Versioning**. Le Note di Rilascio Communicator per BricsCAD sono disponibili nella pagina di download.

Consigliamo vivamente di utilizzare l'ultima versione del prodotto del numero di versione principale.

## 21.4 Communicator per BricsCAD - Formati di file di importazione supportati

### 21.4.1 Formati di file di importazione supportati

A partire da BricsCAD V27, i formati di file Communicator per BricsCAD sono disponibili per l'importazione senza richiedere una licenza Communicator per BricsCAD separata. Il supporto per i formati disponibili dipende dal livello di licenza attivo di BricsCAD.

- BricsCAD Pro e BricsCAD BIM includono i formati STEP e IGES. Per formati aggiuntivi è richiesta una licenza di Communicator per BricsCAD.
- BricsCAD Mechanical e BricsCAD Ultimate includono tutti i formati di file Communicator per BricsCAD.

***Nota:*** È necessario installare Communicator per BricsCAD per accedere ai formati disponibili per il proprio livello di licenza BricsCAD.

**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
- **SolidWorks**: .sldasm, .sldprt
- **STEP**: .step, .stp, .stpz
- **VDA-FS**: .vda
- **XCGM**: .xcgm
- **Solid Edge**: .asm, .par, .psm
- **STL:**.stl

**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**

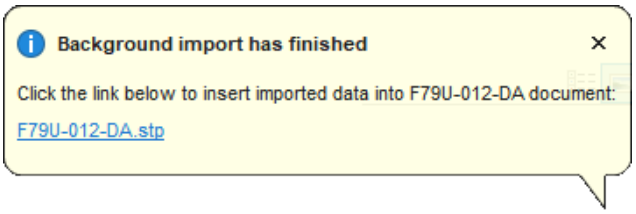
- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model, .exp e .session
- **Creo Elements / Pro Engineer**: .asm, .prt
- **IGES**: .iges, .igs
- **Parasolid**: .xmt_bin, .xmt_txt, .x_b, .x_t
- **STEP**: .step, .stp, .stpz
- **VDA-FS**: .vda

***Nota:*** A seconda delle impostazioni di **Communicator**:

- 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: **importarle e nasconderle**, **importarle ed renderle visibili** o semplicemente **non importarle**. Questa caratteristica 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.
- Anche il formato IGES dispone di opzioni specifiche per unire e semplificare (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. È possibile continuare a lavorare sui documenti CAD mentre Communicator per BricsCAD 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 consente di passare al documento, rigenerare la finestra di visualizzazione ed eseguire uno zoom alle 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 quali attributi dello spigolo devono essere letti durante l'importazione scegliendo un'opzione per la variabile di sistema IMPORTCATIAV5EDGEATTRIBUTES.

## 21.5 Communicator per BricsCAD - Formati di file di esportazione supportati

### 21.5.1 Formati di file di esportazione supportati

**Windows**

- **PDF 3D**: .pdf
- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model
- **CATIA v5**: .CATPart, .CATProduct
- **IGES**: .iges, .igs
- **STEP**: .step, .stp

  I seguenti protocolli di esportazione possono essere specificati: 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 potrebbe differire leggermente, 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**

- **PDF 3D**: .pdf
- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model
- **CATIA V5**: CATProduct, .CATPart
- **IGES**: .iges, .igs
- **STEP**: .step, .stp

  I seguenti protocolli di esportazione possono essere specificati: AP203, AP214, AP242
- **VDA-FS**: .vda

- **XCGM**: .xcgm

**Mac**

- **ACIS**: .asab, .asat, .sab, .sat
- **CATIA v4**: .model
- **IGES**: .iges, .igs
- **STEP**: .step, .stp

  I seguenti protocolli di esportazione possono essere specificati: 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.
- Se l'assieme contiene parti nascoste, si può decidere come elaborare l'esportazione delle parti nascoste impostando la variabile di sistema EXPORTHIDDENPARTS.
- Tutte le altre variabili di sistema correlate che controllano i tipi di file di esportazione sono elencate nelle **Variabili correlate**.

# 22. Finestre di dialogo

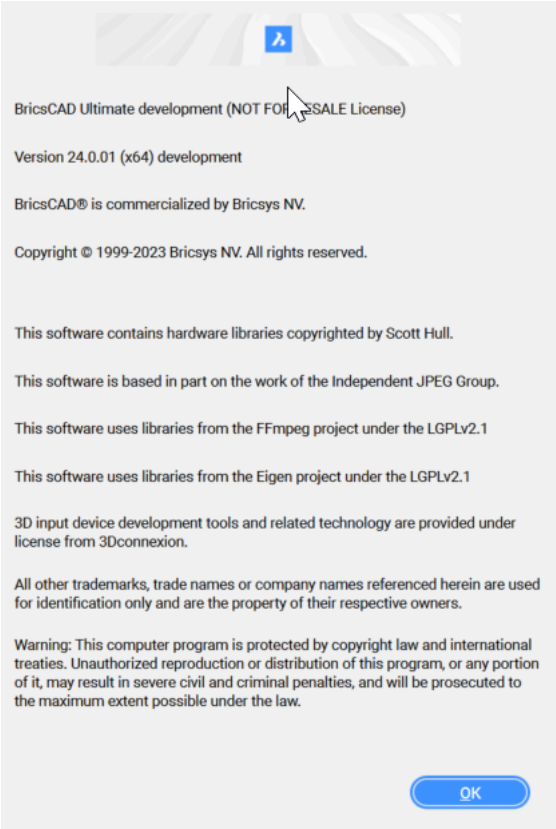
## 22.1 A

### 22.1.1 Informazioni su BricsCAD (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando INFO

La finestra di dialogo **Informazioni su BricsCAD** visualizza versione, copyright e informazioni del prodotto di BricsCAD.

Le informazioni sul prodotto includono il tipo di licenza, la versione e il numero di revisione.

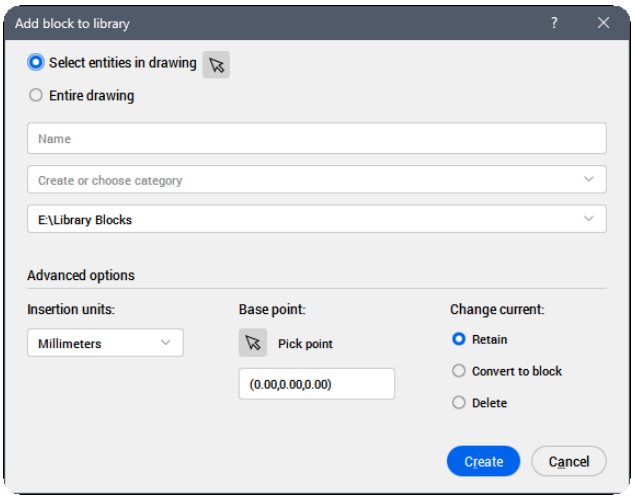



### 22.1.2 Aggiungi blocco alla libreria (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- CREABLOCCOLIBRERIA
- Pannello **Libreria**

La finestra di dialogo **Aggiungi blocco alla libreria** crea una definizione di blocco e la aggiunge alla libreria blocchi.




#### 22.1.2.1 Gruppo di selezione

Specifica quali entità sono incluse nella definizione del blocco. È possibile selezionare entità nel disegno o utilizzare l'intero disegno.

***Nota:*** Se il blocco selezionato ha proprietà Mechanical o BIM, il blocco e tutti i suoi metadati vengono esportati.

#### 22.1.2.2 Nome

Specifica il nome del blocco.

#### 22.1.2.3 Categoria

Consente di scegliere la categoria dalla lista o inserire un nuovo nome di categoria.

#### 22.1.2.4 Localizzazione

Specifica la posizione in cui viene salvato il file blocco DWG.

Le posizioni disponibili sono controllate dall'impostazione del percorso della **cartella della Libreria** (variabile di sistema COMPONENTSPATH).

#### 22.1.2.5 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
- Ångströms
- Nanometri
- Micron
- Decimetri
- Decametri
- Ettometri
- Gigametri
- Unità astronomiche
- Anni luce
- Parsec
- US Piedi Topografici
- Pollici Topografici Stati Uniti
- US Yard Topografiche
- US Miglia Topografiche

#### 22.1.2.6 Punto base

Specifica il punto base per definire il blocco. È possibile scegliere un punto nel disegno o inserire le coordinate (X, Y, Z).

***Nota:*** Questa opzione è disponibile solo se è stato definito il gruppo di selezione scegliendo di selezionare le entità nel disegno.

#### 22.1.2.7 Cambia corrente:

Consente di scegliere tra mantenere le singole entità, convertirle in un blocco inserito usando la nuova definizione o eliminarle dopo la creazione del blocco.

***Nota:*** Questa opzione è disponibile solo se viene definito il gruppo di selezione scegliendo di selezionare le entità nel disegno.

#### 22.1.2.8 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.

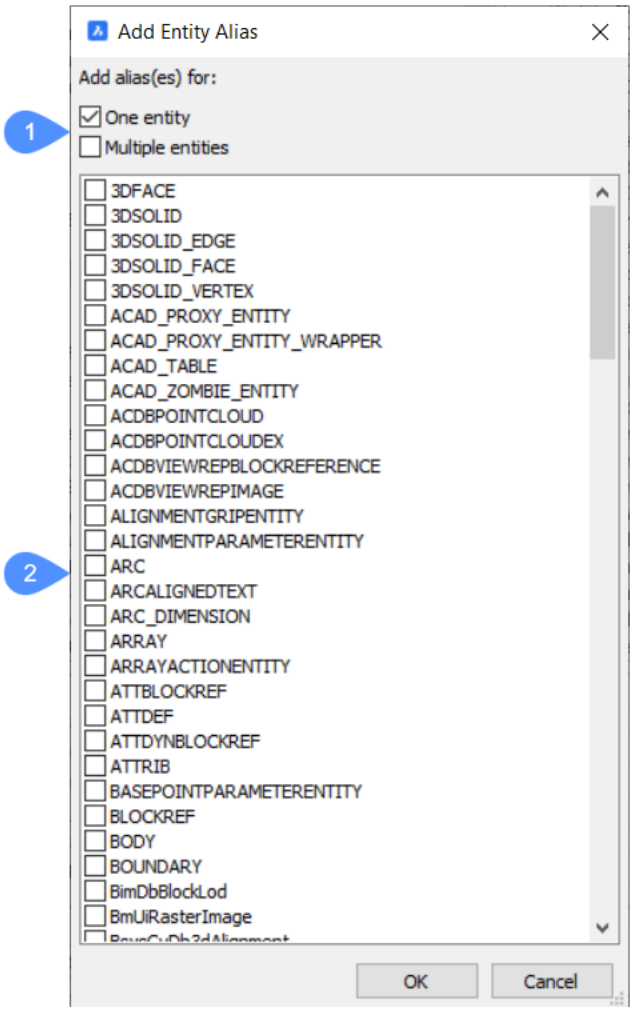
#### 22.1.2.9 Annulla

Chiude la finestra di dialogo senza creare la definizione del blocco.

### 22.1.3 Aggiungi Alias Entità (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad**

La finestra di dialogo **Aggiungi Alias Entità** consente di aggiungere alias per le entità selezionate. Vedere l'articolo **Personalizzare il Quad**.




1 Il numero di entità nel filtro.

2 L'elenco dei tipi di entità.

### 22.1.3.1 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<br>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.<br>Se si selezionano più entità del tipo specificato, lo strumento non viene visualizzato. |

| Opzione | Comportamento |
|---|---|
| Una entità = Sì<br>Entità multiple = Sì | Lo strumento viene visualizzato quando la selezione contiene una singola entità o più entità del tipo specificato. |
| Una entità = No<br>Entità multiple = Sì | Lo strumento viene visualizzato solo se vengono selezionate più entità del tipo specificato. |

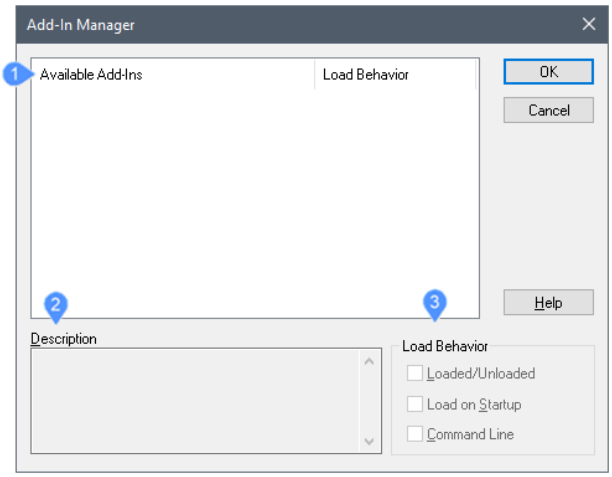
#### 22.1.3.2 L'elenco dei tipi di entità

L'elenco con i tipi di entità che possono essere aggiunti al filtro.

### 22.1.4 Add-In Manager (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ADDINMAN

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

#### 22.1.4.1 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.

#### 22.1.4.2 Descrizione

Descrive il modulo VBA COM selezionato, se presente.

#### 22.1.4.3 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.

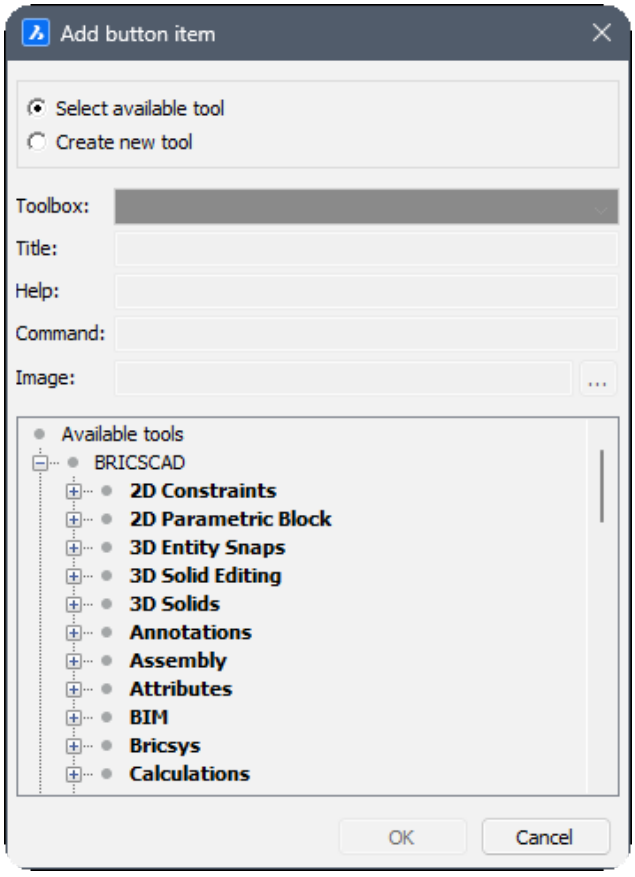
**Barra dei Comandi**
Carica i moduli tramite la barra dei comandi.

### 22.1.5 Aggiungi elemento (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Personalizza**

A seconda dell'elemento selezionato nella finestra di dialogo **Personalizza** , la finestra di dialogo **Inserisci elemento** si apre come **Aggiungi elemento menu**, **Aggiungi strumento**, **Aggiungi scheda barra multifunzione**, **Aggiungi pannello barra multifunzione**, **Aggiungi pulsante di comando barra multifunzione**, **Aggiungi scorciatoia da tastiera**, **Aggiungi elemento pulsante** o **Aggiungi pulsante quad**. Le opzioni disponibili sono identiche per ogni finestra di dialogo.

La finestra di dialogo **Aggiungi elemento** consente di aggiungere un elemento selezionando uno strumento disponibile o creando un nuovo strumento.



#### 22.1.5.1 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.

#### 22.1.5.2 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.

#### 22.1.5.3 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.

#### 22.1.5.4 Title

Specifica il nome del nuovo strumento.

#### 22.1.5.5 Guida

Specifica la stringa della guida visualizzata sulla barra di stato.

#### 22.1.5.6 Comando

Specifica i comandi o le macro.

#### 22.1.5.7 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.

#### 22.1.5.8 Strumenti disponibili

Seleziona uno strumento esistente.

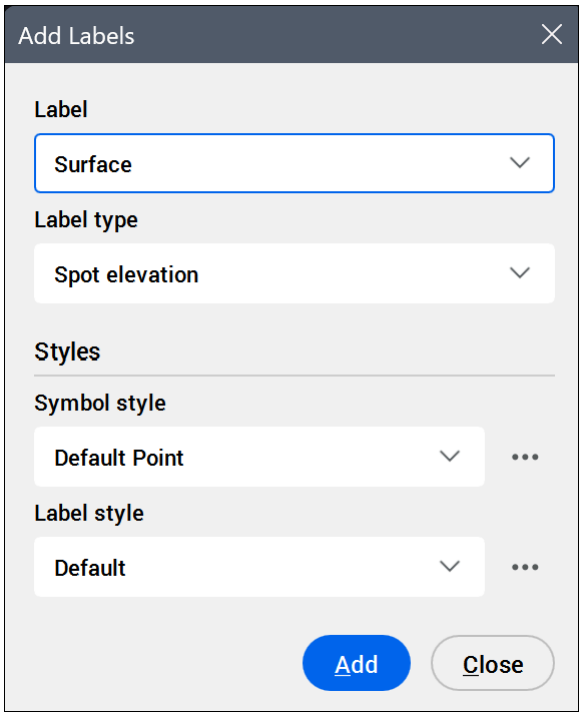
### 22.1.6 Aggiungi Etichette (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- AGGIUNGIETICHETTESUPERFICIE
- AGGIUNGIETICHETTECURVELINEE
- AGGIUNGIETICHETTAAREA
- AGGIUNGIETICHETTEVISTASEZIONE
- AGGIUNGIETICHETTEVISTAALLINEAMENTOVERTICALE

La finestra di dialogo **Aggiungi Etichette** consente di aggiungere etichette a seconda dell'entità selezionata.

***Importante:*** Le opzioni nella finestra di dialogo e nei campi possono variare a seconda del comando avviato o dell'**Etichetta** scelta.




***Nota:*** La finestra di dialogo **Aggiungi Etichette** non è modale, consentendo di lavorare nel disegno mentre rimane aperto.

**Etichetta**
Consente di selezionare l'etichetta che si vuole aggiungere.

**Tipo etichetta**
Imposta il tipo di etichetta.

***Nota:*** Per le etichette delle aree, questa opzione è disattivata.

**Stili**
Imposta lo stile dell'etichetta e/o del simbolo.

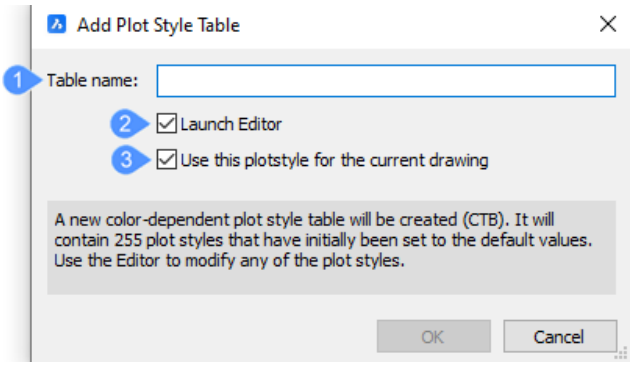
Cliccare sul pulsante sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile** e visualizzare o modificare l'elenco degli stili.

### 22.1.7 Aggiungi Tabella Stile di Stampa (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **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

#### 22.1.7.1 Nome tabella:

Immettere il nome che si desidera assegnare alla tabella degli stili di stampa.

#### 22.1.7.2 Avvia Editor

Apre la finestra di dialogo Editor tabella di stili di stampa dopo aver inserito il nome e premuto il pulsante OK.

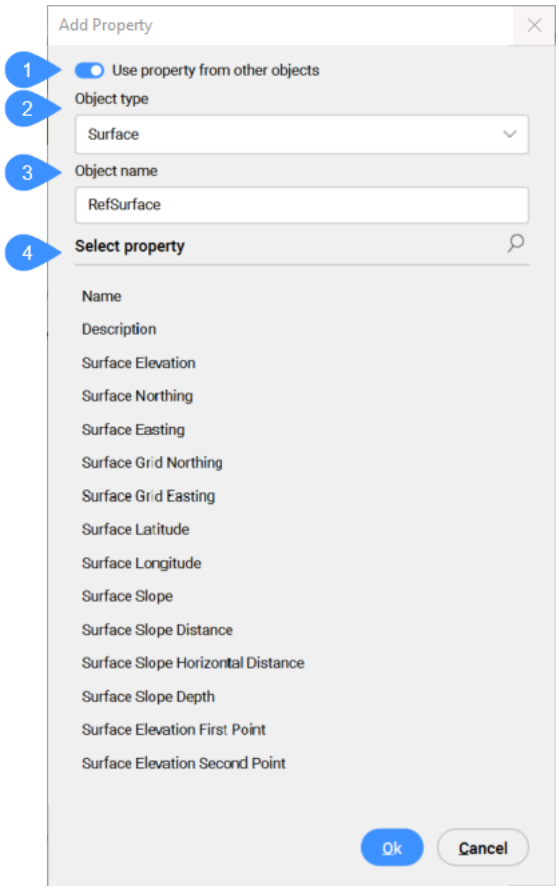
#### 22.1.7.3 Utilizza questa tabella stili di stampa per il disegno corrente

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.

### 22.1.8 Aggiungi Proprietà (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo**

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

#### 22.1.8.1 Utilizzare le proprietà di altri oggetti

Commutare questa opzione se si desidera aggiungere proprietà da altri oggetti Civili a questo stile di etichetta.

#### 22.1.8.2 Tipo oggetto

Selezionare il tipo di oggetto da cui si desidera selezionare la proprietà. Le proprietà possono essere aggiunte da Superfici, Allineamenti Orizzontali, Allineamenti verticali, Punti Civili, Linee Comuni, Curve Comuni, Viste di Sezione o Linee di Sezione.

#### 22.1.8.3 Nome oggetto

Mostra il nome dell'oggetto.

#### 22.1.8.4 Seleziona proprietà

Selezionare la proprietà che si desidera includere nello stile dell'etichetta. È possibile includere le seguenti proprietà:

**Da Superficie**:

- Nome Superficie
- Descrizione Superficie
- 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 Allineamento
- Descrizione Allineamento
- Allineamento Valore Progressiva
- Allineamento Valore di Offset

**Da Allineamento Verticale**:

- Nome Allineamento verticale
- Descrizione Allineamento Verticale

***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.

**Da Punto Civile**:

- Nome Punto
- Descrizione Grezza Punto
- Punto Est
- Punto Nord
- Elevazione Punto

- Descrizione Completa Punto
- Numero Punto
- *Attributo definito dall'utente per Punto Civile*

**Da Linea Comune**:

- Controllo Scarpata
- Lunghezza Totale
- Lunghezza Totale 2D
- Area Complessiva
- Delta Z complessivo
- Lunghezza Segmento
- Lunghezza Segmento 2D
- Direzione Segmento
- Inizio Segmento X
- Inizio Segmento Y
- Inizio Segmento Z
- Fine Segmento X
- Fine Segmento Y
- Fine Segmento Z
- Segmento Scarpata
- Delta Z segmento
- Lunghezza Cumulativa del Segmento
- Lunghezza Cumulativa
- Numero Etichetta Tag

**Da Curva Comune**:

Oltre alle proprietà Linea Comune, sono disponibili:

- Angolo Totale Segmento
- Direzione Iniziale Segmento
- Direzione Finale Segmento
- Lunghezza Corda Curva Segmento
- Direzione Corda Curva Segmento
- Tangente Esterna Curva Segmento
- Raggio Curva Segmento
- Centro Curva Segmento X
- Centro Curva Segmento Y
- Numero Etichetta Tag

**Da Vista di Sezione**:

- Nome Vista Sezione
- Allineamento Padre
- Progressiva Vista di Sezione
- Nome Linea Vista di Sezione
- Offset Punto Vista Sezione
- Elevazione Punto Vista in Sezione
- Punto Iniziale e Finale Pendenza Vista in Sezione
- Differenza di Elevazione Vista in Sezione
- Distanza Vista in Sezione
- Distanza Offset Vista di Sezione

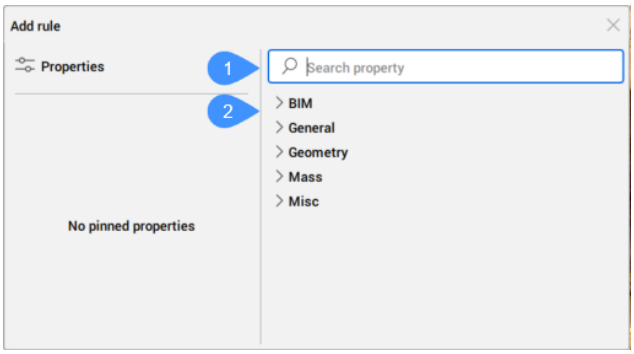
**Da Linea di Sezione**:

- Nome Linea di Sezione
- Allineamento Padre
- Progressiva Linea di Sezione
- Gruppo Linee di Sezione

### 22.1.9 Aggiungi regola (finestra di dialogo)

Si apre tramite: pannello **Gestore Interferenze** > opzione **Filtro** > pulsante **Aggiungi regola**

La finestra di dialogo **Aggiungi regola** consente di aggiungere proprietà per filtrare un gruppo di selezione.

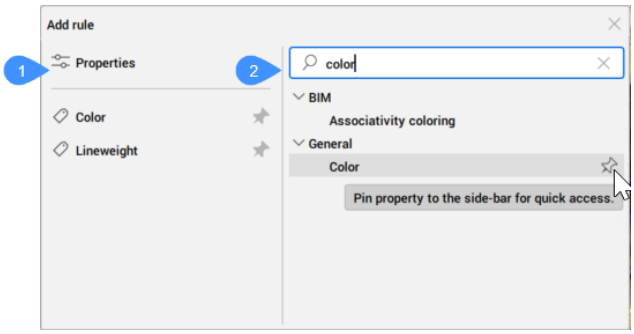



1 Barra di ricerca

2 Elenco delle proprietà

**Barra di ricerca**
Consente di eseguire la ricerca in base al nome di una proprietà o a una stringa di caratteri.

**Elenco delle proprietà**
Elenca tutte le proprietà delle entità, raggruppate in categorie.




1 Elenco delle proprietà filtrato

2 Proprietà fissate

**Elenco delle proprietà filtrato**
Elenca solo le proprietà che corrispondono ai caratteri nella barra di ricerca.
Cliccare sul nome della proprietà per impostare le condizioni di filtro, che dipendono dal tipo di proprietà.

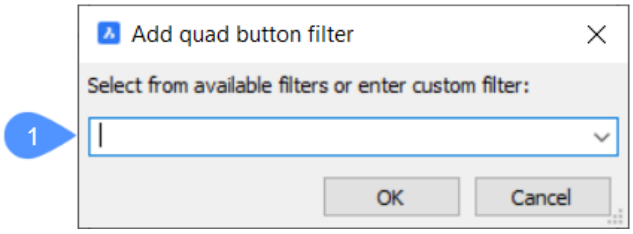
***Nota:*** Una proprietà può essere fissata per un accesso rapido in un secondo momento.

**Proprietà fissate**
Elenca tutte le proprietà fissate.

### 22.1.10 Aggiungi filtro pulsante quad (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad**

La finestra di dialogo **Aggiungi filtro pulsante quad** consente di selezionare un filtro per il pulsante quad (vedere l'articolo **Personalizzare il Quad**).




1 Elenco a discesa di selezione con i filtri.

#### 22.1.10.1 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.

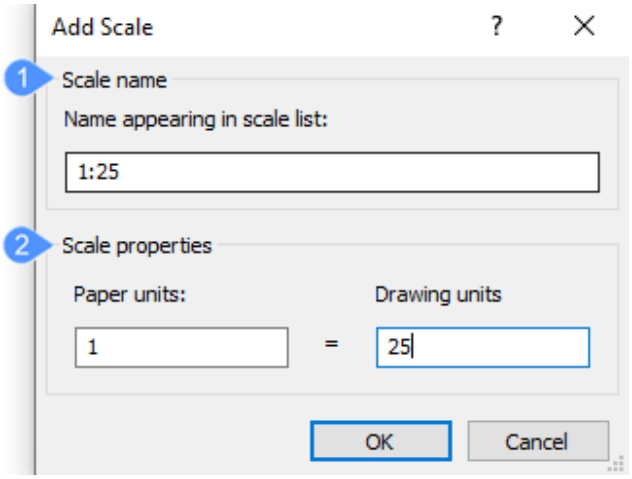
***Nota:*** Il formato del filtro personalizzato è costituito da uno dei tre filtri generali con suffisso di tipo oggetto come _LINE, _CIRCLE, ecc. Ad esempio: OBJECT_CIRCLE, OBJECTS_SURFACE_EDGE, ecc.

### 22.1.11 Aggiungi Scala (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Finestra di dialogo **Elenco Scale Predefinito**
- Finestra di dialogo **Modifica Elenco Scale**

La finestra di dialogo **Aggiungi Scala** consente di aggiungere un nuovo fattore di scala all'elenco.




1 Nome Scala

2 Proprietà Scala

#### 22.1.11.1 Nome Scala

Specifica il nome della scala come apparirà nell'elenco delle scale.

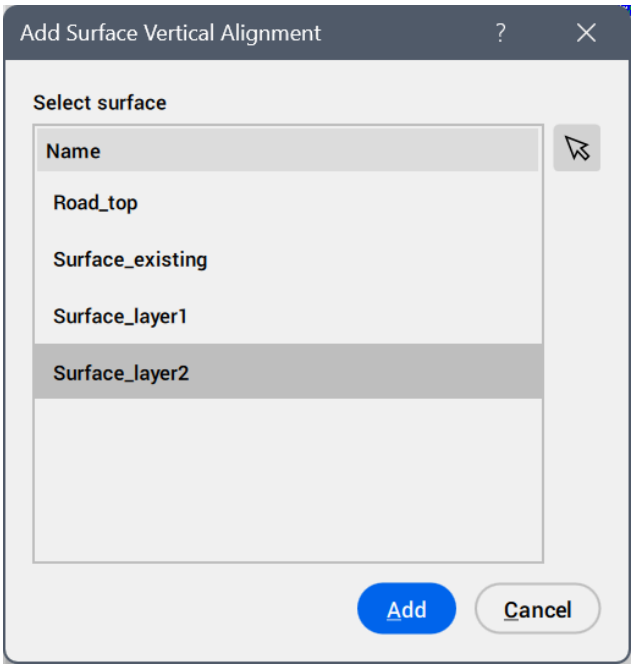
#### 22.1.11.2 Proprietà Scala

Specifica il fattore di scala nello spazio carta (dimensione nella stampa) e unità di disegno.

### 22.1.12 Aggiungi Allineamento Verticale della Superficie (finestra di dialogo)

Si apre da: comando GESTISCIALLINEAMENTOVERTICALE > Finestra di dialogo **Seleziona Allineamento** > Finestra di dialogo **Gestisci Allineamenti Verticali** > pulsante **Aggiungi allineamento verticale della superficie**

La finestra di dialogo **Aggiungi Allineamento Verticale della Superficie** consente di aggiungere una superficie all'allineamento verticale.

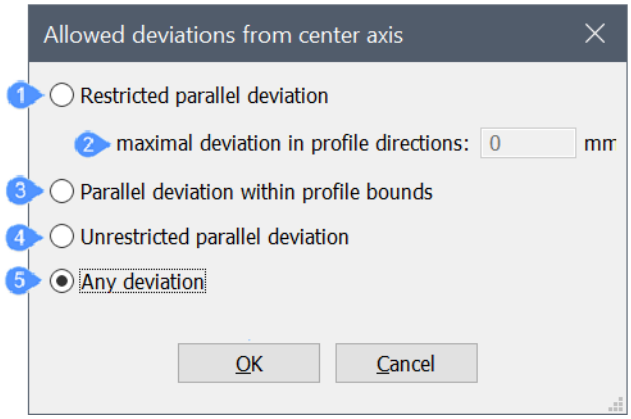



**Seleziona superficie**
Consente di selezionare una superficie tra quelle disponibili nel disegno.

### 22.1.13 Deviazioni consentite dall'asse centrale (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BIMMODELLOANALITICO

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

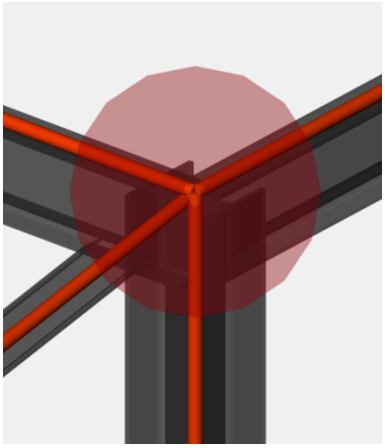
4 Deviazione parallela senza restrizioni

5 Qualsiasi deviazione

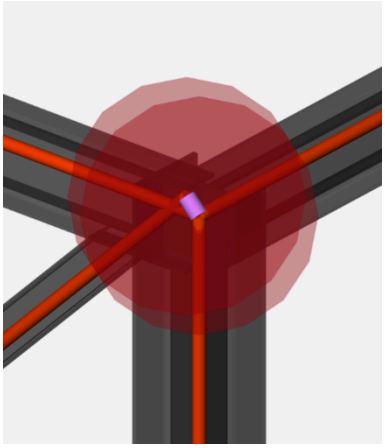
### 22.1.13.1 Deviazione parallela limitata

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



### 22.1.13.2 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.

### 22.1.13.3 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.

### 22.1.13.4 Qualsiasi deviazione

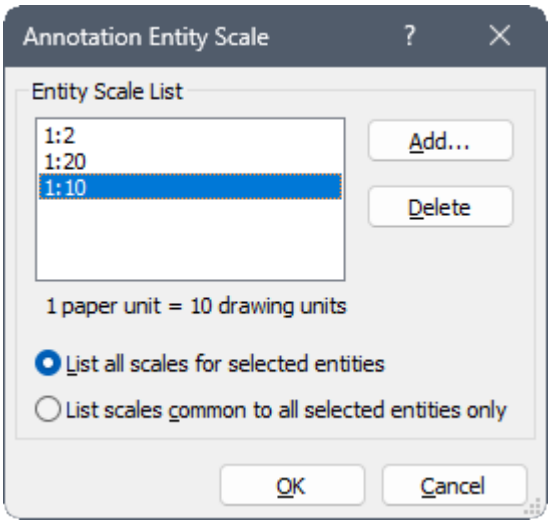
Gli assi principali restano paralleli all'asse centrale, ma l'asse inclinato (rispetto alla direzione verticale e orizzontale principale) può deviare dal parallelo se utile per evitare divisioni dei nodi e collegamenti rigidi. Altri assi possono spostarsi al di fuori dei limiti del profilo.

Cliccare su **OK** per aprire la finestra di dialogo **Impostazioni visive**.

### 22.1.14 Scala Entità di Annotazione (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SCALAOGG

La finestra di dialogo **Scala Entità Annotazione** consente di aggiungere o rimuovere i fattori di scala utilizzati con le entità annotative.




#### 22.1.14.1 Elenco Scale Entità

Mostra tutte le scale supportate dalle entità annotative selezionati.

**Aggiungi**
Aggiunge fattori di scala annotazione alle entità selezionate.

**Elimina**
Rimuove le scale annotazione dalle entità selezionate.

***Nota:*** Questa opzione è disponibile se sono associate più di una scala di annotazione all'entità.

#### 22.1.14.2 Opzioni

**Elenca tutte le scale per le entità selezionate**
Elenca tutti i fattori di scala delle entità selezionate.

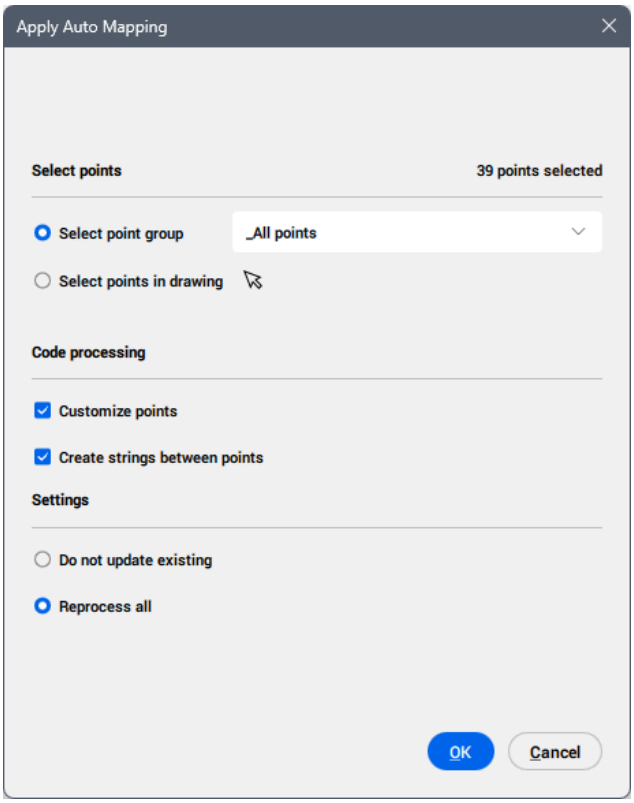
**Elenca solo le scale comuni a solo tutte le entità selezionate**
Elenca solo i fattori di scala condivisi dalle entità selezionate.

***Nota:*** È necessario selezionare almeno due entità.

### 22.1.15 Applica Mappatura Automatica (finestra di dialogo)

Si apre tramite il comando: APPLICAAUTOMAPPING

La finestra di dialogo **Applica Mappatura Automatica** configura le impostazioni per la personalizzazione automatica dei punti e la creazione di stringhe in base alla descrizione grezza del punto e al gruppo di mappatura automatica.




### 22.1.15.1 Seleziona punti

Consente di selezionare uno o più punti su cui applicare la mappatura automatica.

**Seleziona gruppo di punti**
Selezionare un gruppo di punti dall'elenco a discesa. Il gruppo **_All points** viene selezionato di default.

**Seleziona punti nel disegno**

Crea un gruppo di selezione di punti. Cliccare sul pulsante **Seleziona punti** ( ).

### 22.1.15.2 Elaborazione dei codici

Consente di configurare l'elaborazione dei codici.

**Personalizza punti**
Quando selezionato, personalizza i punti civili.

**Creare stringhe tra punti**
Quando selezionato, crea stringhe tra i punti.

### 22.1.15.3 Impostazioni

Definisce i punti civili da elaborare.

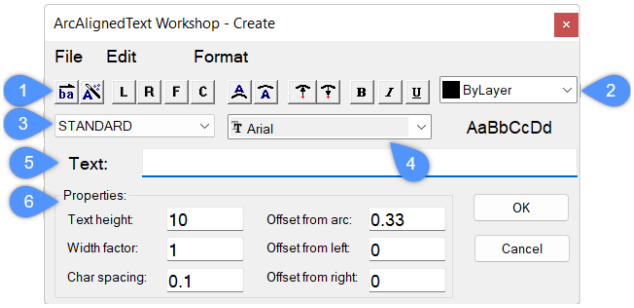
**Non aggiornare esistenti**
Non aggiorna le entità esistenti.

**Riprocessa tutto**
Aggiorna tutte le entità esistenti.

### 22.1.16 ArcAlignedText Workshop (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ARCTEXT (Express Tools)

La finestra di dialogo **Workshop sul Testo Allineato all'Arco - Creazione** 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)

#### 22.1.16.1 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.

#### 22.1.16.2 Colore del testo

Imposta il colore del testo.

#### 22.1.16.3 Stile di testo

Specifica lo stile di testo.

#### 22.1.16.4 Carattere del testo

Specifica il font del testo.

#### 22.1.16.5 Contenuto del testo

Consente di digitare il testo da visualizzare.

#### 22.1.16.6 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.

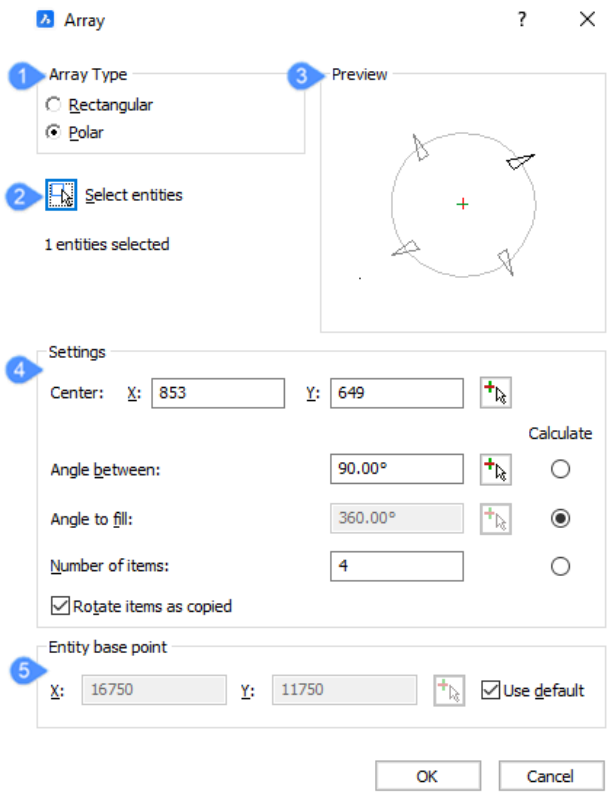
**Offset da sinistra**
Specifica la distanza di offset dall'estremità sinistra dell'arco.

**Offset da destra**
Specifica la distanza di offset dall'estremità destra dell'arco.

### 22.1.17 Serie (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SERIECLASSICA

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)

### 22.1.17.1 Tipo Serie

Specifica se verrà creata un serie rettangolare o polare.

### 22.1.17.2 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**.

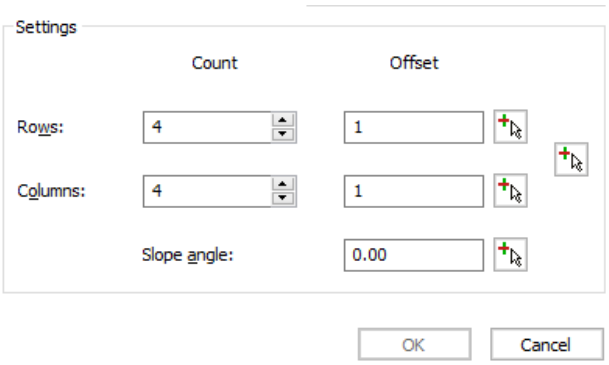
### 22.1.17.3 Anteprima

Visualizza un'anteprima della serie in base alle impostazioni specificate.

### 22.1.17.4 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 selezionati. 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.

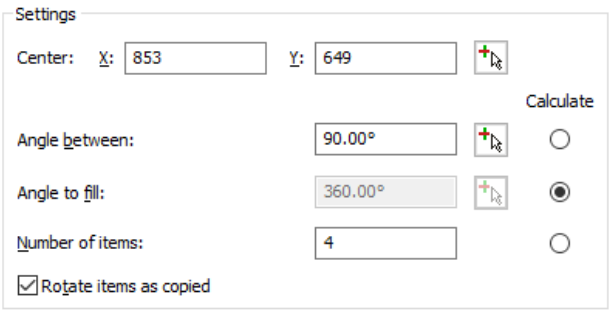
**Angolo di inclinazione**
Specifica l'angolo della serie rispetto l'asse X. È possibile digitare un angolo nel campo Angolo o cliccare sul pulsante per scegliere un angolo nel disegno.

**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.

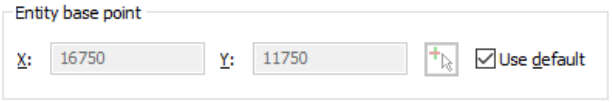
**Calcolare**
Consente di specificare il numero di elementi in base all'angolo compreso tra gli elementi e l'angolo da riempire. La scelta dell'opzione Calcolare disattiva il campo Numero di elementi e consente di calcolarlo grazie all'Angolo compreso e all'Angolo da riempire.

**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.

### 22.1.17.5 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.

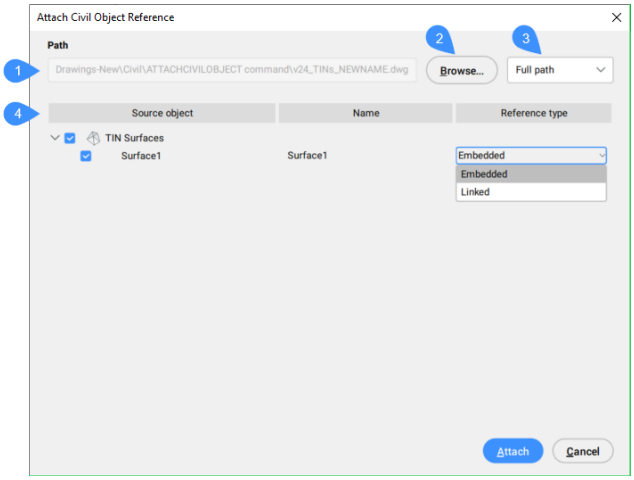
**Pulsante Scegli Punto Base**
Consente di specificare il punto di base degli elementi della serie selezionando un punto nel disegno. Cliccando su uno di questi pulsanti si chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Serie** e viene richiesto di selezionare i punti.

**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.

### 22.1.18 Attacca Riferimento Oggetto Civile (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ATTACCAOGGETTICIVILE (dopo aver selezionato un file di Riferimento oggetto civile)

La finestra di dialogo **Attacca Riferimento Oggetto Civile** consente di associare riferimenti a oggetti civili al disegno corrente.




1 Percorso

2 Sfoglia

3 Tipo percorso

4 Oggetto civile attaccato

#### 22.1.18.1 Percorso

Visualizza il percorso del file di disegno.

#### 22.1.18.2 Sfoglia

Apre la finestra di dialogo **Apri file** che consente di scegliere un file DWG di oggetti civili diverso.

#### 22.1.18.3 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 \nomefile.dwg*.

**Percorso relativo**
Conserva il percorso dalla posizione del disegno padre 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.

#### 22.1.18.4 Oggetto civile attaccato

Elenca le proprietà dell'oggetto civile.

***Nota:*** Queste proprietà sono disponibili per la modifica nella scheda **Info** del pannello **Esplora Civile** .

**Oggetto di origine**
Visualizza il nome dell'oggetto civile di origine.

***Nota:*** Se nel disegno è già presente un riferimento oggetto civile, viene visualizzata un'icona di avviso.

**Nome**
Visualizza il nome dell'oggetto civile associato.

**Tipo di riferimento**
Definisce la modalità di associazione dell'oggetto civile nel disegno corrente.

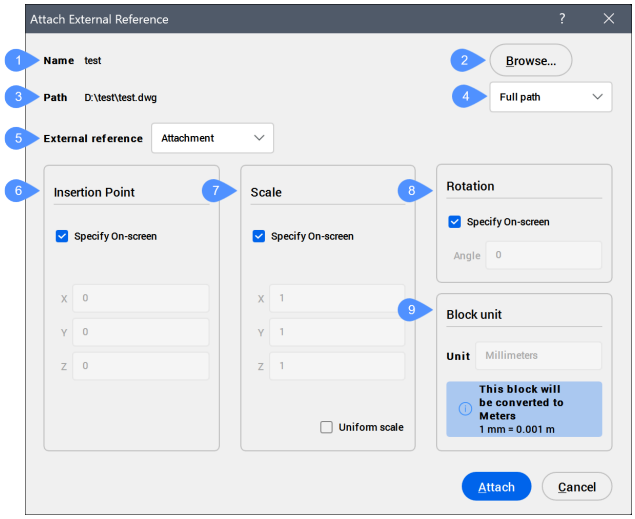
**Incorporato**
La geometria della superficie di riferimento viene salvata nel disegno. Il disegno sarà più grande ma si aprirà più velocemente, a meno che la superficie di origine non sia stata modificata. Le superfici di riferimento saranno visibili anche se il disegno di origine non è disponibile.

**Collegato**
La geometria della superficie di riferimento non viene salvata nel disegno.

### 22.1.19 Attacca Riferimento Esterno (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando XATTACCA (dopo aver selezionato un file Riferimento)

La finestra di dialogo **Attacca Riferimento Esterno** consente di attaccare disegni esterni al disegno corrente.




1 Nome

2 Sfoglia

3 Percorso

4 Tipo percorso

5 Riferimento Esterno

6 Punto di inserimento

7 Scala

8 Rotazione

### 22.1.19.1 Nome

Mostra il nome del file DWG selezionato da allegare al disegno corrente.

***Nota:*** Se vengono selezionati più file DWG, il nome viene visualizzato come *Varie*, appare il numero di blocchi selezionati e i loro nomi sono elencati.

### 22.1.19.2 Sfoglia

Apre la finestra di dialogo **Selezionare File Riferimento** per consentire di scegliere altri file DWG.

### 22.1.19.3 Percorso

Mostra il percorso del file di disegno selezionato.

***Nota:*** Se vengono selezionati più file DWG, il percorso viene visualizzato come *Varia*.

### 22.1.19.4 Tipo percorso

Permette di scegliere 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 padre 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**.

### 22.1.19.5 Riferimento Esterno

Permette di scegliere il metodo per allegare il riferimento esterno.

**Allegato**
Attacca l'Xrif e gli Xrif nidificati.

**Sovrapposto**
Attacca solo il primo livello di Xrif.

### 22.1.19.6 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.

***Nota:*** Se vengono selezionati più file DWG da allegare al disegno corrente, l'opzione **Specifica su schermo** viene oscurata in grigio.

**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.

### 22.1.19.7 Scala

Specifica la dimensione dell'Xrif.

**Specifica su schermo**
Determina come specificare i fattori di scala.

- Attivato: 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.

### 22.1.19.8 Rotazione

Specifica l'angolo di rotazione dell'Xrif.

**Specifica su schermo**
Determina come specificare l'angolo di rotazione.

- Attivato: 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.

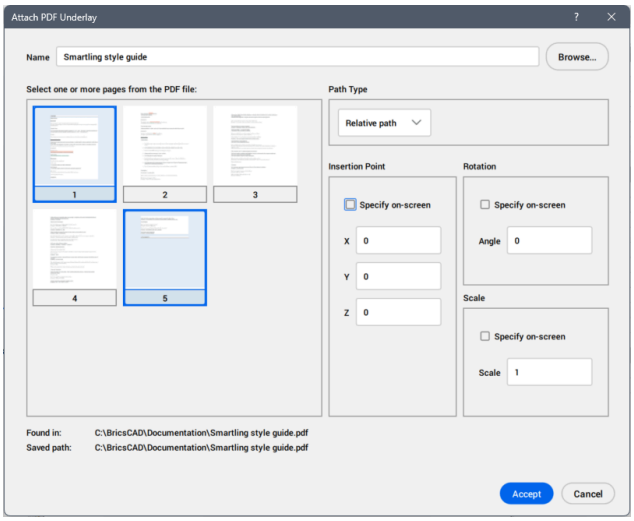
### 22.1.19.9 Unità Blocco

Effettua la scala automatica del blocco rispetto alle variabili di sistema INSUNITS e INSUNITSSCALING del disegno corrente.

## 22.1.20 Attacca Sottoposto PDF (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ALLEGAPDF

La finestra di dialogo **Attacca Sottoposto PDF** consente di attaccare un file PDF come sottoposto al disegno corrente.




### 22.1.20.1 Guida

Apre l'articolo del Centro Assistenza BricsCAD riguardo alla finestra di dialogo **Attacca Sottoposto PDF**.

### 22.1.20.2 Nome

Visualizza il nome del file PDF da allegare.

### 22.1.20.3 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.

### 22.1.20.4 Seleziona una o più pagine dal file PDF:

Mostra tutte le pagine del file PDF e consente di selezionare quali pagine allegare al disegno. Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare le pagine una per una, tenere premuto il tasto Shift per selezionare più pagine contemporaneamente, oppure premere Ctrl + A per selezionare tutte le pagine.

### 22.1.20.5 Trovato in

Visualizza il percorso completo del file PDF.

### 22.1.20.6 Percorso di salvataggio

Visualizza il percorso del file in base al tipo di percorso scelto.

### 22.1.20.7 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 il disco e il nome della cartella nel file PDF come riferimento assoluto come: *C:\Users\user \ALLEGAPDF\nomefile.pdf*.

**Percorso relativo**
Memorizza la parte del percorso verso la cartella del file PDF, come *.\nomefile.pdf*. Questa opzione non funziona finché il disegno non viene salvato almeno una volta. (.. \ significa una cartella precedente)

**Nessun percorso**
Rimuove il nome dell'unità e delle cartelle, lasciando solo il nome del file PDF, ad es. filename.pdf.

### 22.1.20.8 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. Più pagine sono allegate una dopo l'altra. Premere il tasto Esc per saltare la pagina corrente e passare alla successiva.
- 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.

### 22.1.20.9 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 rispetto il punto di inserimento. Gli angoli positivi ruotano il sottoposto in senso antiorario. Gli angoli negativi ruotano l'immagine in senso orario. Utilizzare 0 per mantenere il sottoposto nell'orientamento originale.

### 22.1.20.1 Scala
**0**
Specifica la dimensione del 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.
- Off: specifica il fattore di scala nella finestra di dialogo.

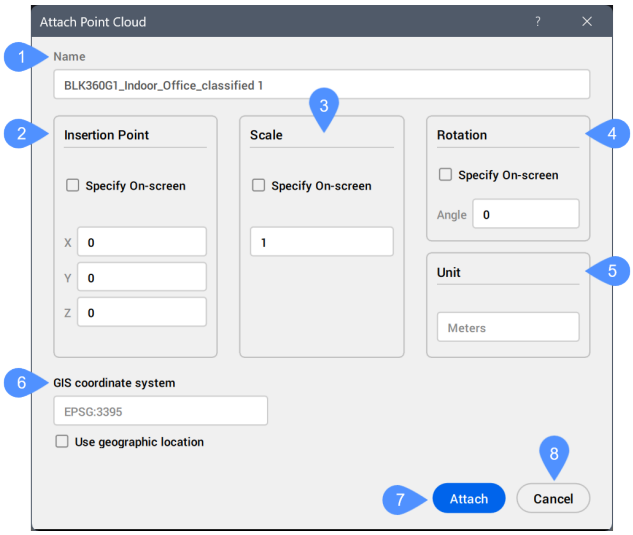
**Scala**
Consente di inserire il valore del fattore scala.

### 22.1.21 Attacca Nuvola di Punti (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- ATTACCANUVPUNTI
- **Gestore Cache delle Nuvole di Punti** (finestra di dialogo)

La finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti** consente di impostare le opzioni per l'allegato di un file nuvola di punti.




1 Nome

2 Punto di inserimento

3 Scala

4 Rotazione

5 Unità

6 Sistema di coordinate GIS

7 Attacca

8 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.

**Unità**
Definisce l'unità della nuvola di punti inserita.

**Sistema di coordinate GIS**
Visualizza il sistema di coordinate GIS della nuvola di punti memorizzata nella cache.
Selezionare la casella di controllo **Usa posizione geografica** per regolare il sistema di coordinate GIS del disegno in modo che corrisponda a questo sistema di coordinate GIS.

**UCs**
Visualizza un elenco a discesa con l'UCS disponibile della nuvola di punti.
Selezionarne uno nell'elenco per applicarlo alla nuvola di punti come UCS attivo.

***Nota:***

- L'opzione **UCS** è disponibile solo se è selezionata una nuvola di punti che contiene informazioni UCS (file LGSx).
- È inoltre possibile impostare l'**UCS** attivo per un'istanza della nuvola di punti selezionando tale istanza nel disegno e aggiornando la proprietà **UCS** nel pannello **Proprietà**.

**Attacca**
Attacca il file del nuvola di punti in base alle proprietà definite.

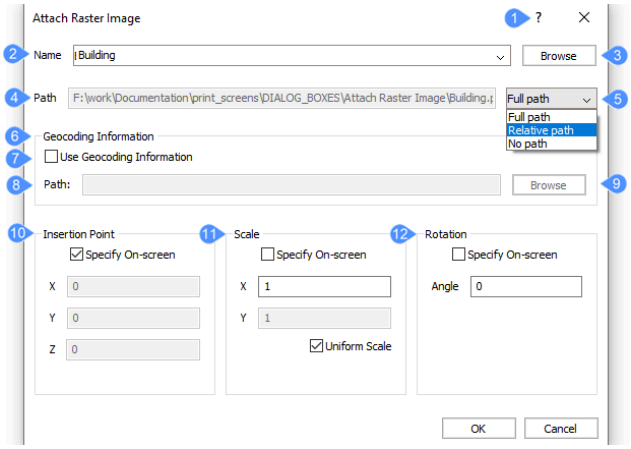
***Nota:*** La proprietà **Bloccato** nel pannello **Proprietà** della nuvola di punti associata è impostata su **Off**. Quando è **On**, la nuvola di punti può ancora essere selezionata ma non eliminata, spostata o modificata.

**Annulla**
Annulla l'operazione di attaccamento.

### 22.1.22 Attacca Immagine Raster (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ATTACCAIMM

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

#### 22.1.22.1 Guida

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD relativo al comando ATTACCAIMM.

#### 22.1.22.2 Nome

Specifica il nome del file da attaccare.

#### 22.1.22.3 Sfoglia

Consente di aprire la finestra di dialogo **Selezionare File Immagine** per consentire di scegliere un altro file raster.

#### 22.1.22.4 Percorso

Visualizza il percorso del file dell'immagine.

#### 22.1.22.5 Tipo percorso

Determina come memorizzare il percorso.

**Percorso completo**
Memorizza il percorso completo del file immagine come riferimento assoluto, ad esempio: *C:\foldername \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 dell'unità e delle cartelle, lasciando solo il nome del file immagine come *imagename.jpg*.

#### 22.1.22.6 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**.

### 22.1.22.7 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.

### 22.1.22.8 Scala

Specifica le dimensioni dell'immagine.

**Specifica su schermo**
Determina come specificare i fattori di scala.

- Attivato: 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.

### 22.1.22.9 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.

#### 22.1.22.1 Angolo

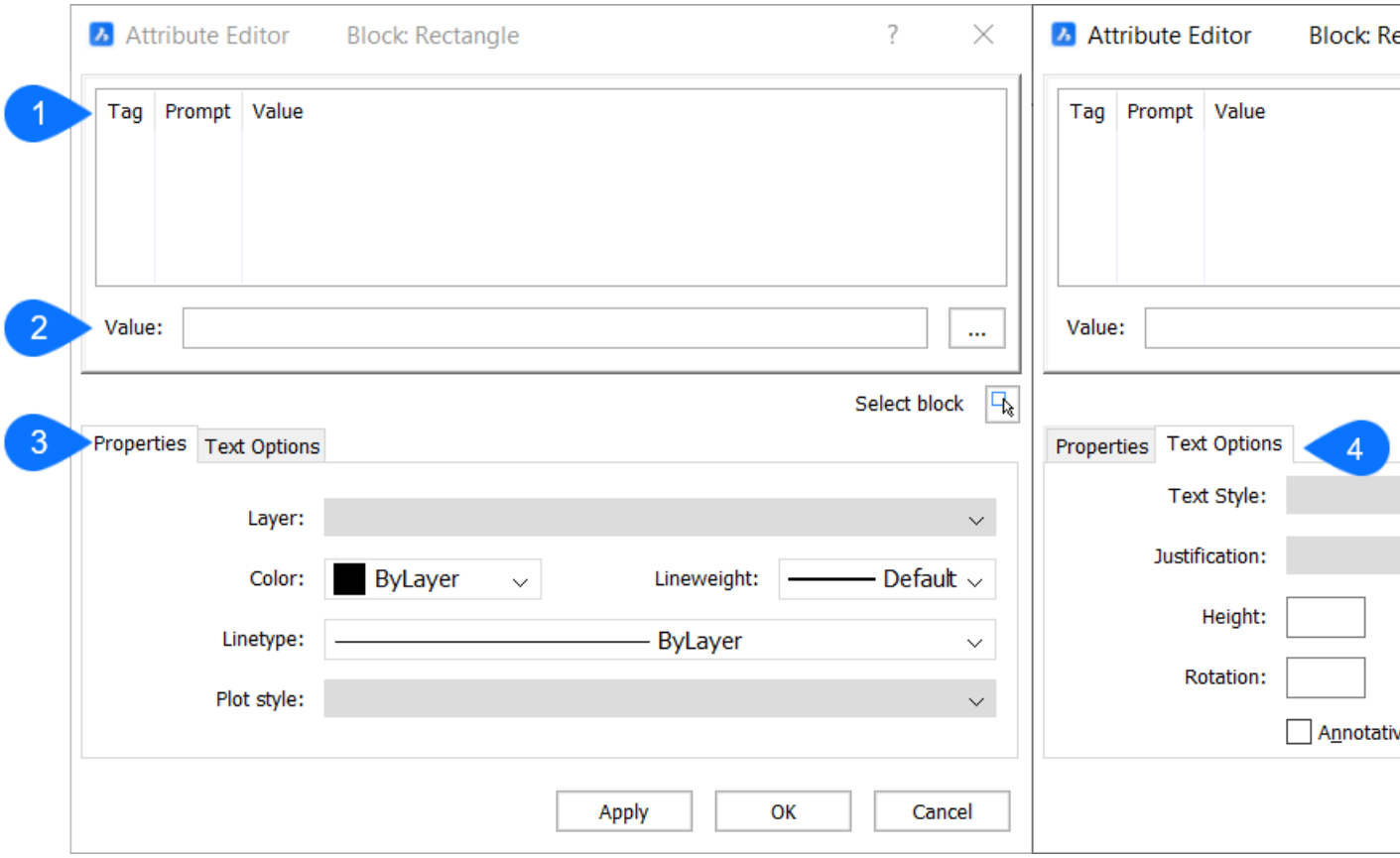
**0**

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.

### 22.1.23 Editor Attributo (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando MODIFATTBL

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

#### 22.1.23.1 Lista attributi

Visualizza una panoramica di tutti gli attributi utilizzati nel blocco.

#### 22.1.23.2 Valore

Visualizza l'attributo attualmente selezionato dall'elenco. È possibile digitare un nuovo valore.

#### 22.1.23.3 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.

#### 22.1.23.4 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.

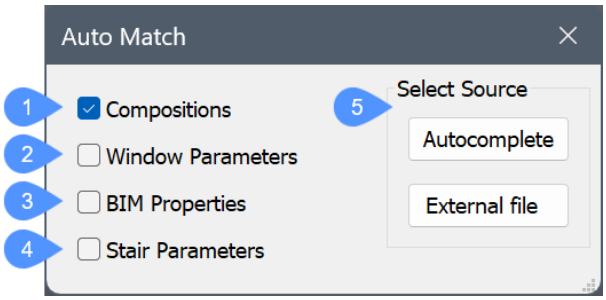
**Fattore Larghezza**
Specifica la larghezza del testo dell'attributo selezionato.

**Angolo obliquo**
Specifica l'angolo obliquo del testo dell'attributo selezionato.

### 22.1.24 Corrispondenza Automatica (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BIMAUTOMATCH

La finestra di dialogo **Corrispondenza Automatica** definisce quali caratteristiche di entità di esempio vengono abbinate e consente di selezionare una sorgente.




1 Composizioni

2 Parametri Finestra

3 Proprietà BIM

4 Parametri Scala

5 Seleziona Sorgente

### 22.1.24.1 Composizioni

Se selezionato, le proprietà BIM delle entità verranno copiate.

Le entità senza una composizione verranno abbinate alle altre composizioni nel 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.

### 22.1.24.2 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)

### 22.1.24.3 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
- 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

#### 22.1.24.4 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

#### 22.1.24.5 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 il 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.

## 22.2 B

### 22.2.1 Sfondo (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando 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:*** Per applicare le modifiche apportate nella finestra di dialogo **Sfondo** , assicurarsi che **Sfondo** = Attivo per lo stile visivo corrente nella categoria **Stili di Visualizzazione** della finestra di dialogo **Esplora Disegno**. Quando **Sfondo** = Disattivato, si applica il valore della variabile del sistema BKGCOLOR. Questa opzione è disponibile per tutti gli stili di visualizzazione, tranne per il **2dWireframe**.

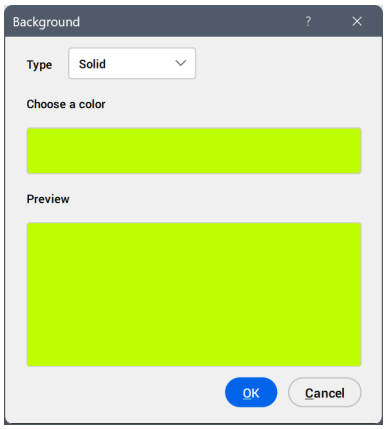
#### 22.2.1.1 Nessuno

Con il tipo **Nesuna** selezionato, il colore di sfondo è determinato dalla variabile di sistema PERSPECTIVE:

- Se Disattivato, il colore di sfondo è impostato dalla variabile di sistema BKGCOLOR, più spesso in bianco o nero.
- Se Attivato e la variabile di sistema HORIZONBKG_ENABLE è Attivata, lo sfondo mostra due aree che simulano il terreno e il cielo. I colori di queste aree sono controllati dalle variabili di sistema HORIZONBKG_GROUNDHORIZON, HORIZONBKG_GROUNDORIGIN, HORIZONBKG_SKYHIGH, HORIZONBKG_SKYHORIZON e HORIZONBKG_SKYLOW.
- Se Attivato e la variabile di sistema HORIZONBKG_ENABLE è Disattivata, lo sfondo del colore è impostato dalla variabile di sistema BKGCOLOR.

### 22.2.1.2 Solido

Il tipo **Solido** applica un solo colore alla finestra corrente.

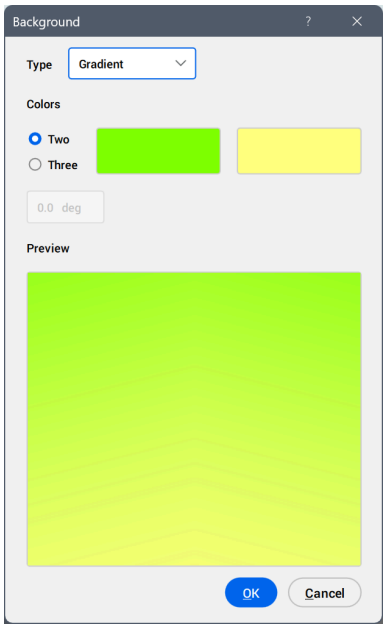



**Scegli un colore**
Specifica il colore attuale per lo sfondo solido. È possibile cliccare sul campione di colore per visualizzare la finestra di dialogo **Colore** e specificare un colore diverso.

**Anteprima**
Visualizza un'anteprima dello sfondo usando il colore selezionato.

### 22.2.1.3 Sfumatura

Il tipo **Sfumatura** applica una sfumatura tra due o tre colori alla finestra corrente.




**Campo Ruota**
Specifica l'angolo di rotazione della sfumatura di sfondo. Digitare un angolo o usare 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 **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 **Colore** e specificare un colore diverso.

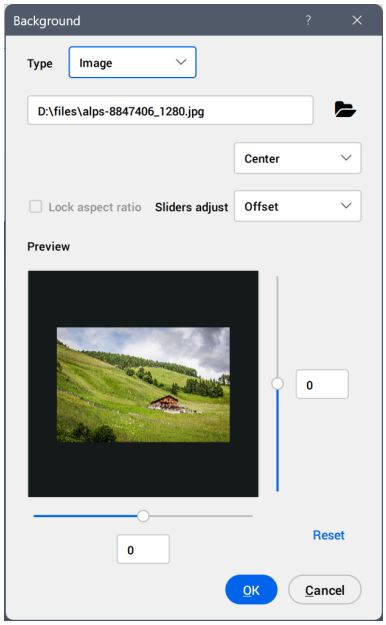
**Anteprima**
Visualizza un'anteprima dello sfondo utilizzando i colori selezionati.

***Nota:***

- È possibile anche applicare una sfumatura di sfondo eseguendo il comando GRADIENTBKGON. La variabile di sistema GRADIENTMODE controlla come la sfumatura viene applicata sullo sfondo, e le variabili di sistema GRADIENTCOLORTOP, GRADIENTCOLORMIDDLE e GRADIENTCOLORBOTTOM impostano i colori usati per la sfumatura.
- Eseguire il comando GRADIENTBKGOFF per tornare al colore di sfondo predefinito definito dalla variabile di sistema BKGCOLOR.

### 22.2.1.4 Immagine

Il tipo **Immagine** applica un'immagine raster alla finestra corrente.




**Campo Percorso**
Specifica il nome e il percorso del file immagine. Digitare il percorso o cliccare sul pulsante sfoglia per aprire la finestra di dialogo **Seleziona File Immagine**.

**Posizione**
Specifica la posizione dell'immagine all'interno della finestra corrente.

**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.



**Regola i dispositivi di scorrimenti**
Specifica la funzione dei 2 cursori disponibili nel riquadro **Anteprima**.

**Offset**
Sposta l'immagine nella finestra.

**Scala**
Ridimensiona l'immagine. Consente di rendere l'immagine della stessa dimensione della 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**.

- Quando è ON, mantiene il rapporto d'aspetto dell'immagine; I cursori X e Y si muovono insieme.
- Quando è OFF, permette di distorcere l'immagine; I cursori X e Y si muovono indipendentemente l'uno dall'altro.

**Anteprima**
Visualizza un'anteprima dello sfondo utilizzando il file immagine specificato e le opzioni.

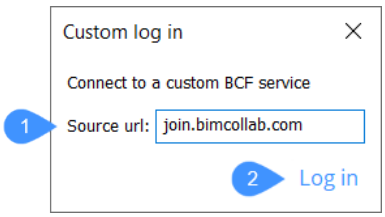
**Dispositivi di scorrimento X e Y**
Regolano l'offset e/o la scala dell'immagine nella finestra. Spostare i cursori o digitare un valore nei campi.

**Ripristina**
Ripristina lo spostamento ad un valore predefinito di 0 o reimposta la scala al valore predefinito di 1.

### 22.2.2 Pannello BCF BIM (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **BIM BCF**

La finestra di dialogo **Accesso personalizzato** BIM - BCF consente di connettersi a un servizio cloud per iniziare a collaborare sui problemi nei disegni.




1 URL sorgente:

2 Entra

#### 22.2.2.1 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.

#### 22.2.2.2 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.

### 22.2.3 Info Progetto BIM (finestra di dialogo)

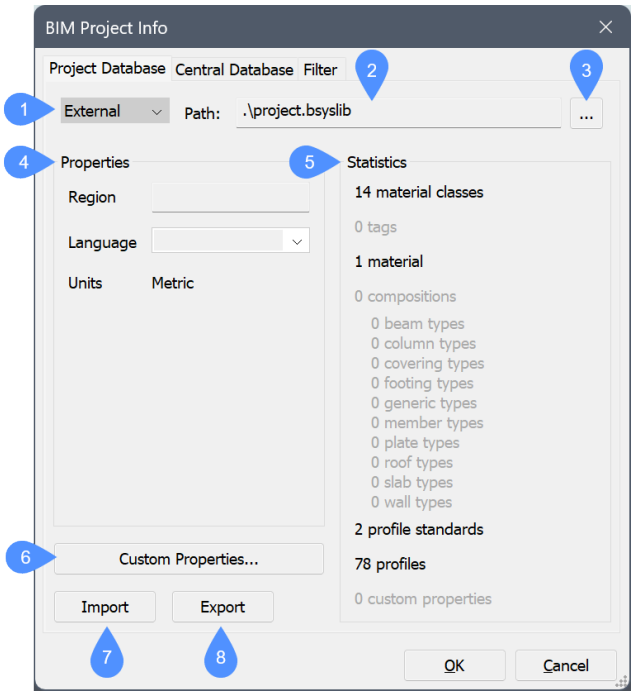
Si apre tramite:

- BIMINFOPROGETTO
- Pannello **Composizioni BIM**

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. I database di Progetto e Centrale dei modelli BIM possono essere modificati usando questa finestra di dialogo.

#### 22.2.3.1 Scheda Database di Progetto

Mostra le informazioni sul progetto BIM.




1 Elenco a discesa database di progetto

2 Percorso

3 Sfoglia

4 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, per 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**.

**Proprietà**
Mostra le 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).

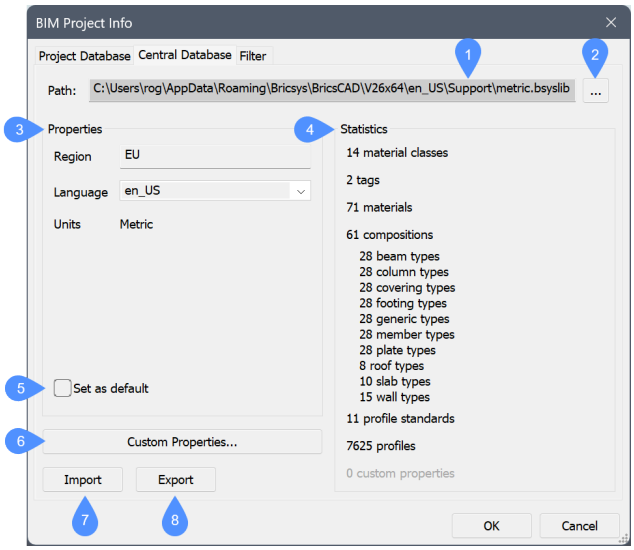
**Statistiche**
Mostra la posizione, le proprietà, le strutture spaziali (numero di edifici, piani, ecc.) e il contenuto del database di progetto corrente del modello BIM (materiali, composizioni, profili).

**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 XML o CSV selezionati per ingrandire il database, ad esempio per aggiungere materiali, composizioni o profili. Apre la finestra di dialogo **Seleziona file xml/csv da importare**.

**Esporta**
Salva il file della libreria in XML nella posizione definita. Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona il percorso in cui salvare il file xml**.

### 22.2.3.2 Scheda Database Centrale




1 Percorso

2 Sfoglia

3 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**.

**Proprietà**
Mostra le 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).

**Imposta come predefinito**
Questa opzione permette di impostare il database selezionato come database predefinito della libreria per i progetti successivi.

***Nota:*** È possibile modificare le impostazioni predefinite del database della libreria (variabili di sistema DEFAULTBSYSLIBMETRIC e DEFAULTBSYSLIBIMPERIAL) nella finestra di dialogo **Impostazioni** in **Opzioni Programma** > **Sistema**.

**Statistiche**
Mostra la posizione, le proprietà, le strutture spaziali (numero di edifici, piani, ecc.) e il contenuto del database di progetto corrente del modello BIM (materiali, composizioni, profili).

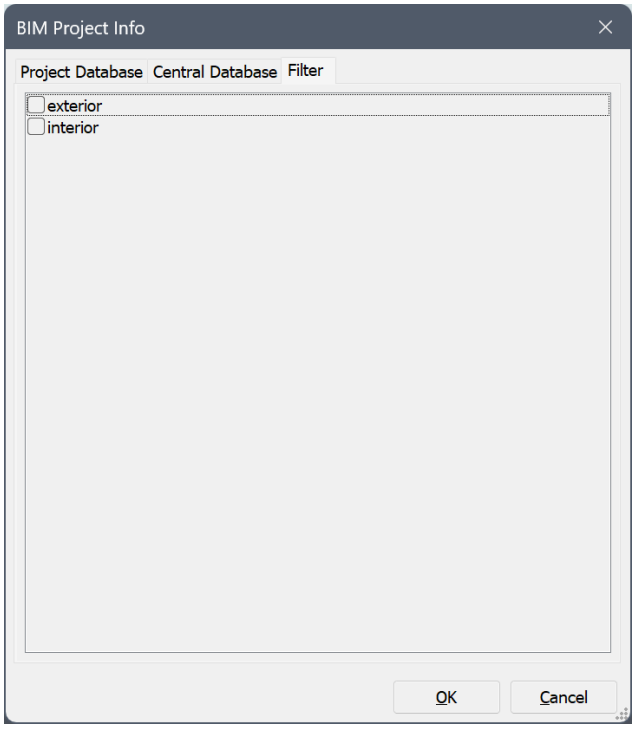
**Proprietà personalizzate…**
Aggiunge proprietà personalizzate a materiali e composizioni. Apre la finestra di dialogo **Modifica Proprietà Personalizzate** (vedere l'articolo relativo alla finestra di dialogo **Modifica Proprietà Personalizzate**).

**Importa**
Importa i file XML o CSV selezionati per ingrandire il database, ad esempio per aggiungere materiali, composizioni o profili. Apre la finestra di dialogo **Seleziona file xml/csv da importare**.

**Esporta**
Salva il file della libreria in XML nella posizione definita. Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona il percorso in cui salvare il file xml**.

#### 22.2.3.3 Scheda Filtro

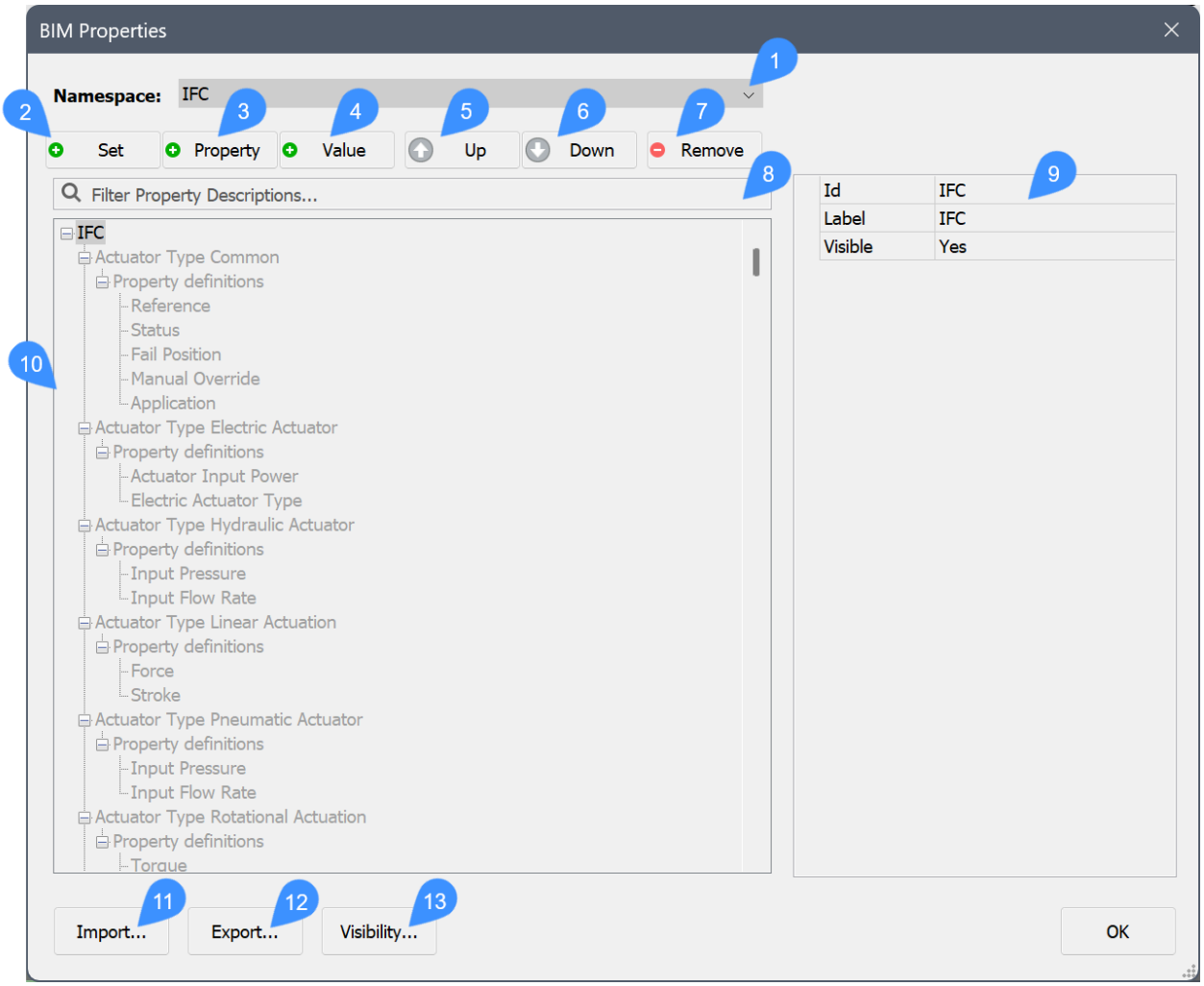
Selezionare le etichette che si desidera utilizzare nel filtro.




### 22.2.4 Proprietà BIM (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BIMPROPRIETA

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 Proprietà

10 Albero delle Proprietà

11 Importa...

12 Esporta...

13 Visibilità...

#### 22.2.4.1 Spazionome:

Per impostazione predefinita, sono disponibili i seguenti spazionome.

**Definito**
Consente di creare proprietà definite dall'utente.

**IFC**
Mostra le proprietà IFC2x3 e IFC4x3 unite in un unico spazionome.

***Nota:***

- Le differenze tra i due schemi saranno gestite in background durante l'Importazione o l'Esportazione IFC.
- 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.

**Sistema di Classificazione**
Permette di organizzare i propri modelli BIM con codici di classificazione standard utilizzati nel settore delle costruzioni.

***Nota:*** È anche possibile importare gli spazionome utilizzando il pulsante **Importa...**.

#### 22.2.4.2 Aggiungi Imposta

Crea un nuovo gruppo di proprietà.

#### 22.2.4.3 Aggiungi Proprietà

Aggiunge una nuova proprietà all'assieme di proprietà attualmente selezionato.

#### 22.2.4.4 Aggiungi Valore

Crea una nuova definizione di valore.

#### 22.2.4.5 Su

Sposta verso l'alto la proprietà o il valore selezionato.

#### 22.2.4.6 Giù

Sposta verso il basso la proprietà o il valore selezionato.

#### 22.2.4.7 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.

#### 22.2.4.8 Filter (Filtro)

Visualizza solo le proprietà di cui l'**Id** e l'**Etichetta** contengono la stringa di ricerca digitata. I risultati nella struttura delle proprietà vengono filtrati durante la digitazione.

#### 22.2.4.9 Proprietà

Visualizza le proprietà dei gruppi di proprietà selezionati, le definizioni delle proprietà e le definizioni dei valori.

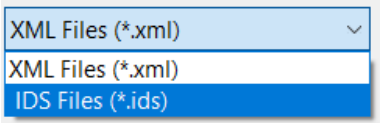
***Nota:*** Sono disponibili regole di visibilità per le definizioni delle proprietà. È possibile far dipendere la visibilità di una proprietà o di un insieme di proprietà dal valore di un'altra proprietà.

#### 22.2.4.10 Albero delle Proprietà

Visualizza i gruppi di proprietà, le definizioni delle proprietà e le definizioni dei valori.

#### 22.2.4.11 Importa...

Importa le definizioni delle proprietà in base alle definizioni dello schema XML o IDS-XML. Apre la finestra di dialogo **Selezionare il file XML da importare**, in cui è possibile scegliere il file da importare, sia esso XML o IDS.




È stato creato un file XSD (XML Schema Definition) per generare file XML per le proprietà BIM. Il file è accessibile qui.

La definizione della proprietà IDS-XML contiene le proprietà IFC (definite da buildingSMART®), le proprietà personalizzate e gli attributi IFC. Viene creato uno spazionome IDS. Quando nel file IDS sono presenti proprietà che non fanno parte delle proprietà IFC Pset, verranno aggiunte come nuova definizione di proprietà allo spazionome IDS.

***Nota:***

- Quando viene importato un file IDS, la variabile di sistema SHOWIDSPROPERTIESONLY viene impostata automaticamente su On. In questo modo si attiva l'opzione **Proprietà IDS** nella finestra di dialogo **Visibilità**.
- Quando la variabile di sistema SHOWIDSPROPERTIESONLY è impostata su On, vengono visualizzate solo le proprietà personalizzate aggiunte allo spazio dei nomi IDS, nonché le proprietà IFC nello spazionome IFC che facevano parte del file IDS nel pannello **Proprietà** (nascondendo tutte le proprietà IFC che non sono specificate nel file IDS importato).

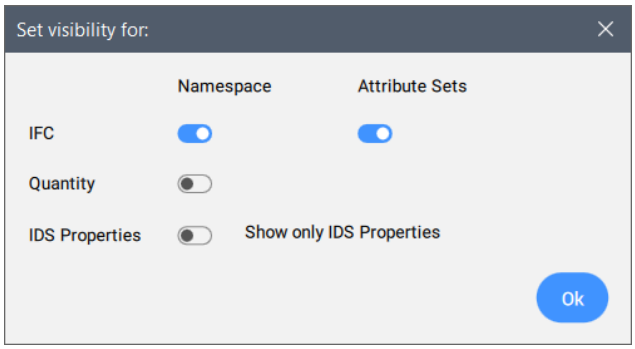
#### 22.2.4.12 Esporta...

Esporta in un file XML solo lo spazionome attivo (selezionato nel menu a tendina) con i suoi gruppi di proprietà (proprietà quantità).

Questo file può quindi essere importato in altri disegni.

#### 22.2.4.13 Visibilità...

Consente di commutare la visibilità dello **Spazionome** IFC e dei **Set di Attributi**, **Quantità** e **Proprietà IDS**.



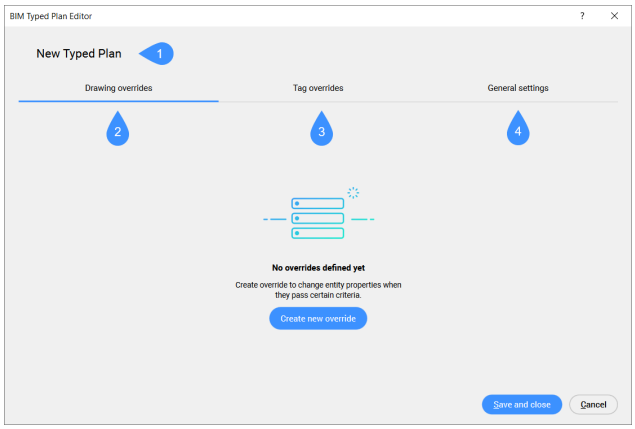

***Nota:*** L'interruttore **Proprietà IDS** modifica il valore della variabile di sistema SHOWIDSPROPERTIESONLY.

### 22.2.5 Editor Piano Tipo BIM (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- facendo doppio clic su un Piano Tipo elencato nella scheda **File** del pannello **BIM Navigatore Progetto**.
- cliccando su un Piano Tipo elencato nella finestra di dialogo **Piani Tipo BIM**.

La finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM** consente di modificare i Piani Tipo già esistenti.




1 Nome Piano Tipo

2 Modifiche locale del disegno

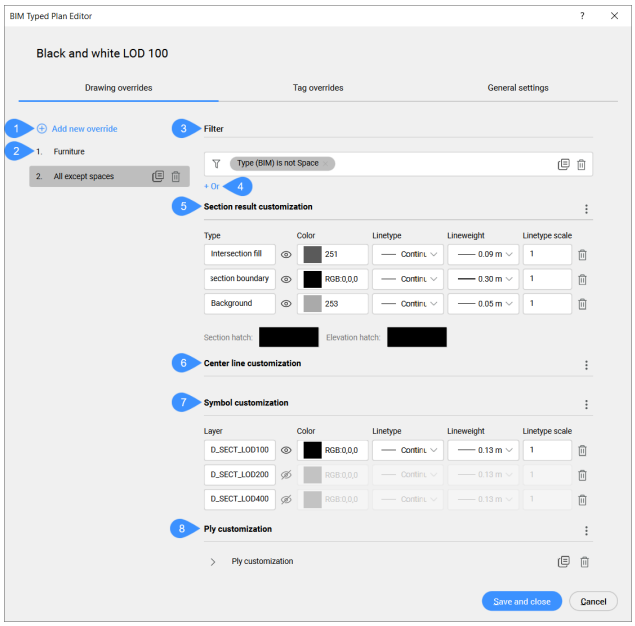
3 Sovrascrizioni etichette

4 Impostazioni generali

#### 22.2.5.1 Nome Piano Tipo

Specifica il nome del Piano Tipo selezionato da modificare. È possibile cliccare sul nome del Piano Tipo selezionato per rinominarlo, quindi premere Invio.

#### 22.2.5.2 Modifiche locale del disegno




1 Aggiungi una nuova modifica locale

2 Elenco delle modifiche locali del disegno

3 Filter (Filtro)

4 Aggiungi un nuovo filtro

5 Personalizzazione risultato della sezione

6 Personalizzazione dell'asse

7 Personalizzazione dei simboli

8 Personalizzazione strato

### Aggiungi una nuova modifica locale

Aggiunge un nuovo elemento di modifica locale all'elenco che funziona come filtro di entità dall'alto verso il basso. Quando un'entità soddisfa un criterio dell'elenco, il resto delle modifiche locali non viene più controllato.

***Nota:*** Poiché l'ordine dell'elenco è importante, è meglio iniziare con le linee di filtro più specifiche di e poi aggiungere linee di filtro 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.

### Elenco delle modifiche locali del disegno

Mostra l'elenco gerarchicamente organizzato delle modifiche locali del disegno. È possibile riorganizzare la posizione di una modifica locale nell'elenco trascinandolo nella posizione desiderata.

### Filter (Filtro)

Consente di modificare le regole di filtro per le sostituzioni dei disegni aggiungendo uno o più filtri di parametro dall'elenco a discesa. È possibile aggiungere righe di filtro per filtrare in base a più combinazioni di parametri. Queste righe vengono separate utilizzando l'operazione logica "OR". Le righe possono essere copiate cliccando sul simbolo di copia o cancellate cliccando sul simbolo di cancellazione.

***Nota:*** Le proprietà definite dall'utente possono essere usate come filtro nei Piani Tipo solo quando il progetto BIM utilizza un database di progetto memorizzato come file BSYSLIB esterno. Per ulteriori

informazioni sui database Progetto e Centrale, consultare gli articoli **Struttura dati BIM** e **Info Progetto BIM**.

**Aggiungi una nuova riga di filtro**
Cliccare sul pulsante **+ Oppure** per aggiungere una nuova riga di filtro.

**Personalizzazione risultato della sezione**
Permette di personalizzare il risultato delle linee di ciascun elemento elaborato dall'algoritmo di generazione delle sezioni.
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: **Sfondo**, **Contorno intersezione**, **Riempimento intersezione**, **Riempimento elevazione**, **Linee nascoste**, **Geometria di ritaglio**.
Cliccare su un tipo per aggiungerlo a **Personalizzazione risultato della sezione** in modo da poter personalizzare la visibilità, il colore, il tipo, il peso e la scala della linea.

**Modifica locale tratteggio**
Consente di specificare gli aspetti del tratteggio dell'entità (sezione e elevazione), evitando di utilizzare i modelli di tratteggio predefiniti già definiti nella libreria **Materiali Fisici**.
Se selezionate, appaiono le opzioni **Tratteggio di sezione** e **Tratteggio di elevazione** per la **Personalizzazione risultato della sezione**.
Cliccare sui modelli di tratteggio per aprire la finestra di dialogo **Editor Modello Materiale** che consente di modificare ulteriormente i tratteggi.

***Nota:*** Quando si crea un nuovo **Materiale Fisico** nella scheda **Nel progetto** come parte del modello **Piano Tipo**, le configurazioni desiderate sono indipendenti dal progetto di disegno e memorizzate nel modello. È possibile applicare questo modello in un secondo momento ad altri modelli di progetto come desiderato.

**Applica per strati**
È inoltre possibile verificare che la personalizzazione si applichi agli strati all'interno della composizione dell'entità, se opportuno, selezionando l'opzione **Applica per strati**.

**Personalizzazione dell'asse**
Determina l'aspetto del centro di entità planari o lineari. Le linee centrali risultanti, ad esempio dal taglio del piano centrale di un muro in una pianta, possono essere personalizzate.

***Nota:*** 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.

**Aggiungi personalizzazione**
Aggiunge una nuova riga di personalizzazione dei simboli. Ciò consente di filtrare i nomi dei livelli che contengono simboli e di modificare l'aspetto delle linee di tali livelli.

***Nota:*** Le personalizzazioni esterne dei simboli non sono più supportate. Quando si salva un Piano Tipo che contiene una personalizzazione esterna del simbolo, la personalizzazione del simbolo viene rimossa.

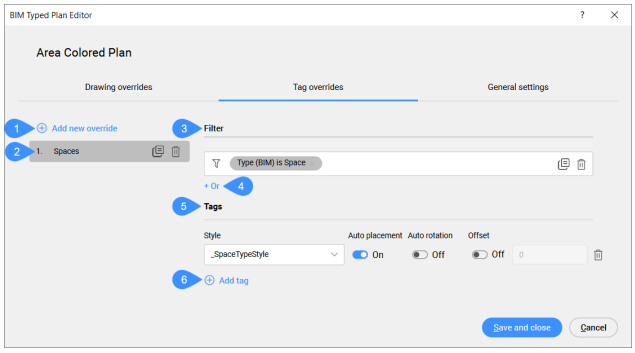
**Personalizzazione strato**
Può essere utilizzato per mostrare solo un certo tipo di strati in una vista in pianta. Un esempio semplice è la visibilità dei soli strati strutturali in una pianta strutturale. Cliccare sul pulsante del menu contestuale per aprire le opzioni del menu.

**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.

### 22.2.5.3 Sovrascrizioni etichette

Le sovrascrizioni delle etichette consentono di definire la visualizzazione di entità contenenti etichette specifiche. Nella scheda **Sovrascrizioni etichette** è possibile specificare le preferenze.

***Nota:*** Quando non esiste un'etichetta definita per un oggetto nel Piani Tipo, le regole impostate in _TagTypeToStyle.xml vengono utilizzate come regole di riserva.




1 Aggiungi una nuova modifica locale

2 Elenco etichette sovrascritte

3 Filter (Filtro)

4 Aggiungi una nuova riga di filtro

5 Etichette

6 Aggiungi etichetta

**Aggiungi una nuova modifica locale**
Crea un nuovo elemento di sostituzione dell'etichetta nell'elenco. Per impostazione predefinita, il modello è denominato **Nuova modifica locale** con il testo evidenziato. Il titolo evidenziato può essere modificato inserendo un nome personalizzato e premendo **Invio** per salvare e applicare.

***Nota:*** Le sovrascritture create possono essere copiate cliccando sull'icona di copia o cancellate cliccando sull'icona di cancellazione all'indirizzo. Per rinominare l'override, doppio clic sul suo nome.

**Elenco etichette sovrascritte**
Mostra l'elenco gerarchicamente organizzato delle modifiche locali dell'etichetta. È possibile riorganizzare la posizione di una modifica locale nell'elenco trascinandolo nella posizione desiderata.

**Filter (Filtro)**
Consente di modificare le regole di filtro per la sostituzione dell'etichetta. È simile alla modifica delle regole di filtro per le sovrascritture di disegno descritte in precedenza.

***Nota:*** Le proprietà definite dall'utente possono essere usate come filtro nei Piani Tipo solo quando il progetto BIM utilizza un database di progetto memorizzato come file BSYSLIB esterno. Per ulteriori

informazioni sui database Progetto e Centrale, consultare gli articoli **Struttura dati BIM** e **Info Progetto BIM**.

**Aggiungi una nuova riga di filtro**
Cliccare sul pulsante **+ Oppure** per aggiungere una nuova riga di filtro.

**Etichette**
Consente di aggiungere e modificare le personalizzazioni dell'etichetta. È inoltre possibile eliminare le personalizzazioni dell'etichetta. Aggiungendo le personalizzazioni per i diversi tipi di entità, è possibile definire stili personalizzati che includano diverse caratteristiche:

**Stile**
Consente di selezionare lo stile dell'etichetta.

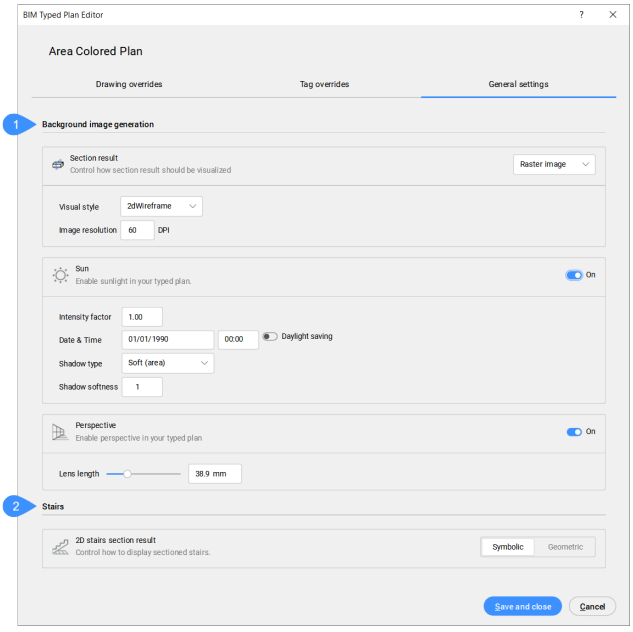
**Posizione auto**
Specifica se il posizionamento dell'etichetta deve essere definito automaticamente o meno.

**Rotazione Auto**
Specifica se la rotazione dell'etichetta deve essere definita automaticamente o meno.

**Offset**
Specifica se l'etichetta deve essere posizionata con o senza offset e il valore numerico dell'offset.

**Aggiungi etichetta**
Consente di aggiungere una nuova personalizzazione dell'etichetta.

### 22.2.5.4 Impostazioni generali




1 Generazione dell'immagine di sfondo

2 Scale

**Generazione dell'immagine di sfondo**

**Risultato della sezione**
Consente di controllare come visualizzare il risultato della sezione selezionando un'opzione dal menu a discesa.

**Disegno lineare**
Il risultato della sezione è visualizzato come un disegno a linee.

**Disegno lineare + immagine raster**
Il risultato della sezione è visualizzato come un disegno a linee a cui viene aggiunta un'immagine raster di sfondo.

**Immagine raster**
Il risultato della sezione viene visualizzato come un'immagine raster.

**Stile Visualizzazione**
Consente di scegliere uno stile di visualizzazione dal menu a discesa.

**Risoluzione immagine**
Imposta la risoluzione DPI dell'immagine da generare.

***Nota:*** Le impostazioni **Stili di visualizzazione** e **Risoluzione immagine** sono disponibili solo per i tipi di visualizzazione dei risultati delle sezioni **Disegno lineare + immagine raster** e **Immagine raster**.

**Sole**
Consente di attivare **On** e **Off** le impostazioni del sole per l'immagine di sfondo. Quando si seleziona **On**, sono disponibili le seguenti impostazioni:

**fattore di Intensità**
Specifica l'intensità o la luminosità del sole; più alto è il numero, più luminosa è la luce.

**Data&Ora**
Modifica la data per mostrare il sole in un momento diverso dell'anno. Modificare l'ora per mostrare il sole in un momento diverso della giornata. È inoltre possibile **Attivare/Disattivare** l'effetto dell'ora legale.

**Tipo Ombra**
Consente di selezionare un'opzione dall'elenco a discesa.

**Morbido (area)**
Visualizza ombre realistiche con spigoli più morbidi in base a sorgenti di luce estese, in base alla proprietà **Morbidezza**.

**Nitido**
Visualizza le ombre con spigoli vivi.

**Morbidezza delle ombre**
Determina la dimensione di campionamento delle ombre. I numeri più grandi sono più precisi, ma richiedono più tempo per il rendering.

**Prospettiva**
Consente di abilitare la modalità prospettiva per l'immagine di sfondo.

**Distanza focale**
Imposta la lunghezza della lente prospettica.

**Scale**

**Risultato della sezione delle scale 2D**
Permette di controllare la generazione di rappresentazioni 2D delle entità scala BIM durante la generazione di una sezione.

**Simbolico**
Utilizza una rappresentazione simbolica 2D per la generazione di sezioni di scale BIM.

**Geometrico**
Utilizza una rappresentazione geometrica 2D per la generazione di sezioni di scale in BIM.

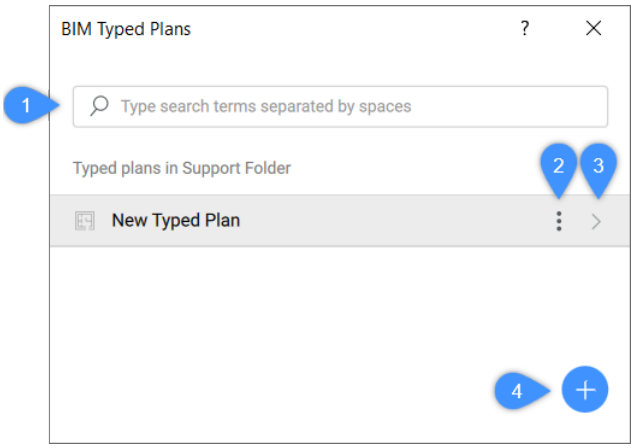
***Nota:*** Questa impostazione sostituisce la variabile di sistema AUTOMATICSTAIRSECTIONBEHAVIOR.

Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo della sezione Riferimento Comandi comando **BIMGENERASCALA2D**.

### 22.2.6 Piani Tipo BIM (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando PIANOTIPO

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

#### 22.2.6.1 Cerca

Cerca tutti i Piano Tipo che corrispondono alle parole immesse nella casella di ricerca.

#### 22.2.6.2 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.

#### 22.2.6.3 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.

#### 22.2.6.4 Aggiungi piano tipo

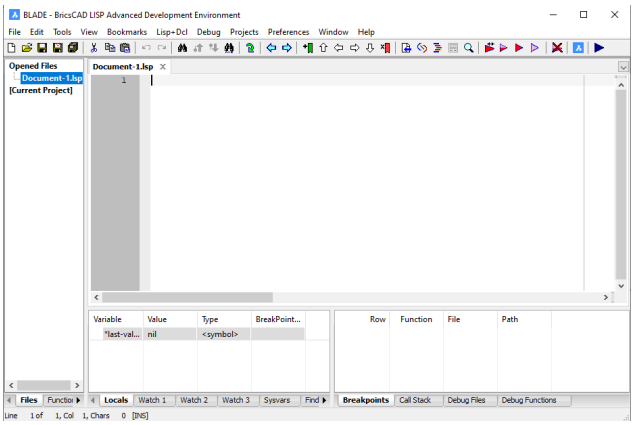
Creare un nuovo Piano Tipo.

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.

### 22.2.7 BLADE - BricsCAD LISP Advanced Development Environment (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BLADE

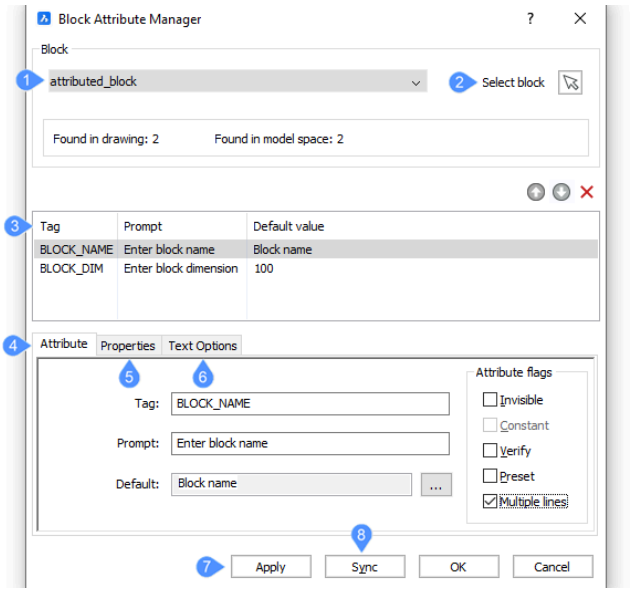
La finestra di dialogo **Blade - BricsCAD LISP Advanced Development Environment** consente di modificare ed eseguire il debug delle applicazioni LISP.




### 22.2.8 Gestore Attributi Blocco (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando GESTATTBL

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

### 22.2.8.1 Nome del blocco

Selezionare un blocco dal disegno di cui si desidera modificare gli attributi.

È possibile selezionare un blocco dall'elenco a discesa.

### 22.2.8.2 Seleziona blocco

Consente di selezionare un blocco nel disegno.

### 22.2.8.3 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.

### 22.2.8.4 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.

#### 22.2.8.5 Scheda Proprietà

La scheda **Proprietà** consente di modificare le proprietà dell'attributo selezionato.

#### 22.2.8.6 Scheda Opzioni testo

La scheda **Opzioni testo** consente di modificare le proprietà del testo dell'attributo selezionato.

#### 22.2.8.7 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.

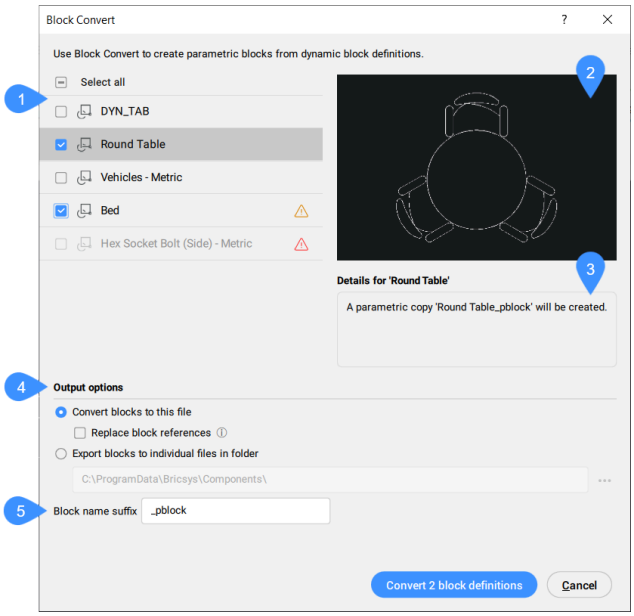
#### 22.2.8.8 Sincronizza

Applicare le modifiche a tutte le varianti dello stesso blocco nel disegno.

### 22.2.9 Converti Blocco (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CONVERTIBLOCCO

La finestra di dialogo **Converti Blocco** consente di selezionare i Blocchi Dinamici AutoCAD® nel disegno corrente da convertire in Blocchi Prametrici BricsCAD.




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 il pulsante **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.

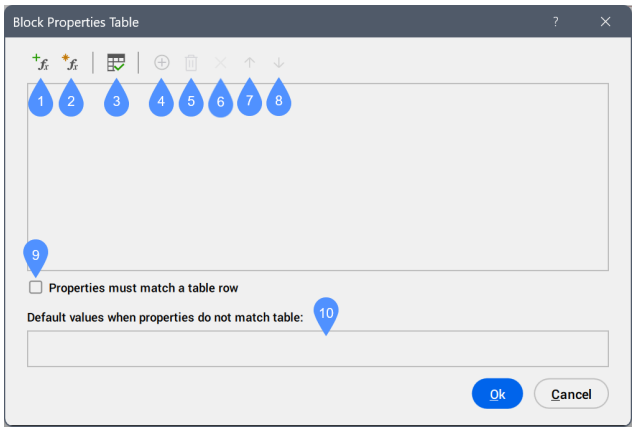
### 22.2.10 Tabella Proprietà Blocco (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando TABELLABLOC

La finestra di dialogo **Tabella Proprietà Blocco** consente di aggiungere alla tabella le proprietà dei parametri e le proprietà dell'utente.

È possibile disporre le righe in base ai valori dei parametri in ordine crescente o decrescente premendo un'intestazione di colonna specifica.

Cliccare con il pulsante destro del mouse sull'intestazione di una colonna per accedere all'opzione **Rimuovi Parametro**. In questo modo la colonna viene rimossa dalla tabella.

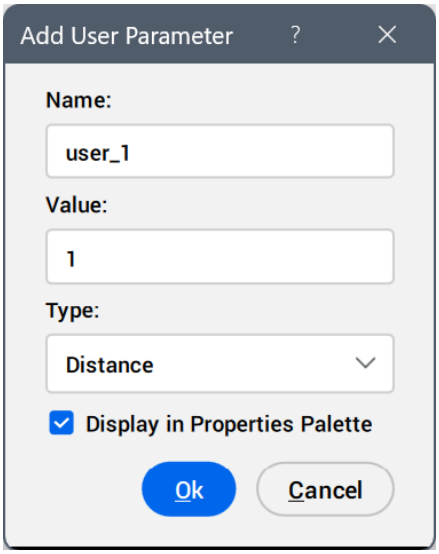



1 Aggiungi proprietà
2 Aggiungi parametro utente
3 Verifica
4 Aggiungi riga
5 Rimuovi riga
6 Pulisci riga
7 Sposta riga in alto
8 Sposta riga in basso
9 Le proprietà devono corrispondere a una riga della tabella

10 Valori predefiniti quando le proprietà non corrispondono alla tabella

**Aggiungi proprietà**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà Parametro**, in cui vengono visualizzati i nomi e i tipi delle proprietà disponibili dei parametri presenti nella definizione di blocco.
Selezionare una o più proprietà da aggiungere alla tabella.

**Aggiungi parametro utente**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Parametro Utente**, che consente di definire un nuovo parametro, diverso da quelli presenti nella definizione del blocco.




**Nome**
Immettere un nome per il parametro.

**Valore**
Immettere un valore per il parametro.

**Tipo**
Selezionare un tipo di valore dall'elenco a discesa.

**Mostra in Tavolozza Proprietà**
Stabilisce se il parametro aggiunto viene visualizzato come proprietà personalizzata del parametro della tabella nel pannello **Proprietà**.

**Verifica**
Controlla il contenuto della tabella per rilevare eventuali errori.

**Aggiungi riga**
Aggiunge una nuova riga alla tabella.

**Rimuovi riga**
Rimuove la riga corrente dalla tabella.

**Pulisci riga**
Cancella il contenuto della riga corrente.

**Sposta riga in alto**
Sposta la riga corrente di una posizione verso l'alto.

**Sposta riga in basso**
Sposta la riga corrente di una posizione verso il basso.

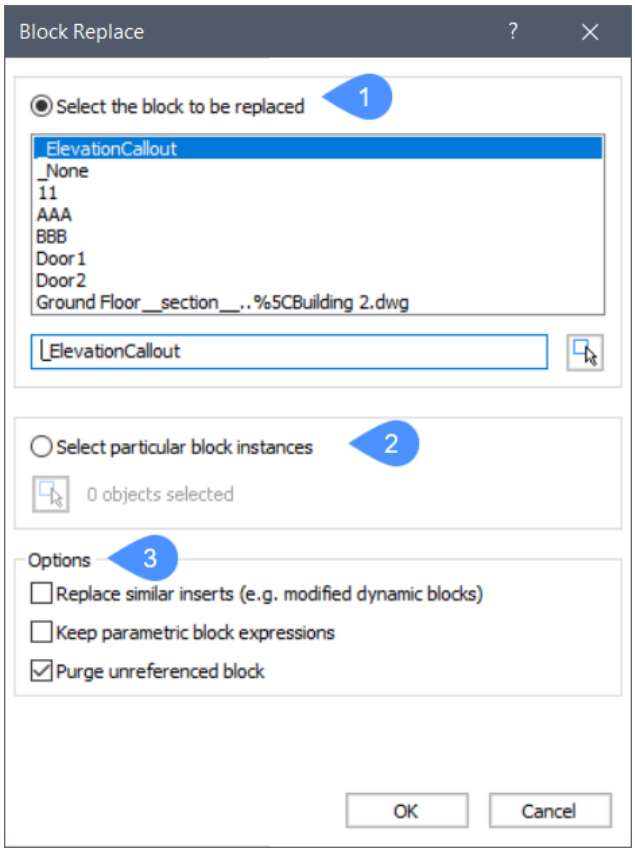
**Le proprietà devono corrispondere a una riga della tabella**
Vincola le opzioni di valore del parametro della tabella ai valori nelle righe della tabella.
Quando è disattivato, diventa disponibile il campo **Valori predefiniti quando le proprietà non corrispondono alla tabella**.

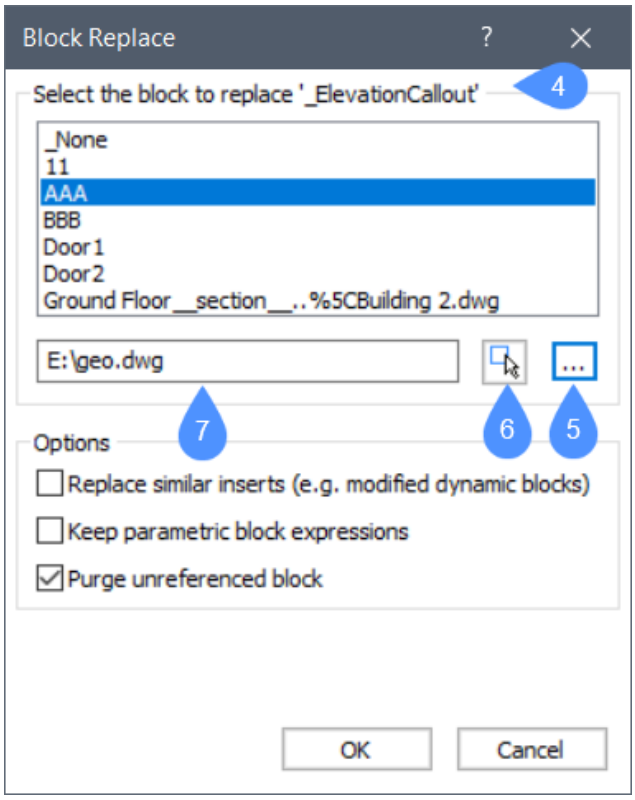
**Valori predefiniti quando le proprietà non corrispondono alla tabella**
Visualizza i valori dei parametri predefiniti.

### 22.2.11 Sostituzione Blocco (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SOSTITUISCIBLOCCO

La finestra di dialogo **Sostituzione Blocco** consente di sostituire istanze di blocco specifiche con altri blocchi.






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.

### 22.2.11.1 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.

### 22.2.11.2 Selezionare particolari istanze di blocco

Selezionare tutte le istanze di blocco, incluse le istanze di blocco dinamiche modificate (anonime) da sostituire.

### 22.2.11.3 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**

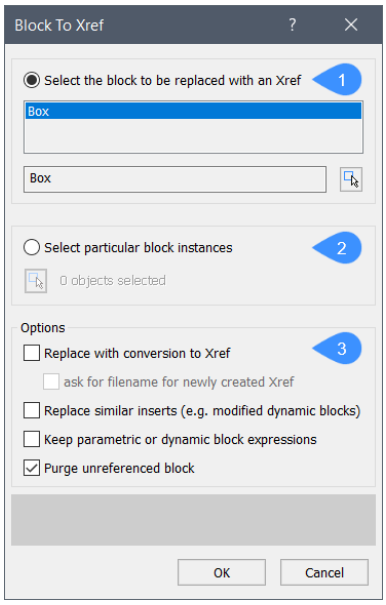
- Scegliendo un nome di blocco dall'elenco.
- (5) Cercando un file .dwg o un file .dxf (il nome del file sarà il nome del blocco).
- (6) Selezionando un blocco cliccando su di esso.
- (7) Digitando il nome di un file .dwg o .dxf esterno che verrà utilizzato come nuovo nome di blocco (ad es. Nome del 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.

### 22.2.12 Da Blocco A Xrif (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BLOCCOAXRIF

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.

#### 22.2.12.1 Selezionare il blocco da sostituire

Selezionare tutte le istanze di blocco da sostituire.

#### 22.2.12.2 Selezionare particolari istanze di blocco

Selezionare solo istanze di blocco particolari da sostituire.

#### 22.2.12.3 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.
- 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.

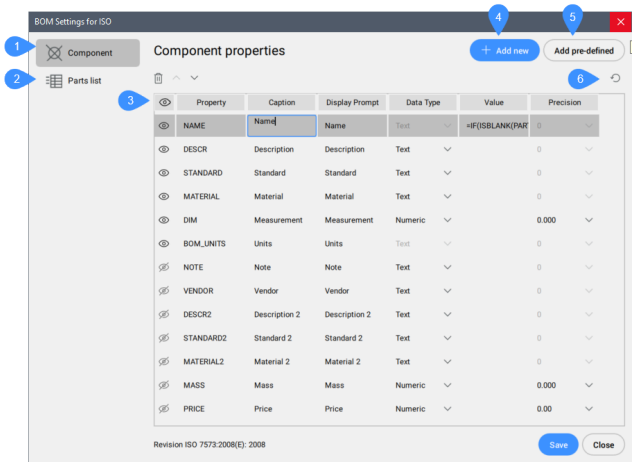
**Mantenere le espressioni del blocco parametrico o dinamico**
Mantiene le espressioni del blocco sostituito quando il blocco sostitutivo contiene parametri con gli stessi nomi.

**Elimina blocco senza riferimento**
Rimuove le istanze di blocco senza riferimenti.

### 22.2.13 Impostazioni BOM (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando AMBOMSETTINGS

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

### 22.2.13.1 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.

### 22.2.13.2 Elenco Parti

Contiene un elenco di proprietà **Elenco delle parti** che sono visibili negli Elenchi Parti.

### 22.2.13.3 Elenco delle proprietà

**Visibilità**
Attiva o disattiva la visibilità della proprietà nelle finestre di dialogo **Riferimento Parte** ed **Elenco Parti**.

**Proprietà**
Visualizza il nome di default di una proprietà del componente. Questo nome univoco è quello con cui si fa riferimento alla colonna BOM nelle formule.

**Intestazione**
Definisce l'intestazione di colonna visualizzata nell'Elenco Parti, sostituendo il nome della proprietà di default. È modificabile e viene visualizzata come nome della proprietà del componente nelle finestre di dialogo **Riferimento Parte** ed **Elenco Parti**.

***Nota:*** Le modifiche vengono salvate nel disegno. Per utilizzarle in un secondo momento, salvare il disegno come file modello (DWT) e utilizzare questo modello quando si inizia un nuovo disegno.

**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. È inoltre possibile utilizzare una formula per definire la proprietà.

**Precisione**
Definisce la precisione della proprietà.

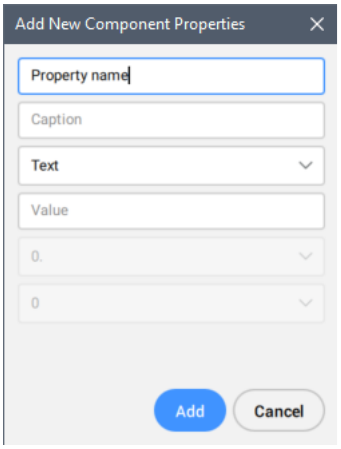
**Allineamento Didascalia**
Definisce la posizione dell'intestazione della colonna nella cella.

**Allineamento Valore**
Definisce la posizione del valore nella cella.

**Larghezza**
Definisce la larghezza della cella.

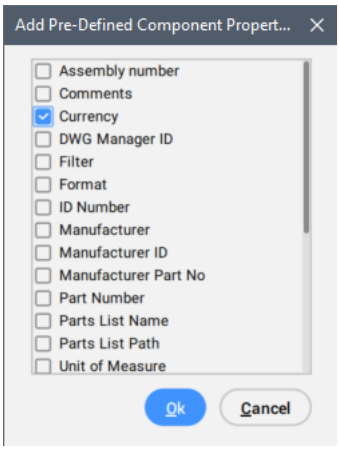
### 22.2.13.4 Aggiungi nuova

Aggiunge nuove proprietà dei componenti come colonne alla BOM. Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà Nuovo Componente**.




### 22.2.13.5 Aggiungi predefiniti

Aggiunge nuove colonne di proprietà predefinite dei componenti alla BOM. Apre la finestra di dialogo **Aggiungi proprietà predefinite del componente**.



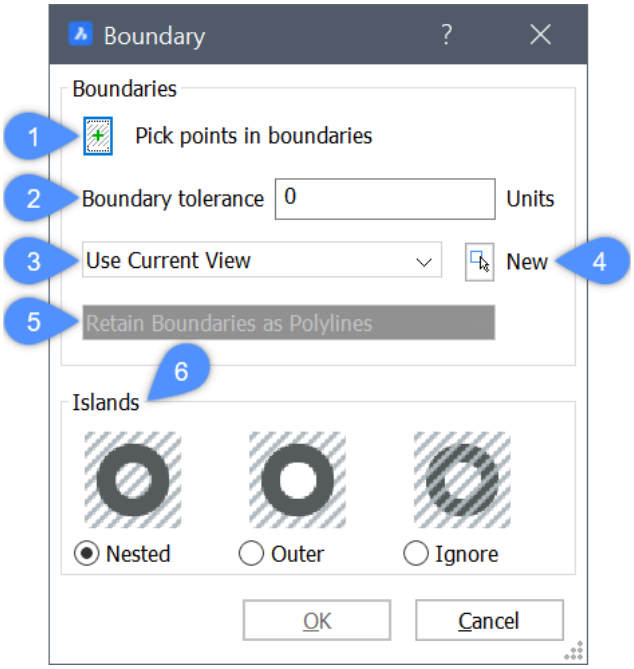

### 22.2.13.6 Ripristina impostazioni predefinite

Riporta tutte le impostazioni al valore predefinito per lo standard di disegno corrente.

## 22.2.14 Contorno (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CONTORNI

La finestra di dialogo **Contorno** consente di creare polilinee chiuse, definite dalle entità circostanti.




1 Scegli punti

2 Tolleranza spazio

3 Gruppo contorni

4 Nuovo

5 Mantieni contorni come Polilinee

6 Stile visualizzazione isola

**Scegli punti**
Consente di specificare un punto all'interno di un'area chiusa della quale si desidera creare un contorno. Chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Contorno**.

**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.

**Gruppo contorni**
Specifica dove BricsCAD deve cercare le entità che costituiscono 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.

**Nuovo**
Consente di creare un nuovo gruppo di selezione che compone il contorno. Chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Contorno**.

**Mantieni contorni come Polilinee**
Indica come vengono mantenuti i contorni. Questa opzione è di sola lettura.

**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.

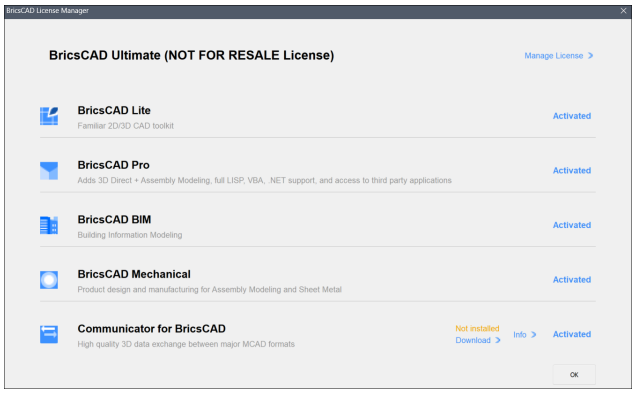
**Esterno**
Crea un contorno solo delle entità più esterne.

**Ignora**
Ignora le aree più interne. Viene creato un contorno tra l'area più esterna e le isole.

### 22.2.15 Gestore Licenza BricsCAD (finestra di dialogo)

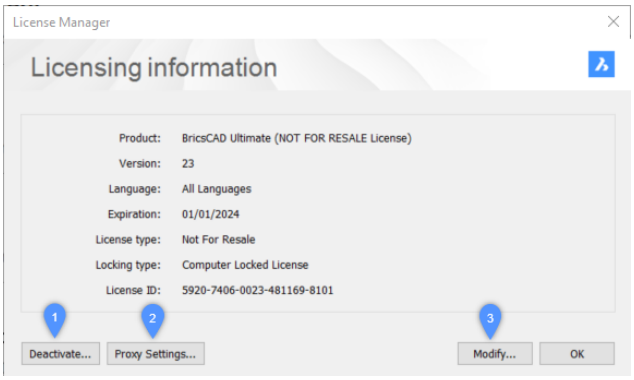
Si apre tramite: Comando GESTORELICENZE

La finestra di dialogo **Gestore Licenza BricsCAD** consente di attivare o disattivare le licenze software di BricsCAD e Communicator per BricsCAD.



### 22.2.15.1 Gestore Licenze (BricsCAD)

Aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenze**.




1 Disattiva...

2 Impostazioni proxy...

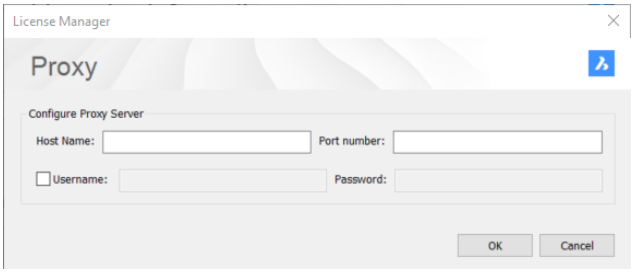
3 Modifica...

**Disattiva...**
Disattiva la licenza. Si apre una finestra di dialogo di conferma per confermare la disattivazione.

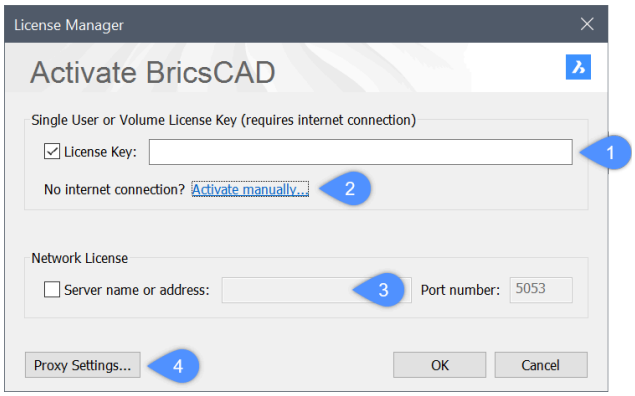
***Nota:*** Se sono presenti disegni non salvati, viene visualizzato un messaggio di avviso. È necessario salvare tutti i disegni prima di disattivare la licenza.

***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…**
Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenza** per l'attivazione di BricsCAD. È possibile inserire la chiave della propria licenza, attivarla manualmente se necessario, oppure inserire il nome o l'indirizzo del server della licenza network.




1 Chiave di licenza:

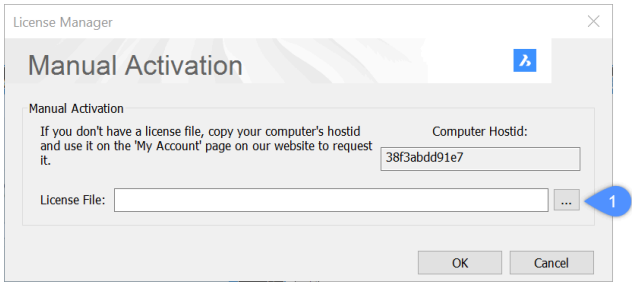
2 Attiva manualmente...

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.

**Attiva manualmente...**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza Bricsys** per l'**Attivazione Manuale**, dove è possibile selezionare il file di licenza. Il file LIC può essere trovato in questo percorso: *C:\ProgramData\Bricsys\BricsCADV27.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 Network License Server.

**Impostazioni proxy...**
Apre la finestra di dialogo **Gestore Licenze** per configurare il server proxy.

### 22.2.15.2 Vedi prezzi

Apre il sito web di BricsCAD, dove è possibile consultare i prezzi dei tipi di licenza di BricsCAD e Communicator per BricsCAD.

### 22.2.15.3 Info

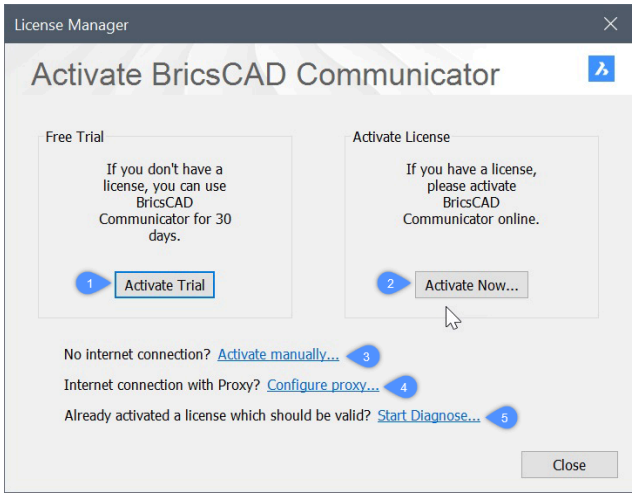
Consente di aprire la finestra di dialogo **Informazioni sul Communicator**. Vedere l'articolo della **Informazioni sul Communicator (finestra di dialogo)**.

### 22.2.15.4 Scarica (Communicator per BricsCAD)

Apre il sito web di BricsCAD per scaricare Communicator per BricsCAD. Se necessario, accedere al proprio account BricsCAD.

### 22.2.15.5 Gestore Licenze (Communicator per BricsCAD)

***Nota:*** Il pulsante **Gestore licenza** viene visualizzato solo per BricsCAD Pro e BricsCAD BIM. Consultare l'articolo **Communicator per BricsCAD - Iniziare** per maggiori informazioni sulla licenza Communicator per BricsCAD.




1 Attiva Trial

2 Attiva Ora...

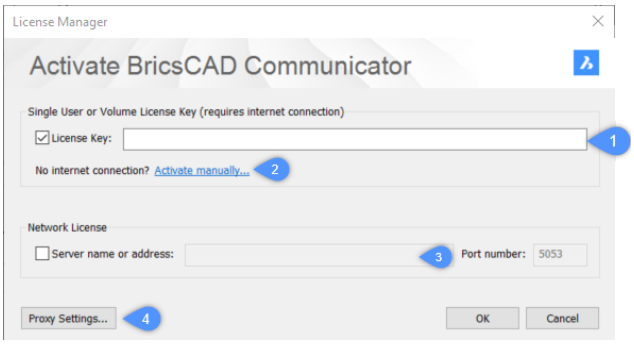
3 Attiva manualmente…

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 Licenza** per l'attivazione di Communicator per BricsCAD. È possibile inserire la chiave della propria licenza, attivarla manualmente se necessario, oppure inserire il nome o l'indirizzo del server della licenza network.




1 Chiave di licenza:

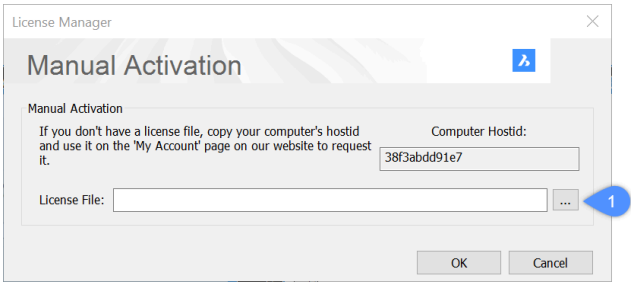
2 Attiva manualmente...

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.

**Attiva manualmente…**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Gestore Licenza Bricsys** per l'**Attivazione Manuale**, dove è possibile selezionare il file di licenza. Il file LIC può essere trovato in questo percorso: *C:\ProgramData\Bricsys\BricsCAD CommunicatorV27.lic*



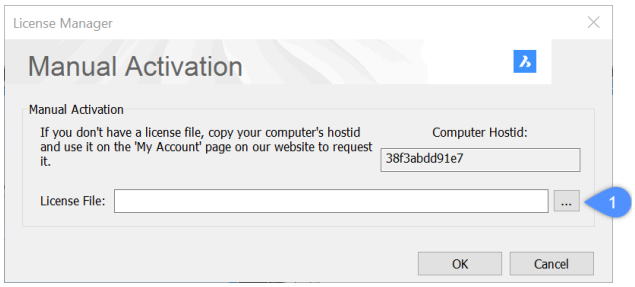

1 Selezionare il file di licenza

**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 Licenza** per l'attivazione di Communicator per BricsCAD.



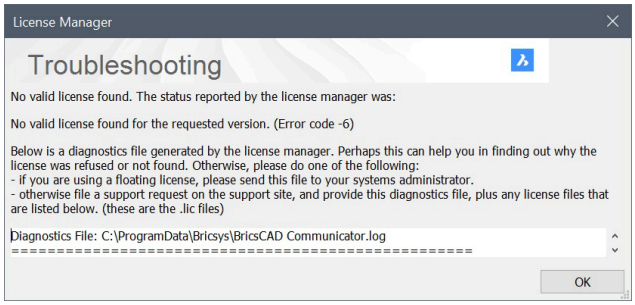

1 Selezionare il file di licenza

**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 Llicenze** per la **Risoluzione dei problemi**.




### 22.2.15.6 Compra

Apre il sito web di BricsCAD, dove è possibile acquistare o abbonarsi a BricsCAD.

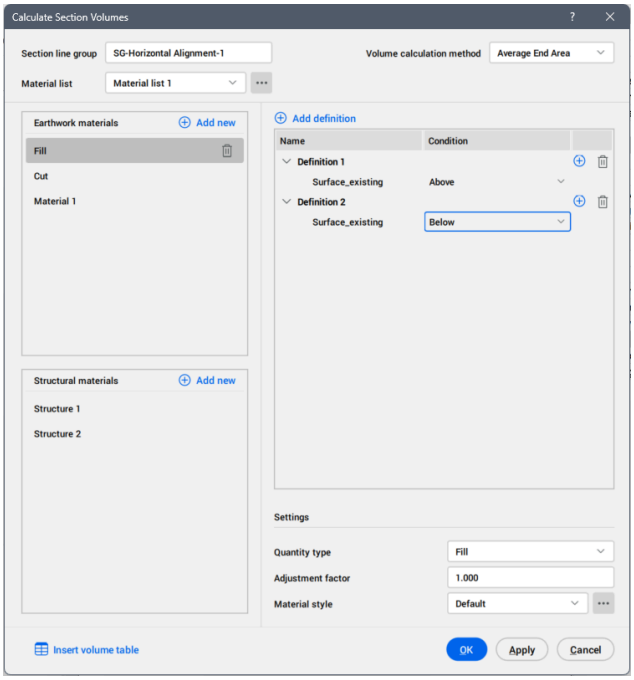
***Nota:*** Nella sezione Communicator per BricsCAD, il pulsante **Acquista** viene visualizzato solo per BricsCAD Pro e BricsCAD BIM. Consultare l'articolo **Communicator per BricsCAD - Iniziare** per maggiori informazioni sulla licenza Communicator per BricsCAD.

## 22.3 C

### 22.3.1 Calcola i Volumi delle Sezioni (finestra di dialogo)

Si apre tramite il comando CALCOLAVOLUMIDISEZIONE

La finestra di dialogo **Calcola i Volumi delle Sezioni** consente di definire gli elementi inclusi nel calcolo del volume delle sezioni.




**Gruppo di linee di sezione**
Visualizza il gruppo di linee di sezione.

**Lista materiali**
Consente di selezionare quale lista materiali utilizzare.

**Metodo di calcolo del volume**
Consente di selezionare il metodo di calcolo dall'elenco a discesa.

**Superficie Finale Media**
Calcola il volume con la formula:

$$V = \frac{L}{2}(A_1 + A_2)$$

Dove:

- V = volume tra le due sezioni;
- $A_1$ = area della prima sezione;
- $A_2$ = area della seconda sezione;
- L = distanza tra le sezioni.

**Prismoidale**
Calcola il volume con la formula:

$$V = \frac{L}{3}(A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 A_2})$$

**Materiali movimentazione terra**

Elenca i materiali di movimentazione terra definiti.

I materiali di movimento terra vengono calcolati tra due o più superfici (ad esempio, scavo, riporto, rimozione dello strato superficiale del suolo, ecc.), che è possibile definire sul lato destro selezionando il pulsante **Aggiungi definizione**.

Per definire i materiali di movimentazione terra, specificare almeno due superfici e indicare quale è la linea inferiore e quale la linea superiore, così da poter calcolare il volume tra le due.

In casi più complessi, possono essere utilizzate più superfici e possono essere necessarie più definizioni per descrivere accuratamente il materiale desiderato.

**Pulsante Crea nuovo**

Consente di aggiungere un nuovo nome ai materiali di movimentazione terra.

Per il materiale di movimentazione terra selezionato è possibile assegnare una definizione.

**Pulsante Aggiungi definizione**

Consente di aggiungere una nuova definizione per il calcolo. Una definizione deve contenere le superfici e la relativa condizione.

Per la definizione selezionata sul lato destro sono disponibili i pulsanti per aggiungere ed eliminare.

**Pulsante Aggiungi**

Aggiungi una superficie per la definizione. Apre la finestra di dialogo **Seleziona Superficie** per selezionare una superficie esistente dall'elenco a discesa oppure selezionandola nell'area di disegno.

**Condizione**

Consente di assegnare una condizione per la superficie dall'elenco a discesa, **Sopra** o **Sotto**.

**Pulsante Elimina**

Elimina la definizione.

**Impostazioni**

Consente di impostare le caratteristiche del **Materiale movimentazione**.

**Tipo quantità**

Determina se il materiale è incluso nel gruppo di scavo o di riporto nella tabella del volume totale, che può essere inserita nel disegno utilizzando il comando TABELLAVOLUMIMATERIALE.

**Fattore di aggiustamento**

Definisce quanto il materiale si espande durante lo scavo e si comprime durante la posa.

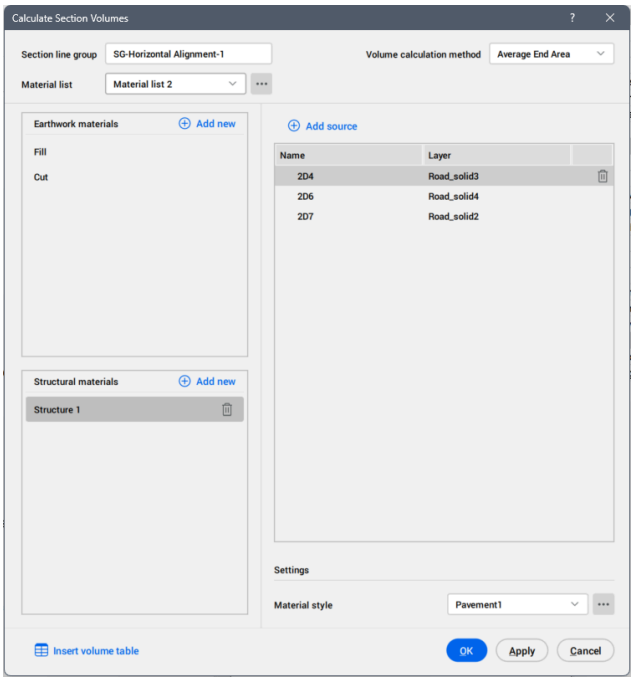
**Stile materiale**

Determina come il materiale viene visualizzato nella vista di sezione. È possibile selezionare uno stile di materiale predefinito dall'elenco a discesa oppure cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile** , dove è possibile modificare lo stile attuale o crearne uno nuovo copiando uno stile esistente.

Il pulsante **Modifica stile...** apre la finestra di dialogo **Stile Forma**.

**Materiali strutturali**

I materiali sono definiti da oggetti 3D, come Solidi 3D o mesh chiuse (ad esempio, strati di una struttura stradale o ferroviaria, muro di contenimento, cordolo, ecc.). Per definire un materiale strutturale, selezionare un solido 3D o una mesh. È possibile selezionare uno o più oggetti. Ogni materiale ha uno stile definito, che determina come viene visualizzato nella vista di sezione.




**Pulsante Crea nuovo**
Consente di aggiungere un nuovo nome di materiale strutturale.
Per il materiale strutturale selezionato è possibile assegnare una sorgente.

**Pulsante Aggiungi sorgente**
Consente di aggiungere una sorgente per il materiale strutturale.

**Pulsante Elimina**
Cancella la fonte.

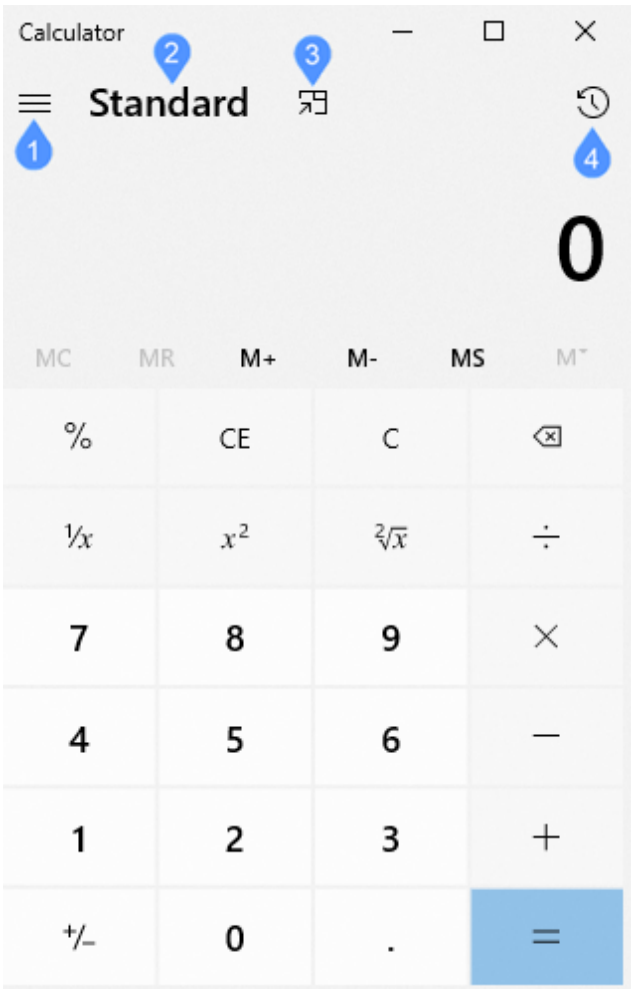
**Pulsante Inserisci tabella volumi**
Apre la finestra di dialogo **Crea Tabella volumi materiale**.

### 22.3.2 Calcolatrice (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CAL

La finestra di dialogo **Calcolatrice** visualizza la calcolatrice del sistema operativo.

Quando si utilizza la vista Standard, include 4 aree.




1 Vista

2 Nome della vista

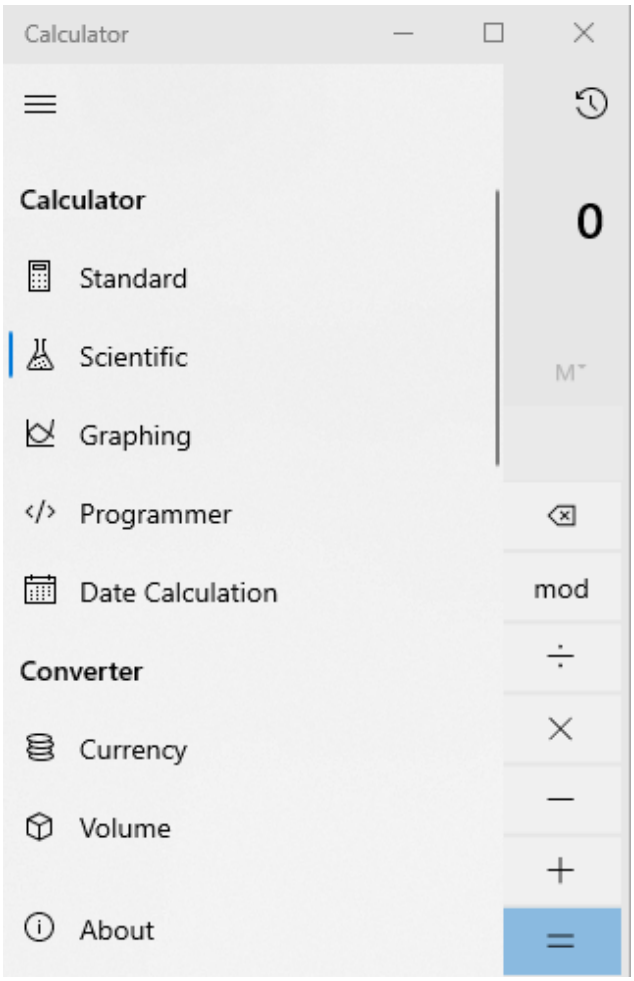
3 Mantieni in primo piano

4 Cronologia

#### 22.3.2.1 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).




#### 22.3.2.2 Nome della vista

Visualizza il nome della vista corrente.

#### 22.3.2.3 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.

#### 22.3.2.4 Cronologia

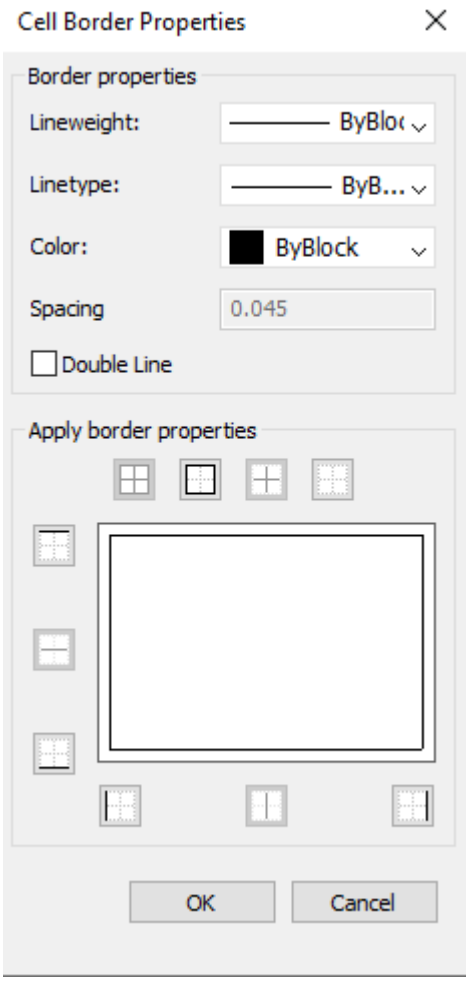
Visualizza la cronologia dei calcoli effettuati nella sessione corrente.

***Nota:*** Questa funzione è disponibile solo per la calcolatrice standard e scientifica.

### 22.3.3 Proprietà Bordo Cella (finestra di dialogo)

La finestra di dialogo **Proprietà Bordo Cella** consente di controllare le proprietà del bordo di una cella di tabella selezionata.

Per aprire la finestra di dialogo **Proprietà Bordo Cella**, eseguire il comando MODIFTABELLA e selezionare il pulsante **Imposta Stile Bordo** ( ) nella barra degli strumenti **Tabella**.




**Proprietà Bordo**
Determina l'aspetto dei bordi che circondano ogni cella. Ulteriori informazioni sulle proprietà **Spessorelinea**, **Tipolinea** e **Colore** sono disponibili nell'articolo **pannello Proprietà**.

**Spaziatura**
Determina lo spazio tra le linee del bordo quando l'opzione **Doppia linea** è selezionata.

**Doppia Linea**
Aggiunge un bordo a doppia linea alle celle selezionate.

**Applica proprietà bordo**
Applica le proprietà solo a determinati bordi.

***Nota:***

- Selezionare più di una cella per far funzionare l'opzione Bordi Interni.
- Sebbene la finestra di anteprima mostri solo l'effetto doppia linea, le altre proprietà vengono applicate alla linea di bordo della cella specificata.

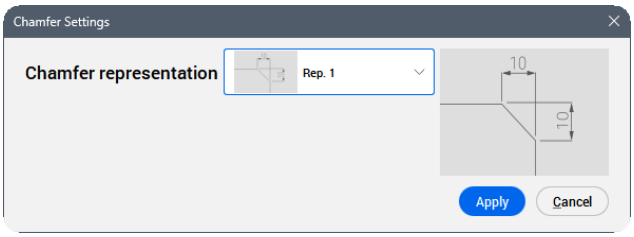
### 22.3.4 Impostazioni Cima (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Comando PDIM > opzione **Cima** > opzione **Rappresentazione**

- AMPOWERDIM_CHAM

La finestra di dialogo **Impostazioni Cima** imposta la rappresentazione dello cima per la quota della cima.




### 22.3.4.1 Rappresentazione cima

Apre un elenco a discesa per selezionare una rappresentazione della cima.

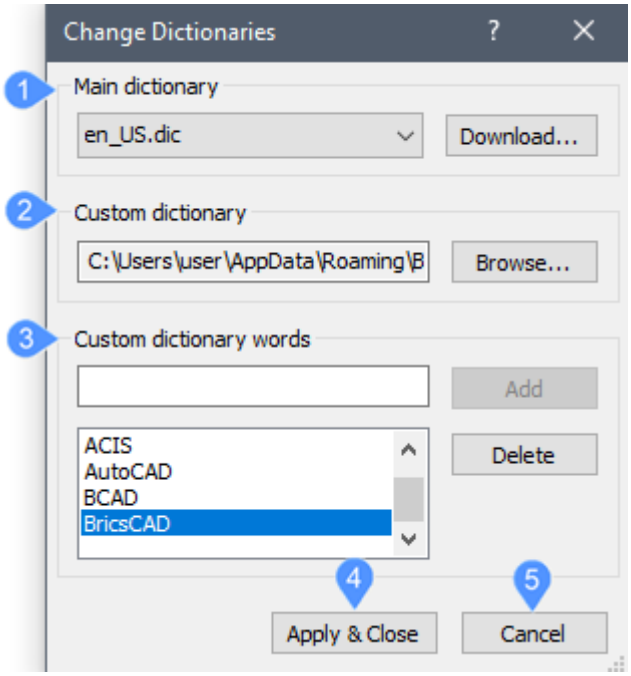
### 22.3.4.2 Anteprima

Visualizza un'anteprima della rappresentazione selezionata.

## 22.3.5 Cambia Dizionari (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Controllo Ortografia**

La finestra di dialogo **Cambia Dizionari** consente di modificare i dizionari. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione **Cambia Dizionari...** nell'articolo **Controllo Ortografia**.




1 Dizionario Principale

2 Dizionario Personalizzato

3 Personalizza parole dizionario

4 Applica e Chiudi

5 Annulla

#### 22.3.5.1 Dizionario Principale

Specifica il dizionario principale da utilizzare per il controllo ortografico.

**Nome file**
Specifica 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

#### 22.3.5.2 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**
Apre la finestra di dialogo **Seleziona Dizionario Personalizzato** per selezionare un file dizionario personalizzato.

#### 22.3.5.3 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.

#### 22.3.5.4 Applica e Chiudi

Applica le modifiche e chiude la finestra di dialogo. Il file dizionario personalizzato viene aggiornato solo con le parole aggiunte o eliminate dopo aver scelto Applica e Chiudi.

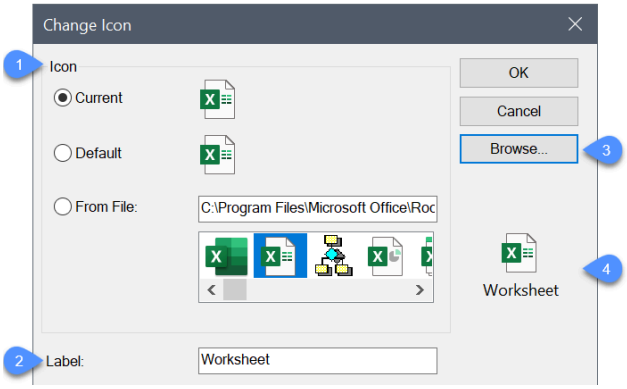
#### 22.3.5.5 Annulla

Chiude la finestra di dialogo senza applicare le modifiche.

### 22.3.6 Cambia icona (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Inserisci Oggetto**

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

### 22.3.6.1 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.

### 22.3.6.2 Etichetta

Facoltativamente, modificare il testo dell'etichetta.

### 22.3.6.3 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.

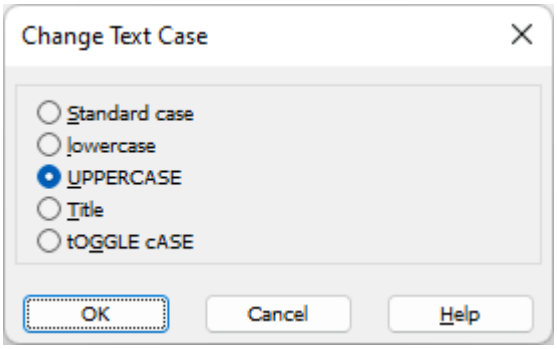
### 22.3.6.4 Anteprima

Visualizza l'anteprima dell'icona.

### 22.3.7 Cambia Maiuscole/minuscole Testo (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando TCASE

La finestra di dialogo **Cambia Maiuscole/minuscole Testo** consente di cambiare Maiuscole/minuscole delle entità di testo selezionate. Puoi 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.

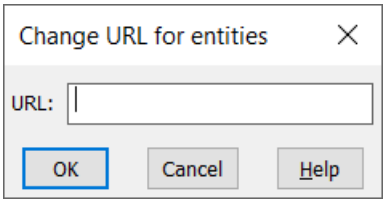
**Title**
Rende maiuscola la prima lettera di ogni parola.

**cOMMUTA mAIUSCOLE/Minuscole**
Cambia la prima lettera di ogni parola in minuscola e rende maiuscole il resto delle lettere.

### 22.3.8 Cambia URL per entità (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CHURLS (Express Tools)

La finestra di dialogo **Cambia URL per entità** consente di cambiare l'URL precedentemente collegato alle entità.

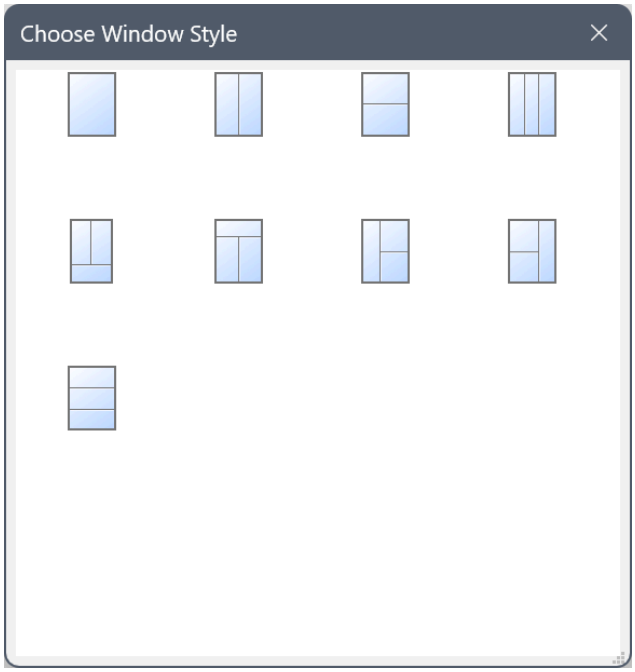



### 22.3.9 Scegli Stile Finestra (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BIMCREAFINESTRA

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).

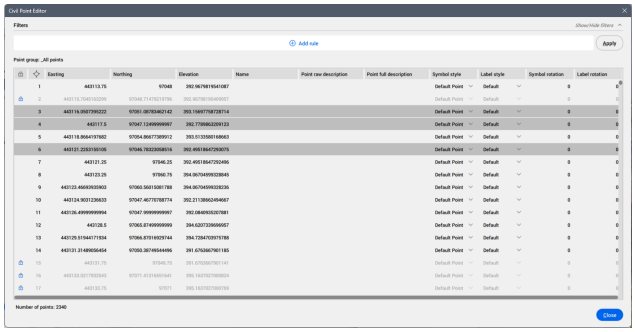



### 22.3.10 Editor Punti Civili (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- EDITAPUNTOCIVILE
- Doppio clic su uno o più punti nel disegno
- Esplora civile > Gruppi di Punti > Cliccare due volte sul gruppo di punti civili
- Cliccare con il tasto destro sul gruppo dei punti civili > selezionare **Editor Punti Civili**

La finestra di dialogo **Editor Punti Civili** visualizza i Punti Civili selezionati, consentendo di filtrare i punti e modificarne i dati.



**Filtri**

Consente di filtrare i punti civili selezionati.

***Nota:*** Cliccare sulla freccia **Mostra/Nascondi filtri** nell'angolo in alto a destra della finestra di dialogo per mostrare o nascondere la sezione **Filtri**.

**Aggiungi regola**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Regola** per selezionare una proprietà di punto civile e applicare una regola per questa.

***Nota:*** Se la selezione di punti civili ha attributi definiti dall'utente, vengono elencati anche come proprietà. Per aggiungere una regola per questi, selezionare la **Chiave attributo utente** o la proprietà **Valore attributo utente** nella finestra di dialogo **Aggiungi regola**.

**AND**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Regola** per aggiungere una regola aggiuntiva al gruppo di filtri.

***Nota:*** La corrispondenza è insensibile alle maiuscole per il contenuto di alcune colonne di proprietà.

**Menu( ⋮ )**
Apre un menu con opzioni aggiuntive per aggiungere gruppi di regole.

**Aggiungi la Regola "OR"**
Aggiunge un nuovo gruppo di regole al filtro.

***Nota:*** Le regole aggiuntive sono organizzate in un gruppo di regole che richiede che tutte le sue proprietà siano soddisfatte. È possibile creare altri gruppi di regole, separati dall'operatore OR. I Punti Civili sono elencati quando soddisfano almeno un gruppo di regole.

**Duplica**
Duplica il gruppo di regole selezionato.

**Pulisci**
Elimina tutte le regole dal gruppo di regole selezionato.

**Rimuovi**
Elimina l'attuale gruppo di regole.

**Applica**
Applica il filtro al gruppo di punti.

**Gruppi di punti**
Mostra se la selezione è personalizzata o visualizza il nome del gruppo di punti civili che è stato selezionato.

**Tabella dei punti**
Elenca i punti civili selezionati e le loro proprietà. Cliccare su una proprietà di un punto civile per modificarla. È possibile selezionare più righe e cambiare il valore di tutte contemporaneamente.

***Importante:*** La finestra di dialogo dell'Editor di Punti Civili è non modale, e permette di lavorare nel disegno mentre questo rimane aperto.

Un menu contestuale viene visualizzato quando si clicca con il tasto destro uno o più punti civili:

**Zoom a**
Esegue un zoom sul punto civile selezionato.

**Pan a**
Passa al punto civile selezionato nel disegno.

**Seleziona**
Seleziona il/i punto civile nel disegno.

**Rinumera**
Aggiunge un numero inferiore a 1000 al valore attuale del **Numero punti**.

**Blocca punti**
Blocca i Punti civili selezionati. Un Punto civile bloccato è contrassegnato con un'icona a lucchetto e non può essere modificato.

**Sblocca punti**
Sblocca i Punti civili selezionati.

**Copia negli appunti**
Copia i dati dei punti civili negli appunti.

**Elimina punto...**
Rimuove i punti civili. La finestra di dialogo **Rimuovi Punti Civili** si apre per conferma.

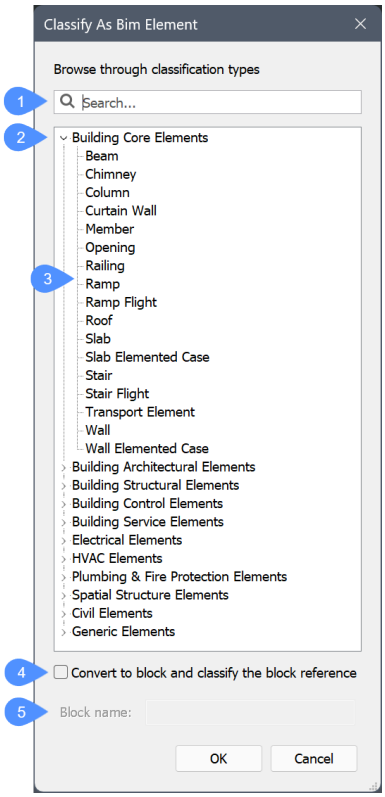
***Nota:***

- Per ordinare l'elenco, cliccare sul titolo nell'intestazione delle colonne. Cliccare di nuovo per ordinare in ordine inverso.
- Per riordinare le colonne, trascinare l'intestazione desiderata in una nuova posizione.
- Cliccare con il tasto destro sull'intestazione di una colonna per aprire il menu contestuale della tabella:
- - **Elenco colonne**: Mostra o nasconde le colonne di una tabella cliccando sul suo nome nell'elenco.
  - **Visualizza tutte le colonne**: Mostra tutte le colonne della tabella.
  - **Ripristina posizione colonne**: Ripristina la posizione predefinita di tutte le colonne della tabella

### 22.3.11 Classifica Come Elemento Bim (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BIMCLASSIFICA

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

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**

Mostra tutte le categorie di elementi disponibili:

- **Elementi Principali dell'Edificio**
- **Elementi Architettonici dell'Edificio**
- **Elementi Strutturali dell'Edificio**
- **Elementi di Controllo dell'Edificio**
- **Elementi Impiantistici dell'Edificio**
- **Elementi Elettrici**
- **Elementi HVAC**
- **Elementi Idraulici & Antincendio**
- **Elementi Struttura Spaziale**
- **Elementi Civili**

- **Elementi Generici**

**Elementi della categoria selezionati**
Mostra tutti gli elementi disponibili per la categoria selezionata.

> ***Nota:*** Per avere accesso alle proprietà dell'elemento ma non classificare un'entità come un tipo di elemento specifico, scegliere il tipo **Elemento di Costruzione** dalla categoria **Elementi Generici** per l'entità.

**Converti in blocco e classifica il riferimento di blocco**
Converte la selezione in un blocco che viene quindi classificato come l'elemento selezionato. Selezionandolo si abilita il campo **Nome Blocco**.

**Nome del blocco**
Consente di inserire un nome per il riferimento blocco che verrà creato.

> ***Nota:*** Tutti i tipi di elementi possono essere esportati e importati in IFC4x3 e possono essere utilizzati nell'estrazione dei dati, nel filtraggio (per Piani Tipo o Sovrascrittura Grafica).

#### 22.3.11.1 Elementi Principali dell'Edificio

> ***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Trave
- Camino
- Colonna
- Facciata Continua
- Elemento
- Apertura
- Ringhiera
- Rampa - Completa
- Rampa - Tratto
- Tetto
- Solaio
- Cassa Elementato Solaio
- Scala - Completa
- Scala - Solo Rampa
- Elemento di Trasporto
- Muro
- Cassa Elemento Muro

#### 22.3.11.2 Elementi Architettonici dell'Edificio

> ***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Rivestimento

- Porta
- Elemento di Arredo
- Arredamento
- Dispositivo di Ombreggiatura
- Elemento Mobili di Sistema
- Finestra

#### 22.3.11.3 Elementi Strutturali dell'Edificio

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Fondazione Caisson
- Fondazione Profonda
- Accessorio Separato
- Dispositivo di fissaggio
- Basamento
- Fissaggio Meccanico
- Palo
- Piastra
- Barra di armatura
- Rete di armatura
- Tirante
- Ancoraggio Tirante
- Guaina per Trefoli

#### 22.3.11.4 Elementi di Controllo dell'Edificio

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Attuatore
- Allarme
- Controller
- Strumento di Flusso
- Sensore
- Elemento di Controllo Unitario

#### 22.3.11.5 Elementi Impiantistici dell'Edificio

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Segmento Trasportatore
- Distribuzione-Elemento Camera
- Distribuzione-Elemento di Controllo

- Elemento di Distribuzione
- Distribuzione-Elemento Flusso
- Distribuzione-Porta
- Dispositivo Conversione Energia
- Elemento Equipaggiamento
- Flusso-Punto Connessione
- Flusso-Controller
- Flusso-Raccordo
- Flusso-Dispositivo Movimentazione
- Flusso-Segmento
- Flusso-Dispositivo di Immagazzinamento
- Flusso-Terminale
- Flusso-Dispositivo Trattamento

### 22.3.11.6 Elementi Elettrici

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Apparecchiatura Audiovisiva
- Raccordo Portacavi
- Raccordo Cavi
- Segmento Cavi
- Apparecchio di Comunicazione
- Apparecchio elettrico
- Quadro Distribuzione Elettrica
- Punto Distribuzione Elettrica
- Dispositivo Stoccaggio Flusso Elettrico
- Dispositivo Trattamento Flusso Elettrico
- Generatore Elettrico
- Motore Elettrico
- Controllo Tempo Elettrico
- Elemento Elettrico
- Scatola di derivazione
- Lampada
- Lampadario
- Apparecchio Telecomunicazioni Mobili
- Collegamento Motore
- Presa

- Dispositivo di Protezione
- Unità di Sgancio del Dispositivo di Protezione
- Dispositivo Solare
- Dispositivo di Commutazione
- Trasformatore

### 22.3.11.7 Elementi HVAC

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Terminale Aria
- Box Terminale Aria
- Recupero Calore Aria-a-Aria
- Boiler
- Bruciatore
- Refrigeratore
- Bobina
- Compressore
- Condensatore
- Fascio raffreddato
- Torre di raffreddamento
- Ammortizzatore
- Raccordo Condotto
- Segmento Condotto
- Silenziatore Condotto
- Motore
- Raffreddatore evaporativo
- Evaporatore
- Ventilatore
- Filter (Filtro)
- Misuratore di Flusso
- Scambiatore di Calore
- Umidificatore
- Dispositivo Medico
- Raccordo Tubo
- Segmento Tubo
- Pompa
- Stufa

- Cisterna
- Fascio di Tubi
- Attrezzature Unitarie
- Valvola
- Isolatore di Vibrazioni

#### 22.3.11.8 Elementi Idraulici & Antincendio

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Terminale Soppressione Incendi
- Intercettore
- Terminale Sanitario
- Pila Terminale
- Terminale Rifiuti

#### 22.3.11.9 Elementi Struttura Spaziale

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Edificio
- Sito
- Spazio
- Piano

#### 22.3.11.1 Elementi Civili 0

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

- Allineamento
- Allineamento Sopraelevazione
- Allineamento Orizzontale
- Allineamento Segmento
- Allineamento Verticale
- Rilevamento
- Foro
- Elemento Civile
- Corso
- Elemento Lavori Sterro
- Riempimento Lavori Sterro
- Elemento Geografico
- Geomodello

- Geofetta
- Strato Geotecnico
- Kerb
- Elemento Lineare
- Terminale Liquidi
- Dispositivo di Ormeggio
- Elemento di Navigazione
- Marciapiede
- Rotaia
- Referente
- Terreno Rinforzato
- Segno
- Segnale
- Elemento Binario

#### 22.3.11.1 Elementi Generici

**1**

***Nota:*** Le informazioni su ciascun tipo di elemento sono disponibili qui.

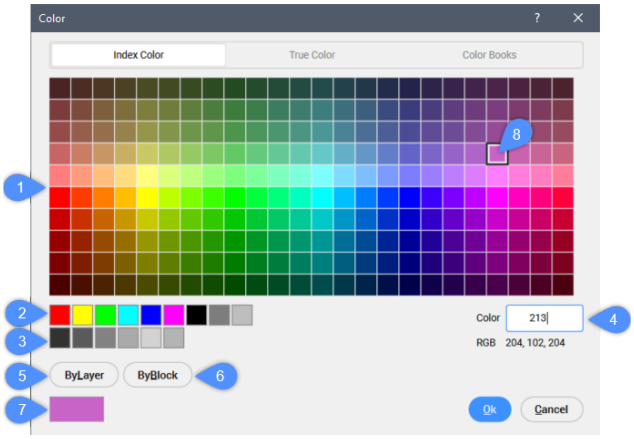
- Annotazione
- XRiferimento BIM
- Elemento di Costruzione
- Parte Elemento di Costruzione
- Proxy Elemento di Costruzione
- Assieme Elemento
- Griglia
- Asse Griglia
- Dispositivo di Protezione Impatto
- Proxy
- Veicolo
- Smorzatore di Vibrazioni
- Elemento Virtuale

### 22.3.12 Colore (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando 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**.

### 22.3.12.1 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).

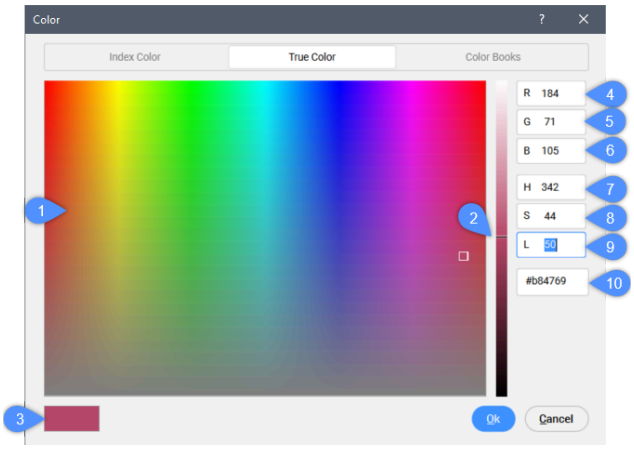
**DaLayer (5)**
Imposta il colore su DaLayer con il quale le entità adottano il colore definito dalla proprietà del layer.

**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.

> ***Nota:*** La variabile di sistema DISPLAYCOLORSLEGACY ripristina la tavolozza di colori indice legacy utilizzata nelle versioni precedenti alla V26 di BricsCAD per la compatibilità con i disegni esistenti. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo sulle **DISPLAYCOLORS (variabile di sistema legacy)**.

### 22.3.12.2 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.

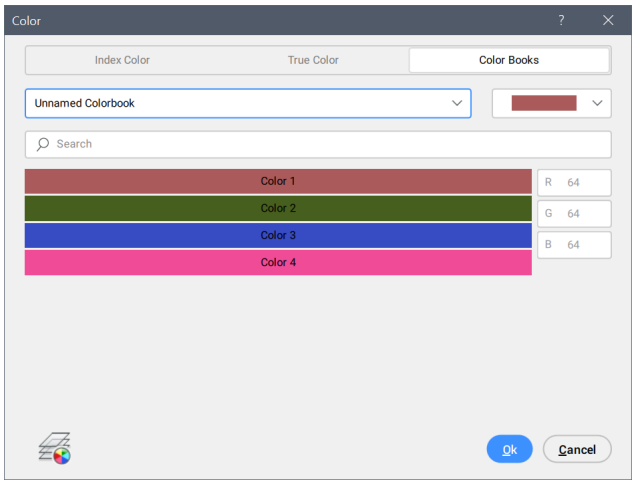
**Luminosità (L) - (9)**
Specifica la luminosità del colore. Il valore varia da 0 a 100. La luminosità è la luminosità o l'oscurità del colore, dove 0 = nero e 100 = bianco.

***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.

### 22.3.12.3 Scheda Cataloghi Colore

Scegliere un catalogo colori presente sul proprio sistema.



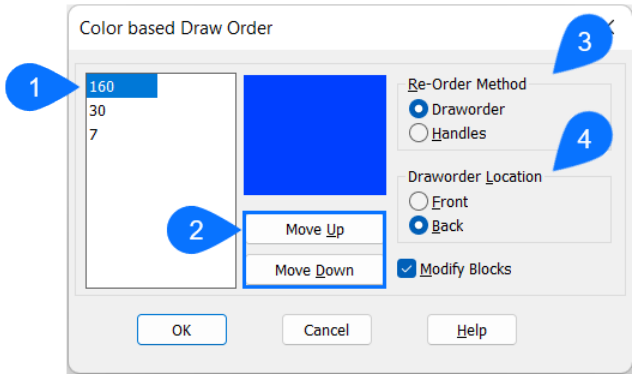

***Nota:***

- La variabile di sistema COLORBOOKPATH specifica la cartella in cui BricsCAD deve cercare i file dei cataloghi colore.
- Sono supportati i cataloghi colori crittografati. I cataloghi colori crittografati non sono inclusi in BricsCAD.

### 22.3.13 Ordine di Visualizzazione basato sul colore (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CDORDER (ExpressTools)

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.

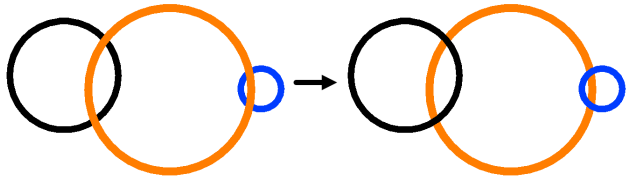



1 Elenco dei colori

2 Pulsanti di spostamento verso l'alto e verso il basso

3 Metodo Riordinamento

4 Posizione Ordine di Visualizzazione



### 22.3.13.1 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.

### 22.3.13.2 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.

### 22.3.13.3 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.

### 22.3.13.4 Posizione Ordine di Visualizzazione

**Davanti**
Colloca le entità selezionate davanti alle entità non specificate nell'elenco dei colori.

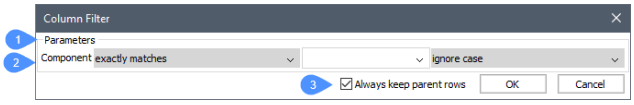
**Dietro**
Colloca le entità selezionate dietro le entità non specificate nell'elenco dei colori.

**Modifica blocchi**
Modifica l'ordine di visualizzazione delle entità nei blocchi.

## 22.3.14 Filtro Colonna (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Gestore BOM** > Opzione **Imposta filtro colonna**

La finestra di dialogo **Filtro colonna** configura il filtro della colonna.




1 Parametri

2 Nome colonna

3 Mantieni sempre le righe principali

### 22.3.14.1 Parametri

Definisce i parametri da utilizzare nel filtro della colonna.

### 22.3.14.2 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.

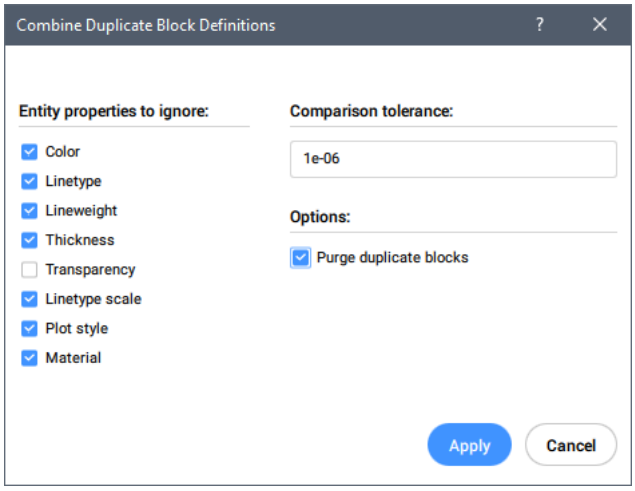
### 22.3.14.3 Mantieni sempre le righe principali

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.

### 22.3.15 Combina Definizioni di Blocco Duplicate (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ELIMINADUPLICATI

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.




1 Proprietà delle entità da ignorare:

2 Tolleranza di Confronto:

3 Opzioni

#### 22.3.15.1 Proprietà delle entità da ignorare:

Specifica le proprietà del blocco da ignorare durante la ricerca di definizioni di blocco duplicate.

#### 22.3.15.2 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 del comando eliminaduplicati.

#### 22.3.15.3 Opzioni

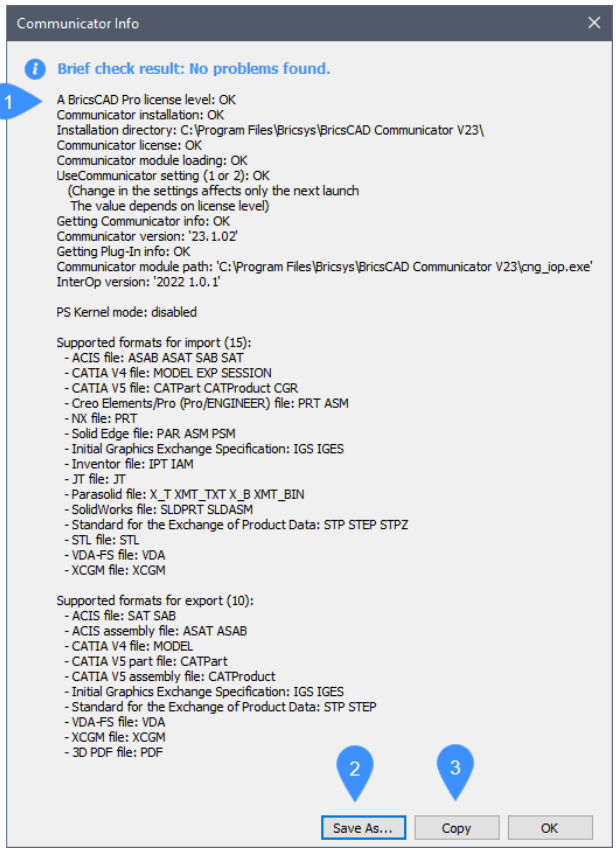
**Elimina definizione blocco duplicata**
Elimina le definizioni di blocco duplicate.

### 22.3.16 Informazioni sul Communicator (finestra di dialogo)

Si apre tramite la finestra di dialogo **Gestione licenza BricsCAD**

La finestra di dialogo **Informazioni sul Communicator** verifica se il componente aggiuntivo Communicator per BricsCAD è installato correttamente e fornisce un report diagnostico.

***Nota:*** Il comando è disponibile solo su Windows.




1 Diagnostica

2 Salva Come…

3 Copia

### 22.3.16.1 Diagnostica

Visualizza un report diagnostico dell'installazione del componente aggiuntivo Communicator per BricsCAD, i formati supportati per l'importazione e l'esportazione.

### 22.3.16.2 Salva Come…

Apre la finestra di dialogo **Salva Informazioni Communicator Come**.

### 22.3.16.3 Copia

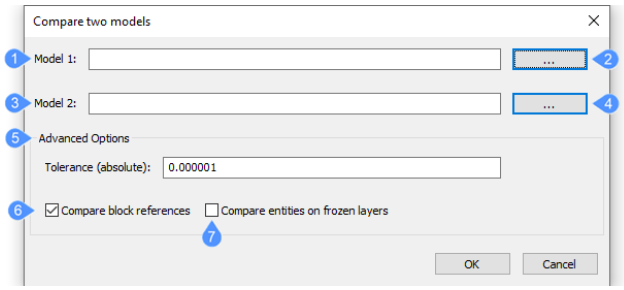
Copia il testo visualizzato in questa finestra di dialogo negli Appunti.

## 22.3.17 Confronta due modelli (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando 3DCONFRONTA

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

### 22.3.17.1 Modello 1

Specifica il nome del file del primo disegno da confrontare.

### 22.3.17.2 Selezionare il primo disegno

Apre la finestra di dialogo Selezionare il primo disegno da confrontare per scegliere il disegno desiderato.

### 22.3.17.3 Modello 2

Specifica il nome del file del secondo disegno da confrontare.

### 22.3.17.4 Selezionare il secondo disegno

Apre la finestra di dialogo **Selezionare il secondo disegno da confrontare** per scegliere il disegno desiderato.

### 22.3.17.5 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.

### 22.3.17.6 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.

### 22.3.17.7 Confrontare entità su layer congelati

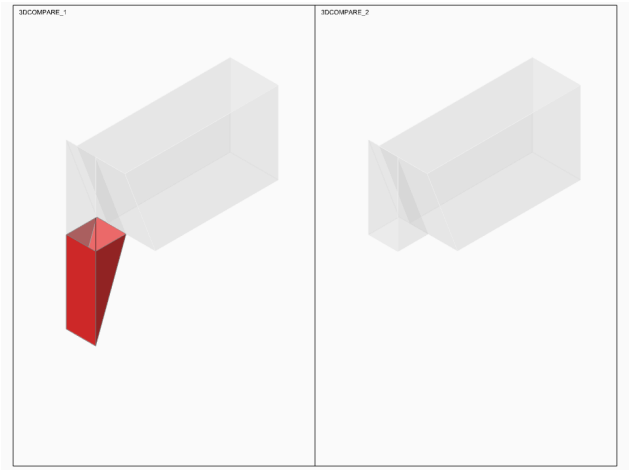
Determina se le entità sui layer congelati devono essere confrontate:

- **Sì** - vengono confrontati solidi e superfici su layer congelati.
- **No** - i solidi e le superfici sui layer congelati vengono ignorati.

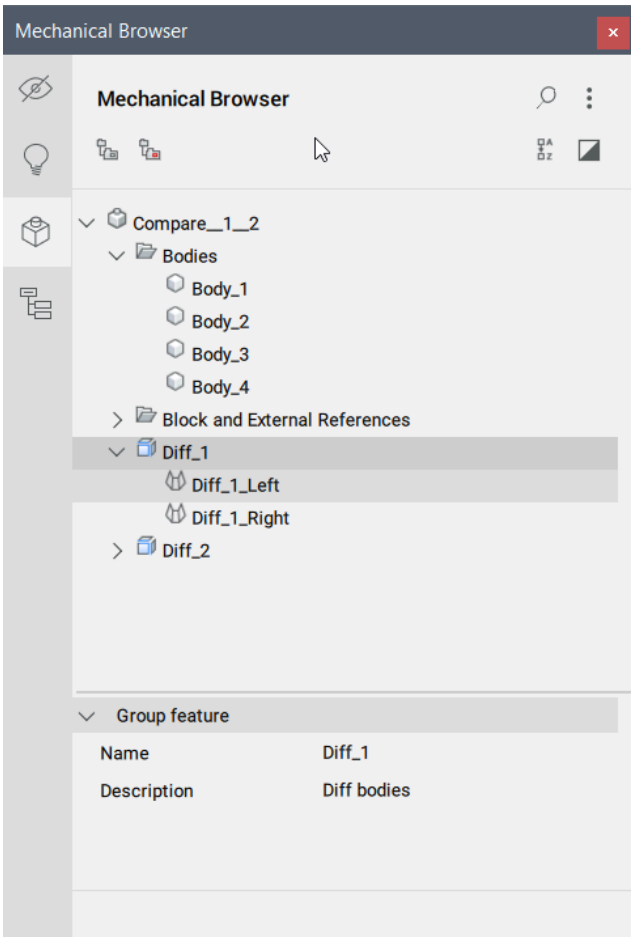
Il valore della variabile di sistema 3DCOMPAREMODE controlla la visualizzazione nelle finestre di layout del layout Confronto. Nella finestra di dialogo **Impostazioni**, cercare la **Modalità confronto**.

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 2 disegni.

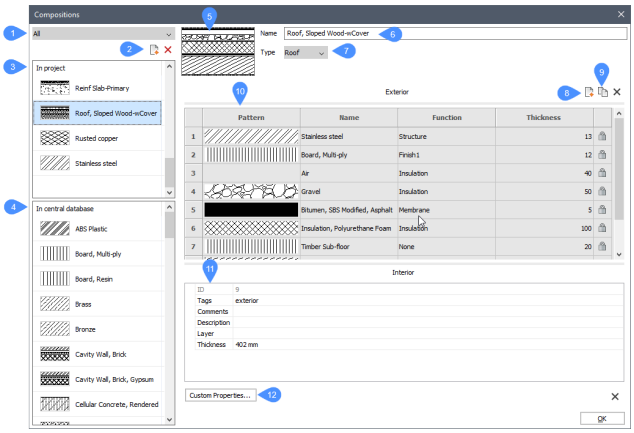



### 22.3.18 Composizioni (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- BLCOMPOSIZIONI
- BIMTRAVE
- BIMCOLONNA
- BIMTETTO
- BIMSOLAIO
- BIMMURO
- Pannello **Composizioni BIM**

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

### 22.3.18.1 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**, **Muro**.

### 22.3.18.2 Nuova Composizione

Cliccare su questo pulsante per creare una nuova composizione.

### 22.3.18.3 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.

### 22.3.18.4 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.

### 22.3.18.5 Riquadro di anteprima

Visualizza l'anteprima della composizione selezionata.

### 22.3.18.6 Nome

Visualizza il nome della composizione selezionata. È possibile modificare il nome predefinito.

### 22.3.18.7 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**.

### 22.3.18.8 Aggiungi strato

Apre la finestra di dialogo **Materiali Fisici** la quale consente di scegliere un materiale dal database di progetto o della libreria.

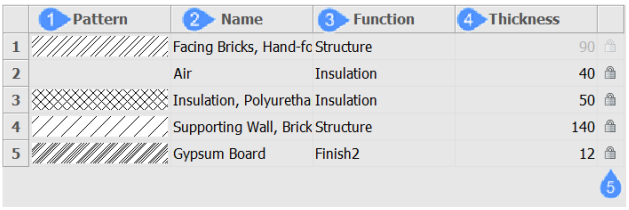
### 22.3.18.9 Duplica strato

Inserisce una copia dello strato selezionato.

### 22.3.18.1 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: **Nessuna**, **Struttura**, **Substrato**, **Isolamento**, **Finitura1**, **Finitura2** e **Membrana**.

**Altezza**
Cliccare sul campo **Spessore** per modificare lo spessore di uno strato. Utilizzare il comando BIMAGGIORNASPESSORE per aggiornare lo spessore dei solidi nel modello.

***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**: tutte 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**.

### 22.3.18.1 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.

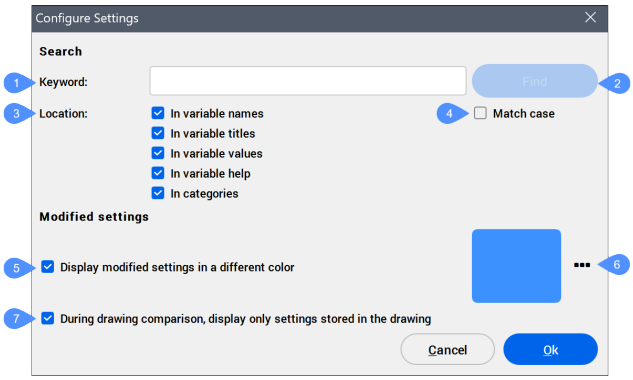
**Altezza**
Visualizza lo spessore complessivo di una composizione, pari alla somma degli spessori degli strati della composizione.

### 22.3.18.1 Proprietà personalizzate
**2**
Apre la finestra di dialogo **Seleziona/Crea una Proprietà Personalizzata**. È possibile aggiungere proprietà personalizzate per le composizioni.

## 22.3.19 Configura Finestra Impostazioni (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **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 Parole chiave

2 Trova

3 Localizzazione

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

### 22.3.19.1 Parole chiave

Consente di digitare il nome dell'impostazione che si sta cercando.

### 22.3.19.2 Trova

Cerca nella finestra di dialogo **Impostazioni** la parola digitata.

### 22.3.19.3 Localizzazione

Determina la parte della finestra di dialogo **Impostazioni** in cui eseguire la ricerca.

**Nomi delle variabili**
Cerca la parola chiave nei nomi delle variabili.

**Nei titoli delle variabili**
Cerca la parola chiave nei titoli delle variabili.

**Nei valori delle variabili**
Cerca la parola chiave nei valori delle variabili.

**Nella guida delle variabili**
Cerca la parola chiave nella variabile help.

**Nelle categorie**
Cerca la parola chiave nelle categorie.

#### 22.3.19.4 Corrispondenza Maiuscole e Minuscole

Specifica che le maiuscole della frase cercata devono corrispondere a quelle delle parole nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

#### 22.3.19.5 Mostra le impostazioni modificate con un colore diverso

Visualizza le impostazioni modificate in un colore diverso.

#### 22.3.19.6 Seleziona colore

Apre la finestra di dialogo **Colore** per selezionare un altro colore.

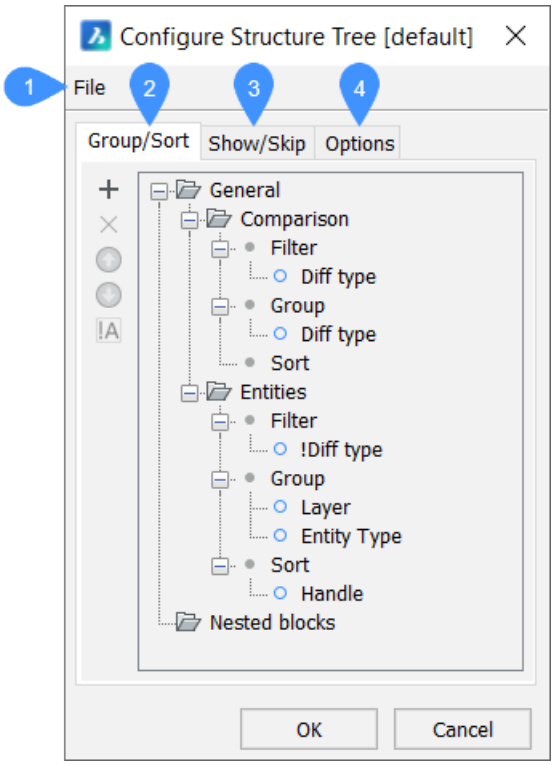
#### 22.3.19.7 Durante il confronto dei disegni, visualizza solo le impostazioni memorizzate nel disegno

Visualizza le differenze tra le impostazioni memorizzate nel disegno corrente e un altro disegno aperto eseguendo il comando COMPARADWG.

### 22.3.20 Configura Struttura ad Albero (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Struttura** >opzione **Configura Struttura ad Albero**

La finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero** consente di definire la **Configurazione struttura albero** del pannello **Struttura**.




1 File

2 Scheda Gruppo/Ordina

3 Scheda Visualizza/Ignora

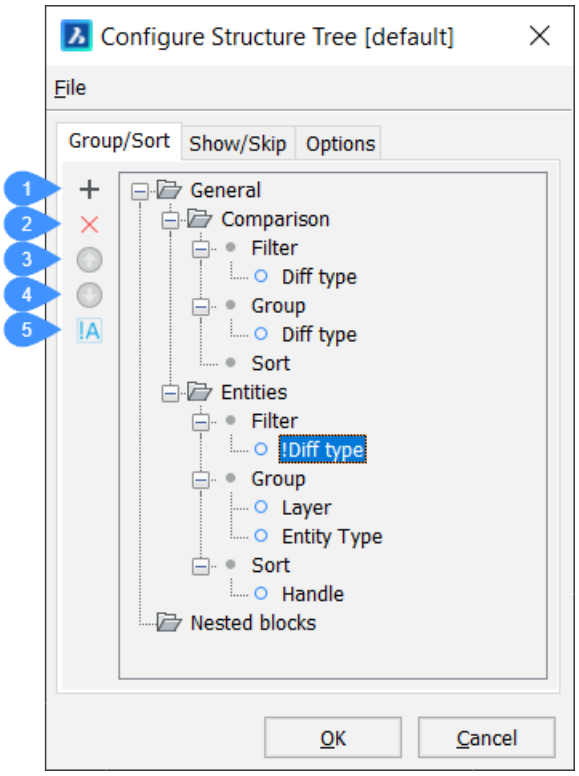
4 Scheda Opzioni

### 22.3.20.1 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.

### 22.3.20.2 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 il 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.

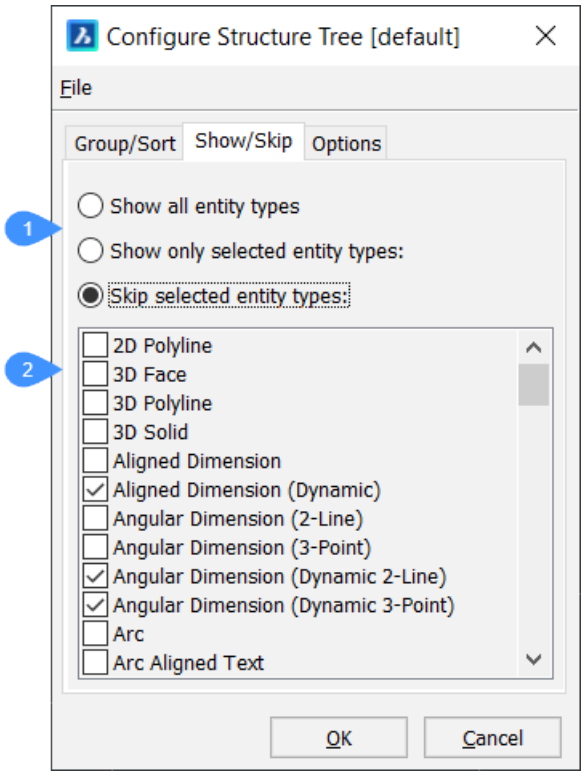
**Elimina una regola o una proprietà ( )**
Elimina una regola o una proprietà selezionata. È inoltre possibile utilizzare l'opzione **Elimina regola**/**Elimina proprietà** dal menu contestuale della regola/proprietà selezionata.

**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.

### 22.3.20.3 Scheda Visualizza/Ignora



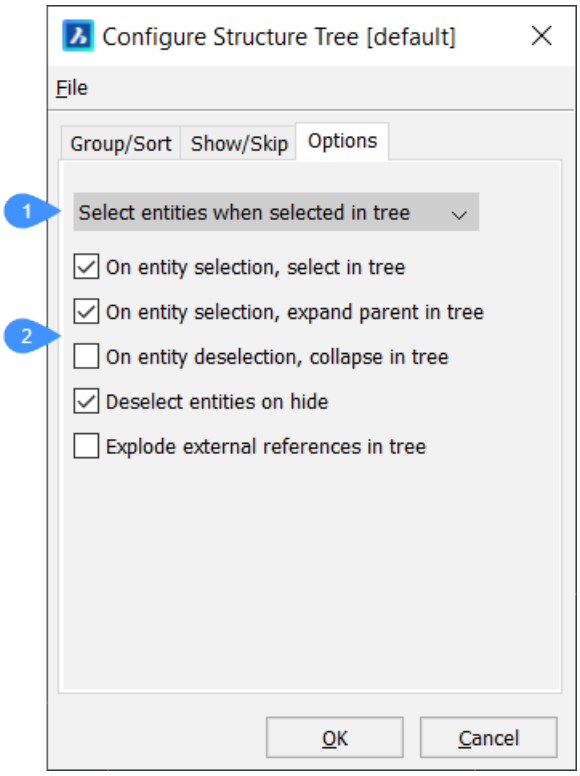

1 Mostra/salta le opzioni

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.

### 22.3.20.4 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**

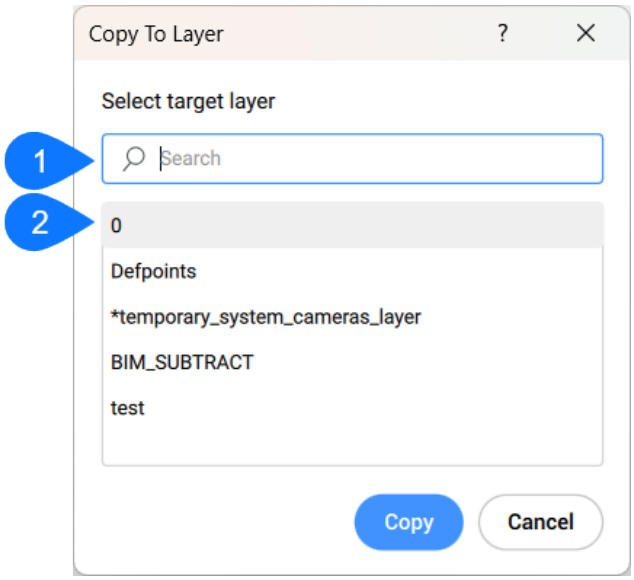
Quando è attivo, deseleziona le entità nascoste.

**Esplodi riferimenti esterni nell'albero**
Quando è attivo, elenca i contenuti dei disegni riferimento esterno nella struttura ad albero.

### 22.3.21 Copia su Layer (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando COPIASULAY (Express Tools)

La finestra di dialogo **Copia su Layer** consente di specificare un layer di destinazione.




1 Barra di ricerca

2 Report della ricerca

#### 22.3.21.1 Barra di ricerca

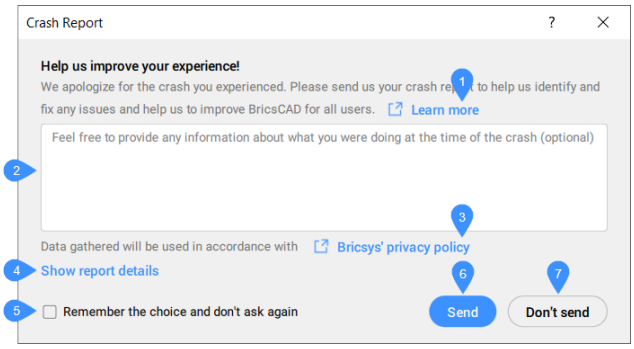
Consente di cercare nomi di layer specifici.

#### 22.3.21.2 Report della ricerca

Elenca tutti i nomi dei layer conformi alla ricerca inserita.

### 22.3.22 Rapporto Arresto Anomalo (finestra di dialogo)

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**

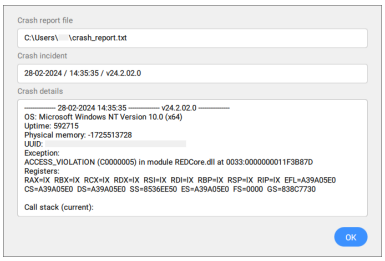
(Opzionale) Digitare ulteriori informazioni su come si è verificato l'arresto anomalo.

**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 Cliccare su **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.

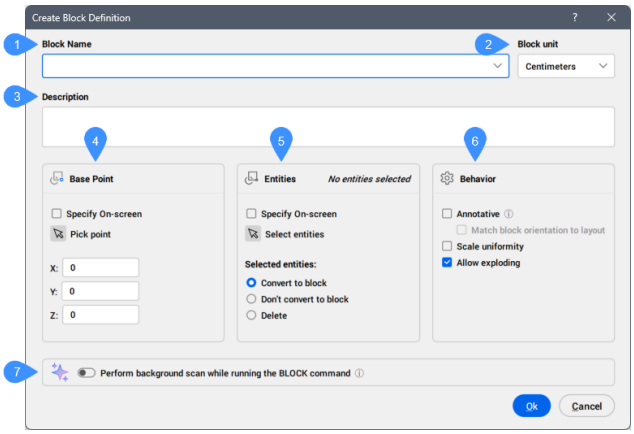
***Nota:***

- 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**.

### 22.3.23 Crea Definizione Blocco (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando 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

7 Eseguire la scansione in background durante l'esecuzione del comando BLOCCO

#### 22.3.23.1 Nome Blocco

Specifica il nome del blocco.

### 22.3.23.2 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.

### 22.3.23.3 Descrizione

Fornisce una descrizione del blocco (opzionale).

### 22.3.23.4 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.

### 22.3.23.5 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.

### 22.3.23.6 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.

### 22.3.23.7 Eseguire la scansione in background durante l'esecuzione del comando BLOCCO

Se l'opzione è attivata e l'opzione **Converti in blocco** è selezionata, viene verificato se la selezione contiene entità corrispondenti nel disegno e se esiste già una definizione di blocco per la selezione.

Se disattivato, annulla la scansione in background.

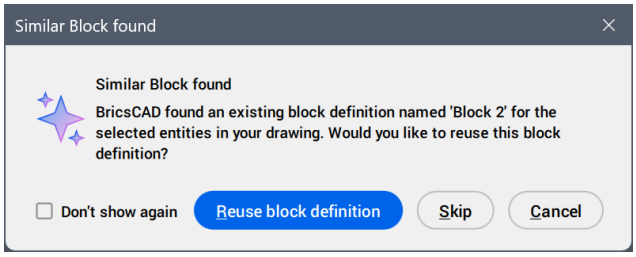
Modificare il valore della variabile di sistema BLOCKIFYSCANNER.

***Nota:*** La scansione in background potrebbe essere lenta per disegni di grandi dimensioni.

**Eseguire RilevaBlocchi**
Viene visualizzato se nel disegno vengono trovati duplicati del blocco per le entità selezionate.
Apre il pannello conteso comando **Rileva Blocchi** per convertire la selezione e tutte le entità simili nella nuova definizione di blocco.

**Riutilizza la definizione del blocco**
Viene visualizzato se nel disegno viene trovata una definizione di blocco esistente per le entità selezionate.
Converte la selezione in istanze di blocco della definizione di blocco esistente.

***Nota:*** Se l'opzione **Specifica Su schermo** è selezionata e nel disegno viene trovata una definizione di blocco esistente per le entità selezionate, viene visualizzata una finestra di dialogo a comparsa.



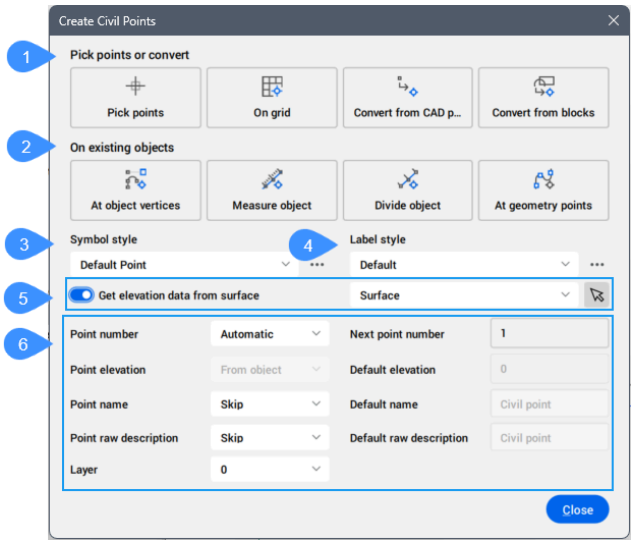

**Salta**
Crea la nuova definizione di blocco e termina il comando.

**Annulla**
Ritorna alla finestra di dialogo **Crea Definizione Blocco**.

### 22.3.24 Crea Punti Civili (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando PUNTICIVILE

La finestra di dialogo **Crea Punti Civili** consente di creare punti civili specificandone la posizione nel disegno, convertendo punti CAD o blocchi in punti civili o generando punti civili sugli oggetti selezionati.




1 Seleziona punti o converti

2 Su oggetti esistenti

3 Stile simbolo

4 Stile etichetta

5 Ottieni dati di elevazione dalla superficie

### 22.3.24.1 Seleziona punti o converti

Crea punti civili specificando la posizione dei punti o convertendo le entità in un disegno.

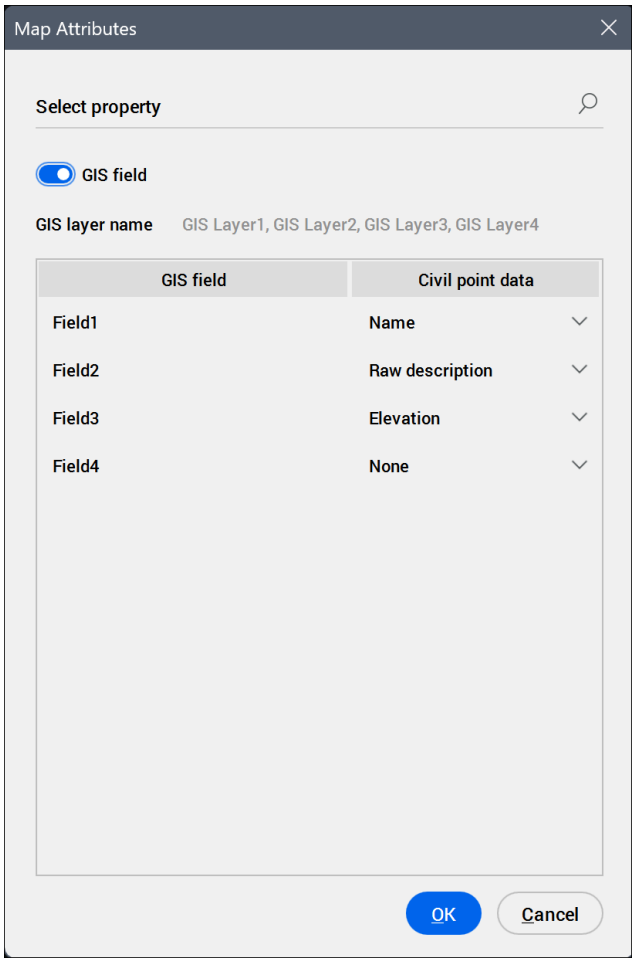
***Nota:*** I punti civili vengono creati in base allo stile di Simbolo ed Etichetta selezionato.

**Specifica punti**
Consente di creare singoli punti civili in un disegno specificandone la posizione.

**Sulla griglia**
Consente di creare automaticamente punti civili su una griglia. Le caratteristiche della griglia (origine, spaziatura x e y, rotazione della griglia ed estensione) sono richieste sulla Barra dei comandi.

**Converti da punti CAD**
Consente di creare punti civili da punti CAD selezionati.
Se alcuni punti CAD selezionati hanno attributi GIS corrispondenti, si apre la finestra di dialogo **Attributi Mappa**, permettendo di mapparli con attributi dei Punti civili. Selezionare per ogni proprietà i dati del Punto civile come **Nome**, **Descrizione grezza**, **Elevazione** o **Nessuno**. Di default, **Nessuno** è selezionato.

***Nota:*** Cliccare sull'icona della lente d'ingrandimento ( ) per attivare la barra di **Ricerca** e cercare proprietà specifiche.

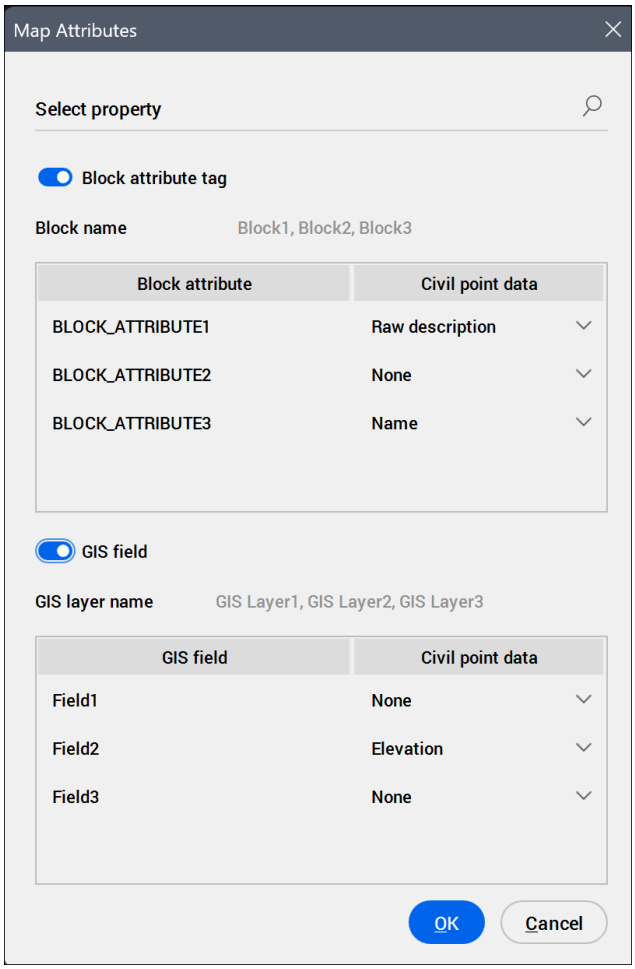


**Converti da blocchi**

Consente di creare punti civili da blocchi selezionati.

Se alcuni blocchi selezionati hanno attributi di blocco corrispondenti o attributi GIS, si apre la finestra di dialogo **Attributi Mappa**, permettendo di mapparli con attributi dei Punti civili. Selezionare per ogni proprietà i dati del Punto civile come **Nome**, **Descrizione grezza**, **Elevazione** o **Nessuno**. Di default, **Nessuno** è selezionato.

***Nota:*** Cliccare sull'icona della lente d'ingrandimento (🔍) per attivare la barra di **Ricerca** e cercare proprietà specifiche.




### 22.3.24.2 Su oggetti esistenti

Crea punti civili su oggetti esistenti.

**Ai vertici dell'oggetto**

Consente di creare punti civili ai vertici degli oggetti.

**Misura oggetto**

Crea punti civili lungo un oggetto selezionato definendo la progressiva iniziale e finale, la distanza di scostamento e la lunghezza del segmento. I punti possono essere definiti in modo interattivo selezionando una posizione sull'oggetto o inserendo valori nella Barra dei Comandi.

**Partenza dalla stazione**
Specifica il punto della progressiva iniziale. Il valore predefinito è 0.

**Termine alla stazione**
Specifica la fine in corrispondenza del punto della progressiva. Il valore predefinito è la lunghezza totale dell'oggetto.

**Specificare offset**
Specifica lo scostamento dei punti civili dall'oggetto selezionato. I valori negativi posizionano i punti civili sull'altro lato dell'oggetto.

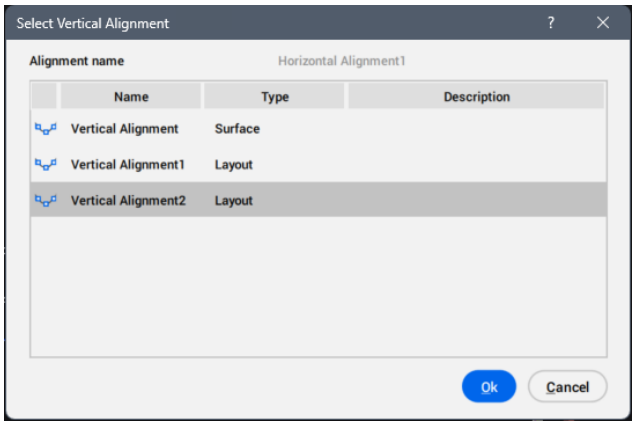
**Specificare la lunghezza del segmento**
Specifica la spaziatura (lunghezza del segmento) tra i punti civili creati sull'oggetto selezionato.

**Dividi oggetto**
Crea punti civili su un oggetto selezionato specificando il numero di segmenti e lo scostamento dall'oggetto. I punti vengono posizionati con la stessa spaziatura lungo l'oggetto, in base al numero definito di segmenti.

**Immettere il numero di segmenti**
Imposta il numero di segmenti.

***Nota:*** I tipi di oggetto supportati includono linee, archi, polilinee, polilinee 3D e stringhe.

**Nei punti geometrici**
Crea punti Civili lungo un Allineamento. Quando l'Allineamento Orizzontale include un Allineamento Verticale e l'attributo **Elevazione punto** è impostato su **Da Oggetto**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona Allineamento Verticale**. Ciò consente di impostare le quote altimetriche per i punti civili sull'Allineamento Verticale selezionato.




### 22.3.24.3 Stile simbolo

Consente di selezionare lo stile del simbolo dall'elenco a discesa degli stili definiti.

Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile**, in cui è possibile modificare lo stile corrente o crearne uno nuovo copiando uno stile esistente.

### 22.3.24.4 Stile etichetta

Consente di selezionare lo stile dell'etichetta dall'elenco a discesa degli stili definiti.

Cliccare sul pulsante Sfoglia () per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile**, in cui è possibile modificare lo stile corrente o crearne uno nuovo copiando uno stile esistente.

### 22.3.24.5 Ottieni dati di elevazione dalla superficie

Quando questa opzione è attivata, la quota altimetrica per i punti civili viene ricavata dalla superficie selezionata. È possibile scegliere una superficie disponibile dall'elenco a discesa oppure cliccare sul pulsante () per selezionarla dall'area di disegno.

### 22.3.24.6 Impostazioni dei punti

Consente di specificare le impostazioni per i punti civili.

**Numero punto**
Consente di specificare un numero per il punto civile.

**Automatico**
Assegna automaticamente un numero di punto civile in base al valore del **Numero punto successivo** e ai numeri già assegnati.

**Richiesta**
Consente di specificare un numero di punto civile iniziale nella Barra dei comandi.

**Elevazione punto**
Consente di specificare una quota altimetrica per i punti civili.

**Automatico**
Assegna automaticamente una quota altimetrica di un punto civile in base al valore della **Elevazione predefinita**.

**Richiesta**
Consente di definire la quota altimetrica del punto civile sulla Barra dei comandi.

**Non definito**
Imposta una quota altimetrica di un punto civile indefinita.

**Da oggetto**
Ottiene la quota altimetrica per il punto civile da un oggetto selezionato.

**Nome punto**
Consente di definire un nome per il punto civile.

**Automatico**
Assegna automaticamente un nome di punto civile.

**Richiesta**
Consente di definire il nome del punto civile sulla Barra dei comandi.

**Salta**
Consente di non impostare un nome per il punto civile.

**Descrizione grezza del punto**
Consente di specificare una descrizione per il punto civile, che contiene più parti, come parole, lettere, numeri, simboli, separate da spazi.

***Nota:*** Quando si utilizza la barra (/) al posto di uno spazio, il nome viene considerato come una singola parte.

Esempio:

- **SP/RAILROAD XING** – il nome è composto da due parti: SP/RAILROAD e XING
- **SP/NO PARKING** – il nome è composto da due parti: SP/NO e PARKING
- **MISC/DOT BOX 30** – il nome è composto da tre parti: MISC/DOT, BOX, 30
- **LINEA ST JPN 2** – il nome è composto da quattro parti: LINEA, ST, JPN, 2
- **CPS/4" SOLID YELLOW** – il nome è composto da tre parti: CPS/4", SOLID, YELLOW

**Automatico**
Assegna automaticamente una descrizione non elaborata del punto.

**Richiesta**
Consente di definire la quota altimetrica del punto civile sulla Barra dei comandi.

**Salta**
Consente di non impostare una descrizione grezza del punto.

**Layer**
Consente di impostare il layer per i punti civili.

**Numero del punto successivo**
Consente di definire un numero iniziale per un intervallo di punti civili. In questo modo sono supportati più intervalli di numeri di punti all'interno dello stesso disegno.

**Elevazione predefinita**
Consente di impostare una quota altimetrica di default per i punti civili.

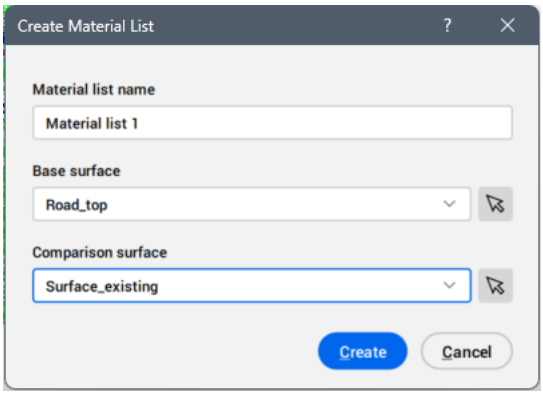
**Nome predefinito**
Consente di impostare un nome di default per i punti civili.

**Descrizione grezza predefinita**
Consente di impostare una descrizione grezza predefinita per i punti civili.

### 22.3.25 Crea una Lista di Materiali (finestra di dialogo)

Si apre tramite il comando CALCOLAVOLUMIDISEZIONE

La finestra di dialogo **Crea una Lista di Materiali** consente di definire il nome della lista dei materiali e di selezionare la superficie base e quella di confronto.




**Nome della lista materiali**
Consente di definire un nome per la lista dei materiali.

**Superficie di base**
Consente di selezionare la superficie base dall'elenco a discesa delle superfici disponibili, oppure selezionarla direttamente dall'area di disegno.

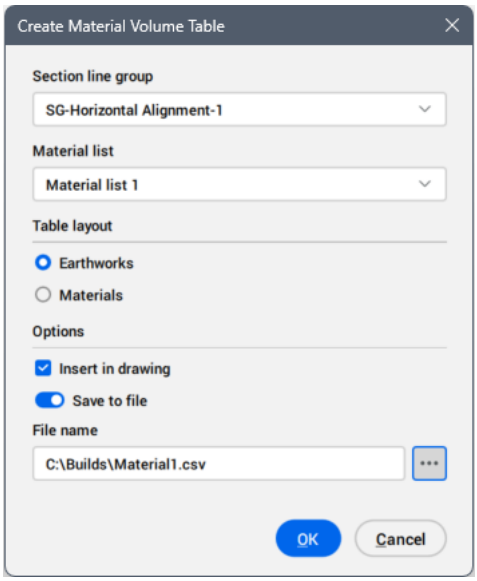
**Superficie di confronto**
Consente di selezionare la superficie di confronto dall'elenco a discesa delle superfici disponibili, oppure selezionarla direttamente dall'area di disegno.

### 22.3.26 Crea Tabella Volumi Materiale (finestra di dialogo)

Si apre con il comando: TABELLAVOLUMIMATERIALE

La finestra di dialogo **Crea Tabella Volumi Materiale** genera una tabella del volume del materiale per un **Gruppo di linee di sezione** già creato e una **Lista materiali**. Questa tabella può essere inserita nel disegno e salvata come file CSV.

Per maggiori dettagli, consultare gli articoli sui comandi **LINEESEZIONE** e **CALCOLAVOLUMIDISEZIONE**.




**Gruppo di linee di sezione**
Consente di selezionare il gruppo di righe di sezione che definisce il volume della sezione.

**Lista materiali**
Consente di selezionare il nome della lista dei materiali.

**Layout tabella**
Definisce il layout della tabella.

**Movimentiterra**
Quando selezionato, include i materiali dei movimenti terra nella tabella.

**Materiali**
Quando selezionato, include i materiali strutturali nella tabella.

**Opzioni**
Definisce come viene utilizzata la tabella.

**Inserisci nel disegno**
Quando selezionato, inserisce la tabella nel disegno al punto di inserimento specificato.

**Salva su file**
Quando è attivato, salva la tabella come file CSV.

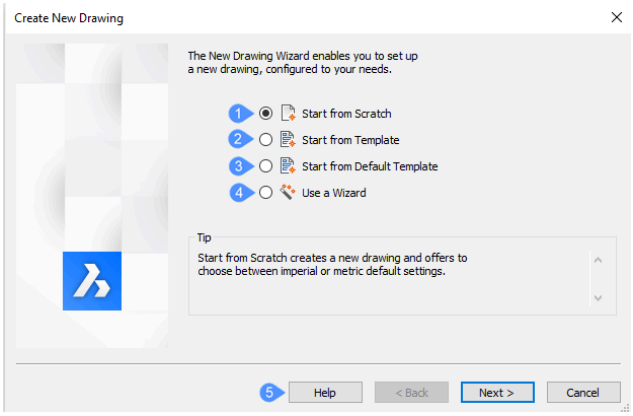
**Nome file**

Visualizza il nome del file. Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Salva file CSV**, per scegliere il percorso e il nome del file CSV.

### 22.3.27 Crea Nuovo Disegno (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando NEWWIZ

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

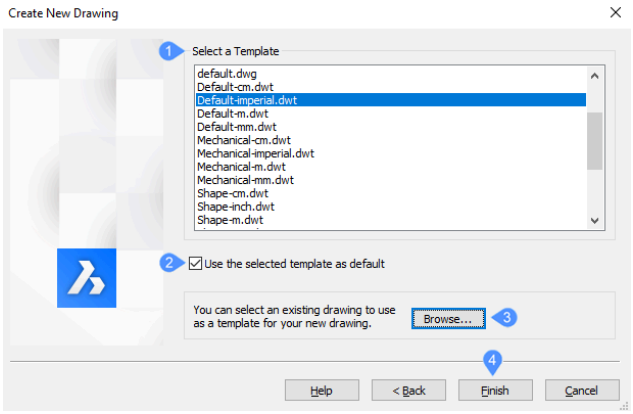
### 22.3.27.1 Inizia da Zero

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.

### 22.3.27.2 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\V27x64\it_IT\Templates*.

**Usa modello predefinito**

Attiva 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.

### 22.3.27.3 Inizia dal Modello Predefinito

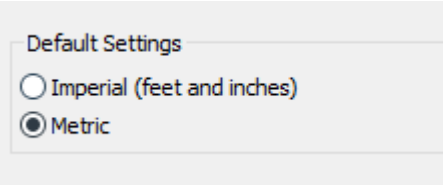
Avvia nuovi disegni con il modello predefinito definito dalla variabile di sistema BASEFILE. Dopo aver cliccato sul pulsante **Fine**, il programma apre un nuovo disegno il cui contenuto dipende dal file del modello selezionato.

### 22.3.27.4 Usa una Procedura Guidata

Inizia il nuovo disegno attraverso una procedura guidata che guida l'utente lungo il percorso:

1 Cliccare sul pulsante **Avanti**.

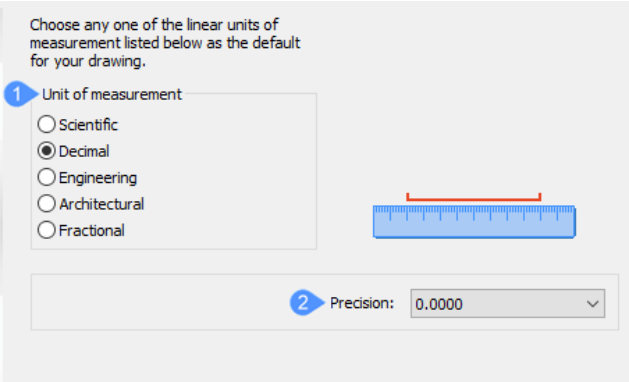
2 Scegliere un sistema di misurazione:




- 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" |

| Nome Unità | Misura | Esempio di visualizzazione |
|---|---|---|
| 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 |

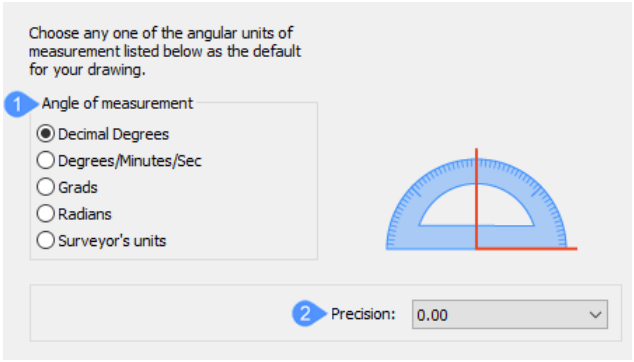
**Precisione**
Cliccare sull'elenco a discesa e scegliere un livello di precisione. In caso di incertezza, scegliere le impostazioni predefinite, poiché puoi sempre modificare la precisione in qualsiasi momento successivo con il comando UNITA.

***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.

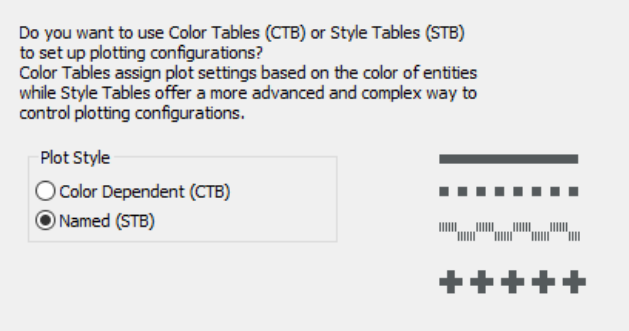
| Nome Angolo | Misurazioni in | Esempi |
|---|---|---|
| Gradi decimali | Gradi e decimali | 12.3456 |

| Nome Angolo | Misurazioni in | Esempi |
|---|---|---|
| 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 

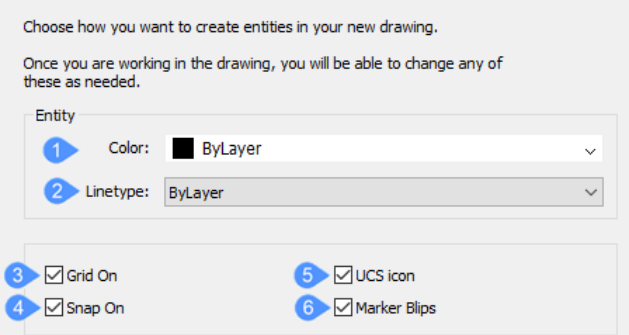

- **Dipendenti da Colore (CTB)** - questi stili di stampa sono più semplici da utilizzare, ma meno flessibili.
- **Con Nome (STB)** - questi stili di stampa sono più flessibili, ma complessi, perché controllano ogni aspetto di ogni proprietà dell'entità durante la stampa.

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.

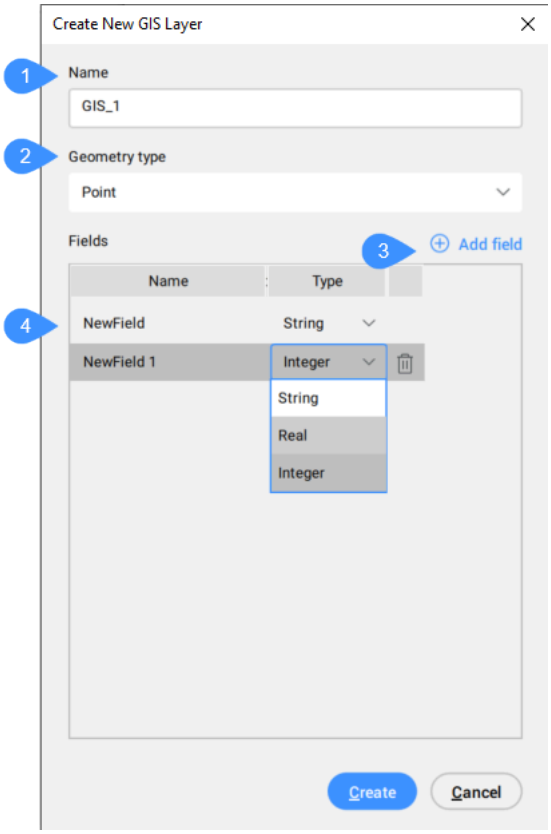
### 22.3.27.5 Guida

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD relativo al comando NEWWIZ.

## 22.3.28 Creare Nuovo Layer GIS (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Esplora Civile**

La finestra di dialogo **Creare Nuovo Layer GIS** consente di creare un nuovo layer GIS.




1 Nome

2 Tipo di geometria

3 Aggiungi campo

4 Campi

### 22.3.28.1 Nome

Visualizza il nome scelto per il layer GIS.

### 22.3.28.2 Tipo di geometria

Visualizza il tipo di geometria scelto dall'elenco dei tipi di geometria disponibili, che si apre cliccando sulla freccia a destra.

### 22.3.28.3 Aggiungi campo

Aggiunge un nuovo campo Layer GIS.

### 22.3.28.4 Campi

Elenca tutti i campi Layer GIS aggiunti. Ogni campo ha un **Nome** e un **Tipo**.

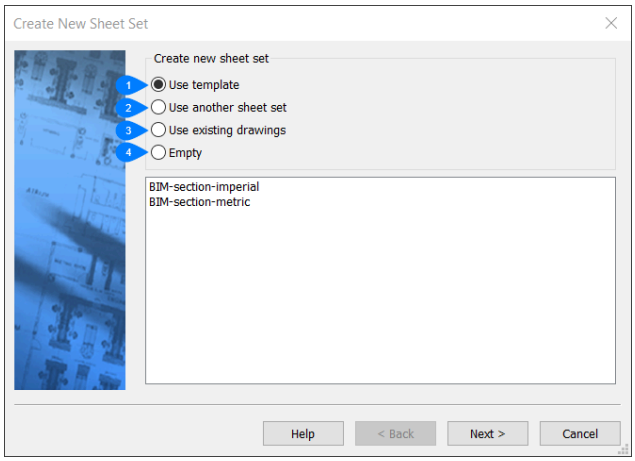
Cliccare sull'icona del cestino per eliminare i campi Layer GIS.

### 22.3.29 Crea Nuovo Gruppo di Fogli (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- NUOVOGRUPPOFOGLI
- Pannello **Gruppi 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

#### 22.3.29.1 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[Versione]\it_IT\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 Fare clic su **Avanti**.

**Specifica il percorso e il nome del file Gruppo di Fogli**

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 Fare clic su **Avanti**.

**Anteprima Gruppo di Fogli:**
Rivedere 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.

### 22.3.29.2 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 gruppo fogli esistente nella finestra di dialogo **Seleziona un file di Gruppo Fogli**.

2 Fare clic su **Avanti**.

**Specifica il percorso e il nome del file Gruppo di Fogli**

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 Fare clic su **Avanti**.

**Anteprima Gruppo di Fogli:**
Rivedere 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 **Gruppo Fogli** con il nuovo gruppo di fogli.

### 22.3.29.3 Usa disegni esistenti

Crea un nuovo gruppo di fogli da un gruppo di disegni esistente.

1 Selezionare **Usa disegni esistenti**.

2 Fare clic 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 Fare clic su **Avanti**.

**Specifica il percorso e il nome del file Gruppo di Fogli**

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 template di disegno da usare come modello predefinito quando si creano nuovi fogli nel gruppo di fogli.

2 Fare clic su **Avanti**.

**Anteprima Gruppo di Fogli:**

Rivedere 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 **Gruppo Fogli** con il nuovo gruppo di fogli.

### 22.3.29.4 Vuoto

Crea un nuovo gruppo di fogli da zero.

1 Selezionare **Vuoto**.

2 Fare clic su **Avanti**.

**Specifica il percorso e il nome del file Gruppo di Fogli**

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 template di disegno da usare come modello predefinito quando si creano nuovi fogli nel gruppo di fogli.

2 Fare clic su **Avanti**.

**Anteprima Gruppo di Fogli:**

Rivedere 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 **Gruppo Fogli** con il nuovo gruppo di fogli.

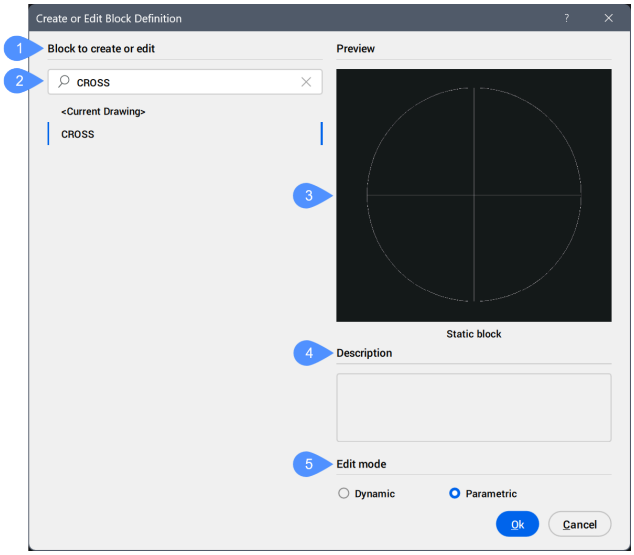
## 22.3.30 Crea o Modifica Definizione Blocco (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando MODIFBLOC

### 22.3.30.1 Esclusione di responsabilità

***Importante:*** Nel caso in cui acquistiate BricsCAD negli Stati Uniti o per l'uso negli Stati Uniti, la funzione per creare o modificare definizioni di blocchi dinamici non è né disponibile né autorizzata. Per ulteriori informazioni, consultare l'EULA.

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 Cerca

3 Anteprima

4 Descrizione

5 Modalità di modifica

### 22.3.30.2 Blocco da creare o modificare

Visualizza un elenco con i nomi dei blocchi disponibili nel disegno.

### 22.3.30.3 Cerca

Filtra l'elenco dei blocchi in base alla stringa inserita nel campo.

### 22.3.30.4 Anteprima

Fornisce un'anteprima del blocco selezionato nell'elenco.

Il tipo di blocco viene visualizzato sotto l'immagine di anteprima (**Blocco statico**, **Blocco parametrico** o **Blocco dinamico**).

### 22.3.30.5 Descrizione

Visualizza la descrizione del blocco selezionato.

Cliccare su **OK** per aprire l'**Editor Blocchi**.

***Nota:*** Utilizzare il comando IMPOSTBLOCEDIT per accedere alla sezione delle **Impostazioni Editor Blocchi** della finestra di dialogo **Impostazioni**.

### 22.3.30.6 Modalità di modifica

Specifica le possibili modalità di modifica per il blocco selezionato.

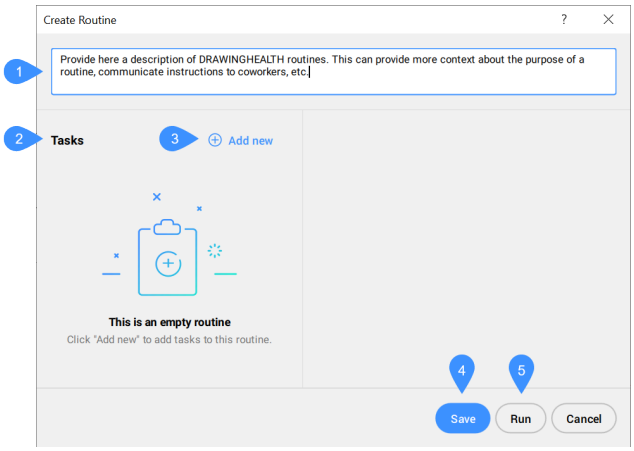
È possibile modificare:

- Blocchi statici sia in modalità **Dinamico** che **Parametrico**.
- Blocchi dinamici solo in modalità **Dinamico**.
- Blocchi parametrici solo in modalità **Parametrico**.

## 22.3.31 Crea Routine (finestra di dialogo)

Si apre con il pulsante: **Crea nuovo** dal pannello contesto comando **Salute del Disegno**, che si apre con il comando SALUTEDISEGNO.

La finestra di dialogo **Crea Routine** consente di definire le attività da eseguire all'interno di una routine durante il comando SALUTEDWG.




### 22.3.31.1 Descrizione

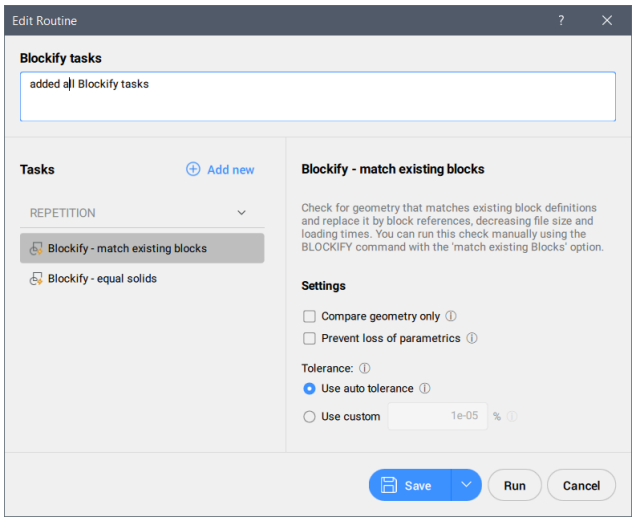
Consente di aggiungere una descrizione delle routine di Salute del Disegno. Questo può fornire più contesto sullo scopo di una routine, comunicare istruzioni ai colleghi, ecc.

### 22.3.31.2 Attività

Elenca le attività selezionate per la routine corrente da eseguire durante il comando SALUTEDWG.

***Nota:***

- Una routine di lavoro richiede almeno un compito.
- Le attività possono essere riorganizzate nella routine usando il metodo trascina e rilascia.
- Sul lato destro dell'azione selezionata, è possibile accedere alle sue impostazioni.




### 22.3.31.3 Pulsante Crea nuovo

Aggiunge nuovi compiti alla routine corrente dall'elenco a discesa che contiene tutti i compiti disponibili.

***Nota:*** Un'attività può essere aggiunta più volte in diversi passi della routine.

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**

**Verifica 3D**
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.

**Solidifica**
Converte mesh in solidi. È possibile eseguire questo controllo manualmente con il comando SOLIDIFICA.

**Semplifica 3D**
Semplifica le entità solide 3D rimuovendo spigoli e vertici non necessari, unendo gli spigoli delle giunzioni e sostituendo la geometria di facce e spigoli con superfici e curve analitiche, entro la tolleranza specificata dall'uso. È possibile eseguire questo controllo manualmente utilizzando i comandi DMSEMPLIFICA e DMSEMPLIFICATUTTO.

**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**.

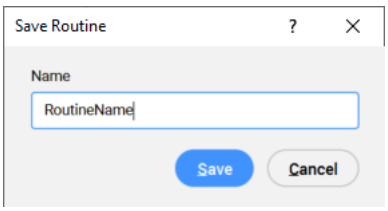
**RilevaBlocchi - abbina i blocchi esistenti**
Verifica la geometria corrispondente alle definizioni dei blocchi esistenti e la sostituisce con i riferimenti dei blocchi, riducendo le dimensioni e i tempi di caricamento dei file, in base alle preferenze dell'utente. È possibile eseguire questo controllo 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.

### 22.3.31.4 Pulsante Salva

Apre la finestra di dialogo **Salva Routine**. Digitare un nome per la routine creata.




### 22.3.31.5 Avvia

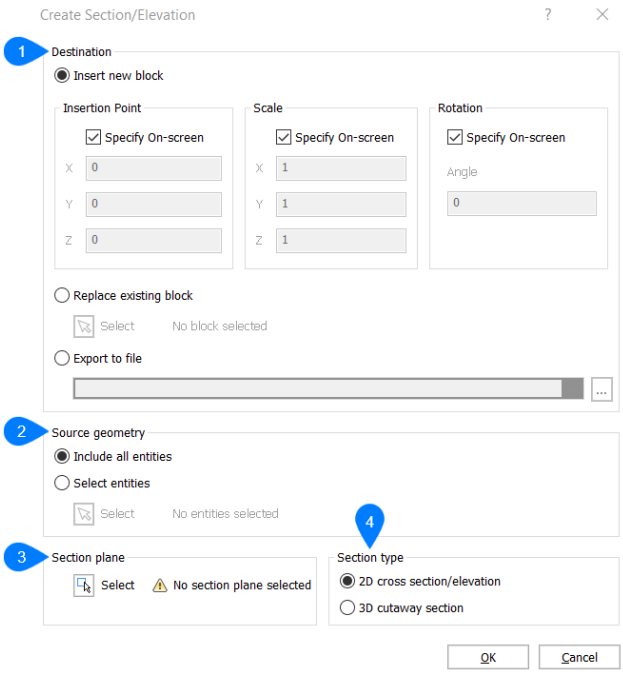
Consente di eseguire la routine creata con il nome **Nuova Routine***, senza salvarla.

***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** o **Modifica Routine**. Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Salva Routine** e salvare la routine personalizzata con il nome desiderato.

## 22.3.32 Crea Sezione/Prospetto (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando PIANOSEZABLOCCO

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

### 22.3.32.1 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.

### 22.3.32.2 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).

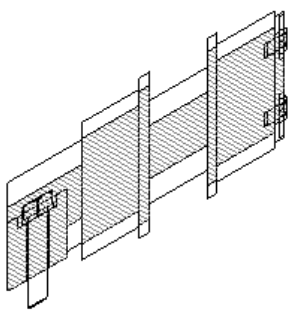
**Seleziona entità**
Consente di selezionare le entità da includere nello spazio modello.

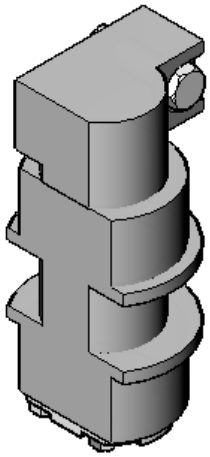
### 22.3.32.3 Piano di sezione

Seleziona il piano di sezione da convertire in un blocco.

### 22.3.32.4 Tipo sezione

Determina il tipo di blocco del piano di sezione da creare.





**Sezione trasversale/prospetto 2D**
Utilizza le impostazioni di sezione 2D definite dalla categoria Piani di Sezione dell'**Esplora Disegno** per creare il blocco (vedere l'articolo sul comando **IMPOSTPIANOSEZ**).

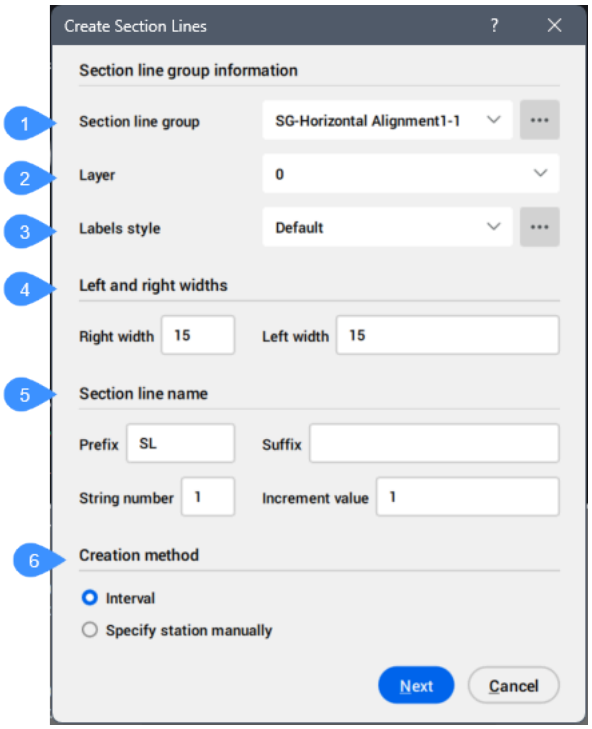
**Sezione spaccato 3D**
Utilizza le impostazioni di sezione 3D definite dalla categoria Piani di Sezione del **Disegno Esplora** per creare il blocco (vedere l'articolo sul comando **IMPOSTPIANOSEZ**).

### 22.3.33 Crea Vista di Sezione (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- comando LINEESEZIONE
- Pannello **Esplora Civile** > menu contestuale di una **Linea di Sezione** > opzione **Crea linee di sezione**

La finestra di dialogo **Crea Linee di Sezione** consente di creare linee di sezione.




1 Gruppo di linee di sezione

2 Layer

3 Stile etichetta

4 Larghezze sinistra e destra

5 Nome della linea di sezione

6 Metodo di creazione

#### 22.3.33.1 Gruppo di linee di sezione

Consente di selezionare le sorgenti dati che verranno visualizzate nelle viste di sezione.

Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Crea gruppo di linee di sezione** e creare un nuovo gruppo di linee di sezione.

### 22.3.33.2 Layer

Consente di selezionare il layer per le linee di sezione dall'elenco a discesa.

### 22.3.33.3 Stile etichetta

Consente di selezionare lo stile di etichetta dall'elenco a discesa contenente gli stili di etichetta definiti.

Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile**, in cui è possibile modificare o copiare lo stile di etichetta selezionato.

### 22.3.33.4 Larghezze sinistra e destra

Consente di specificare i valori per le larghezze sinistra e destra della linea di sezione.

### 22.3.33.5 Nome della linea di sezione

Consente di specificare il nome della linea di sezione.

**Prefisso**
Consente di specificare il testo che appare all'inizio del nome della linea di sezione.

**Suffisso**
Consente di specificare il testo che appare alla fine del nome della linea di sezione.

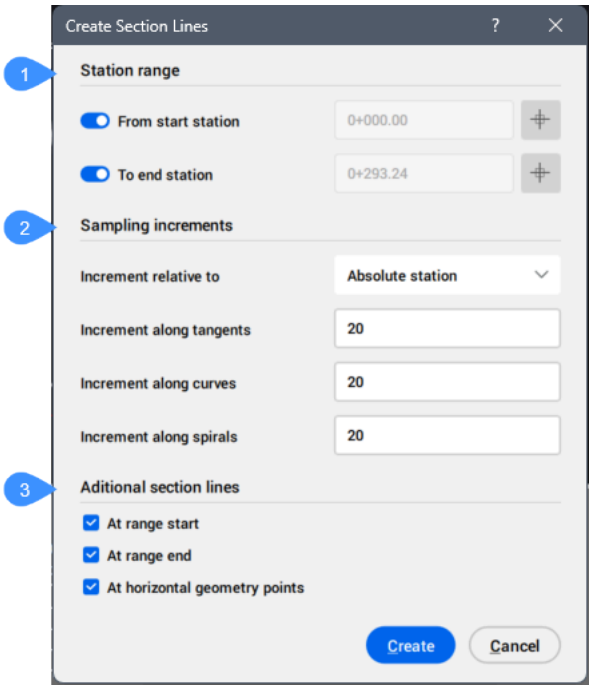
**Numero stringa**
Consente di specificare il numero assegnato alla prima linea di sezione nella sequenza.

**Valore di incremento**
Consente di specificare il valore di incremento per la numerazione delle linee di sezione.

### 22.3.33.6 Metodo di creazione

Consente di definire il metodo per la creazione delle progressive.

**Intervallo**
Crea linee di sezione in corrispondenza di un range di progressive (intervalli) specificati. Definisce gli incrementi di campionamento lungo tangenti, curve e spirali. Premere il pulsante **Seguente** per impostare i parametri della progressiva.




1 Intervallo progressiva

2 Campionamento incrementi

3 Linee di sezione aggiuntive

**Intervallo progressiva**
Consente di definire l'intervallo delle progressive.

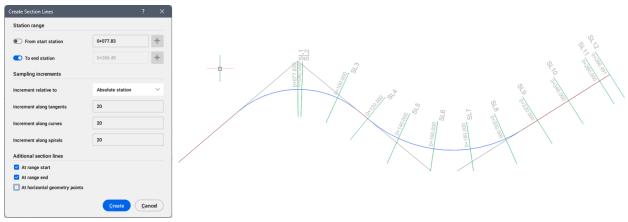
**Dalla progressiva iniziale**
Quando è attivata, l'intervallo inizia dalla progressiva iniziale situata all'inizio in corrispondenza dell'allineamento o della stringa.
Quando è disattivata, è possibile inserire manualmente la progressiva iniziale o cliccare sul pulsante **Scegli progressiva iniziale...** per definire la progressiva iniziale in modo interattivo sul tracciato o sulla stringa.

**Alla progressiva finale**
Quando è attivata, l'intervallo termina alla progressiva finale situata al termine dell'allineamento o della stringa.
Quando è disattivata, è possibile inserire manualmente la progressiva finale, o cliccare sul pulsante **Scegli progressiva finale...** per definire la progressiva finale in modo interattivo sul tracciato o sulla stringa.

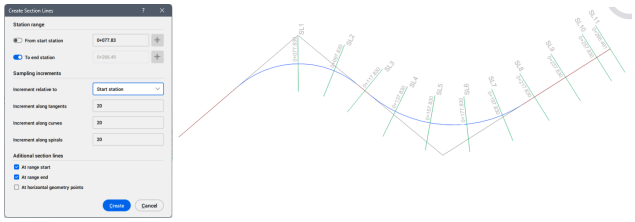
**Campionamento incrementi**
Consente di impostare il metodo degli incrementi di campionamento delle linee di sezione.

**Incremento relativo a**
Imposta l'incremento relativo alla **Stazione assoluta** o alla **Progressiva iniziale**.

**Stazione assoluta**
La prima linea di sezione viene aggiunta in corrispondenza della progressiva iniziale specificata nell'opzione **Range progressiva**. Le linee di sezione successive vengono aggiunte in relazione all'inizio dell'allineamento, in corrispondenza di progressive che sono multiple del valore definito nelle opzioni **Incremento lungo le tangenti**, **Incremento lungo le curve** o **Incremento lungo le spirali**, a seconda dell'elemento geometrico dell'allineamento o della stringa.



**Progressiva iniziale**
La prima linea di sezione viene aggiunta in corrispondenza della progressiva iniziale specificata nell'opzione **Range progressiva**. Le linee di sezione successive vengono aggiunte in relazione alla progressiva iniziale definita dell'allineamento, in corrispondenza di progressive che sono multipli del valore definito nelle opzioni **Incremento lungo le tangenti**, **Incremento lungo le curve** o **Incremento lungo spirali**, a seconda dell'elemento geometrico dell'allineamento o della stringa.



**Incremento lungo le tangenti**
Imposta il valore per l'incremento lungo le tangenti.

**Incremento lungo le curve**
Imposta il valore per l'incremento lungo le curve.

**Incremento lungo le spirali**
Imposta il valore per l'incremento lungo le spirali.

**Linee di sezione aggiuntive**
Consente di decidere quali linee di sezione aggiuntive si desidera creare.

**A inizio intervallo**
Quando è attivata, aggiunge una linea di sezione all'inizio.

**A fine intervallo**
Quando è attivata, aggiunge una linea di sezione alla fine.

**Nei punti di geometria orizzontale**
Quando è attivata, aggiunge linee di sezione in corrispondenza di tutti i punti geometrici orizzontali dell'allineamento (in corrispondenza dei punti iniziale e finale di tangenti, curve e spirali).

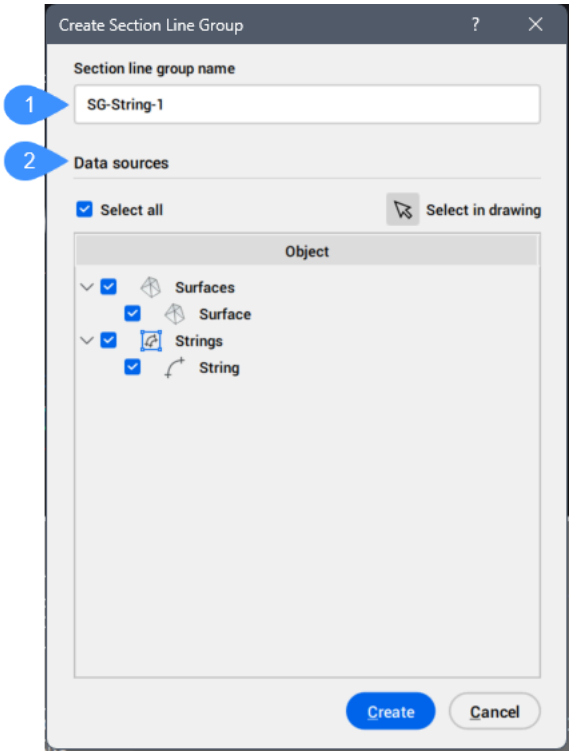
**Specificare manualmente la progressiva**
Consente di definire le linee di sezione in modo interattivo selezionando le progressive direttamente sull'allineamento o sulla stringa nel disegno.

### 22.3.34 Crea gruppo di linee di sezione (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- LINEESEZIONE
- Finestra di dialogo **Crea Linee di Sezione** > Opzione **Gruppo linee di sezione** > tre punti sul lato destro

La finestra di dialogo **Crea gruppo di linee di sezione** consente di creare un gruppo di linee di sezione.




1 Nome del gruppo di linee di sezione

2 Sorgenti dati

**Nome del gruppo di linee di sezione**
Consente di definire il nome di un gruppo di linee di sezione.

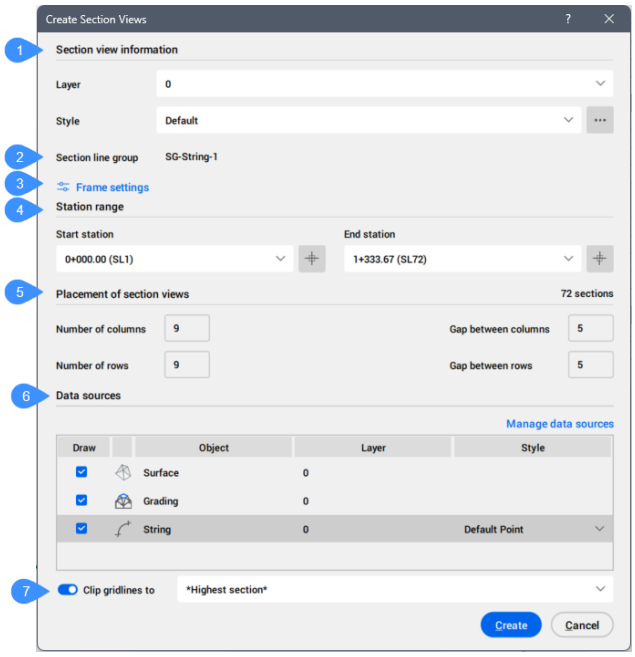
**Sorgenti dati**
Consente di selezionare le sorgenti dati che verranno visualizzate nelle viste di sezione. È possibile selezionare o deselezionare tutte le sorgenti dati contemporaneamente oppure selezionarle ( ) nel disegno.

### 22.3.35 Crea Vista di Sezione (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Comando VISTESEZIONE
- Pannello **Esplora Civile** > Menu contestuale **Viste di Sezione** > Opzione **Crea viste di sezione**

La finestra di dialogo **Crea Vista di Sezione** consente di creare viste di sezione.




1 Informazioni sulla vista in sezione

2 Gruppo di linee di sezione

3 Impostazioni cornice

4 Intervallo progressiva

5 Posizionamento delle viste di sezione

6 Sorgenti dati

7 Ritaglia le linee della griglia su

### 22.3.35.1 Informazioni sulla vista in sezione

Consente di impostare il layer e lo stile per le viste di sezione.

**Layer**
Imposta il layer per la vista di sezione selezionandolo dall'elenco a discesa.

**Stile**
Imposta lo stile per le viste di sezione selezionandolo dall'elenco a discesa.
Cliccare i tre punti sul lato destro per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile**, in cui è possibile modificare o copiare uno stile vista di sezione.

### 22.3.35.2 Gruppo di linee di sezione

Visualizza il nome del gruppo di linee di sezione.

### 22.3.35.3 Impostazioni cornice

Apre la finestra di dialogo **Impostazioni cornice** per impostare la larghezza e l'altezza delle cornici.
Consultare l'articolo sulle **Impostazioni cornice (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

### 22.3.35.4 Intervallo progressiva

Consente di definire l'intervallo delle progressive.

**Progressiva iniziale**
Consente di impostare la stazione di partenza, selezionandola dall'elenco a discesa o selezionandola nel disegno.

**Progressiva finale**
Consente di impostare la progressiva finale, selezionandola dall'elenco a discesa o selezionandola nel disegno.

### 22.3.35.5 Posizionamento delle viste di sezione

Consente di definire la disposizione delle viste di sezione nel disegno.

**Numero di colonne**
Consente di impostare il numero di colonne.

**Spazio tra le colonne**
Consente di impostare lo spazio tra le colonne.

**Numero di righe**
Consente di impostare il numero di colonne.

**Spazio tra le righe**
Consente di impostare lo spazio tra le righe.

### 22.3.35.6 Sorgenti dati

Elenca le sorgenti dati selezionate per il gruppo di linee di sezione corrente.

È possibile deselezionare le sorgenti dati che si desidera rimuovere dalle viste di sezione.

Inoltre, per alcune sorgenti dati è possibile modificare lo stile.

**Pulsante Gestisci sorgenti dati**
Apri la finestra di dialogo **Gestisci Sorgenti Dati**.

### 22.3.35.7 Ritaglia le linee della griglia su

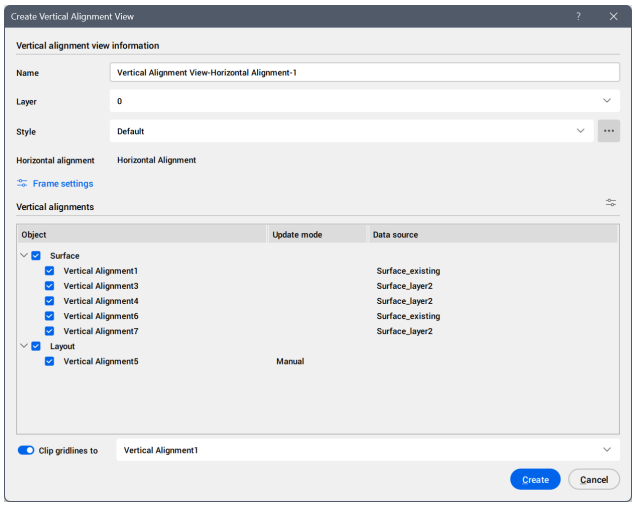
Se selezionato, ti consente di impostare le linee della griglia di clip dall'elenco a discesa.

## 22.3.36 Crea una Vista Allineamento Verticale (finestra di dialogo)

Si apre attraverso il comando: VISTAALLINEAMENTO

> ***Nota:*** La finestra di dialogo **Crea una Vista Allineamento Verticale** si apre immediatamente se un allineamento orizzontale è già selezionato nel disegno. Altrimenti, si apre dopo aver selezionato un allineamento orizzontale dalla finestra di dialogo **Seleziona Allineamento**.

La finestra di dialogo **Crea una Vista Allineamento Verticale** consente di impostare lo stile di visualizzazione e le dimensioni della cornice, e selezionare gli allineamenti verticali da includere nella vista dell'allineamento verticale.




### 22.3.36.1 Informazioni sulla Vista Allineamento Verticale

Specifica i dettagli della vista allineamento verticale.

**Nome**
Imposta il nome della nuova vista di allineamento verticale.

**Layer**
Imposta il layer su cui viene creata la vista allineamento verticale. Cliccare sul campo per aprire l'elenco a discesa con i layer disponibili.

**Stile**
Imposta lo stile per la vista allineamento verticale.

Cliccare sul pulsante **Seleziona o modifica lo stile...** (...) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile**. Per modificare lo stile corrente, clicca sul pulsante **Modifica stile...** per aprire la finestra di dialogo **Stile Vista Allineamento Verticale** . Per creare uno stile nuovo, copiare uno stile esistente.

**Allineamento orizzontale**
Visualizza il nome dell'allineamento orizzontale associato alla vista allineamento verticale.

**Pulsante impostazioni cornice**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni cornice** per definire le dimensioni della cornice della vista.

### 22.3.36.2 Allineamenti verticali

Elenca quali oggetti di allineamento verticale sono visualizzati nella vista allineamento verticale.

**Pulsante gestisci allineamenti verticali**

Cliccare sul pulsante (⚙) per aprire la finestra di dialogo **Gestisci allineamenti verticali** , dove è possibile modificarli.

**Oggetto**
Elenca gli oggetti di allineamento verticale disponibili raggruppati per tipo di sorgente (ad esempio, Superficie o Layout).
Solo gli oggetti controllati sono visualizzati nella vista allineamento verticale.

**Modalità di aggiornamento**
Visuaizza come l'allineamento verticale si aggiorna quando cambia la sua sorgente.

**Sorgente dati**
Visualizza la sorgente utilizzata per creare l'allineamento verticale.

**Ritaglia le linee della griglia su**
Commuta l'opzione di scegliere l'allineamento verticale utilizzato per ritagliare le griglie dall'elenco a discesa.

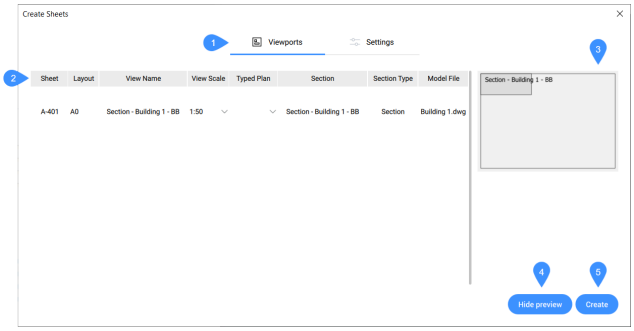
## 22.3.37 Crea Fogli (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Navigatore Progetto BIM**

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

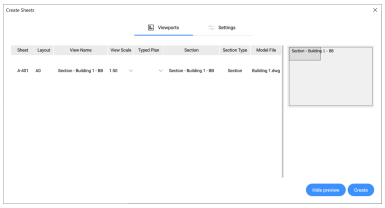
### 22.3.37.1 Linguette

**Finestre**
Consente di impostare il layout, la scala e il piano tipo delle finestra di layout che appariranno sul foglio appena creato.

**Impostazioni**
Consente di modificare il prefisso del nome e i margini dei fogli che verranno creati.

### 22.3.37.2 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 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.

**Nome Vista**
Visualizza il nome della vista.

> ***Nota:*** Il nome della vista non può essere modificato nella scheda **Finestre**. È possibile farlo dal **Navigatore Progetto** dopo che il foglio è stato creato, selezionando la vista corrispondente nella scheda **Fogli** e digitando un nuovo nome nel campo **Dettagli Titolo**.

**Scala Vista:**
Consente di aprire un menu a discesa in cui è possibile selezionare una scala di visualizzazione predefinita 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 alla finestra di layout selezionata.

> ***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.

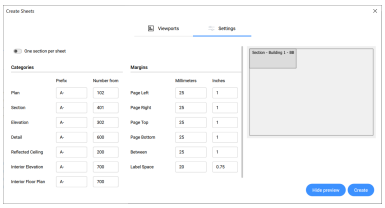
**Sezione**
Visualizza il nome della sezione.

> ***Nota:*** Il nome della sezione non può essere modificato nella scheda **Finestre**. È possibile modificare il nome cliccando il pulsante destro del mouse sulla sezione corrispondente nella scheda **Sezioni e Viste** e selezionando l'opzione **Rinomina**. Si apre la finestra di dialogo **Rinomina** in cui è possibile digitare il nuovo 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**
**Disattivare** per posizionare più di una sezione per foglio. **Attivare** 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 del layout del foglio.

### 22.3.37.3 Anteprima

Mostra un'anteprima del layout del foglio.

### 22.3.37.4 Nascondi anteprima

Nasconde l'anteprima del layout del foglio. Per visualizzare nuovamente l'anteprima, cliccare sul pulsante **Mostra anteprima**.

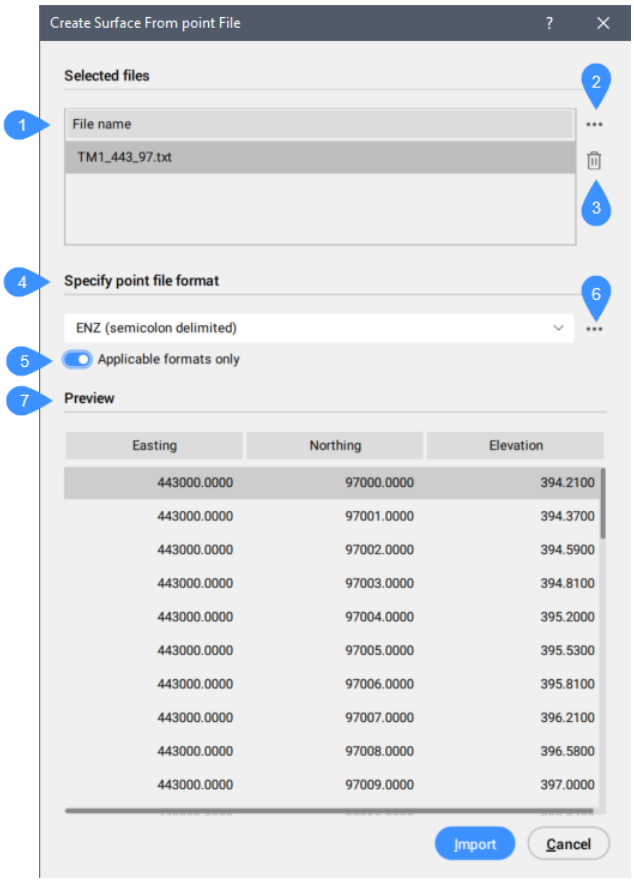
### 22.3.37.5 Crea

Premere **Crea** per creare i nuovi fogli.

## 22.3.38 Crea Superficie Da File Punti (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando TIN > opzione **Importa da file**

La finestra di dialogo **Crea Superficie Da File Punti** consente di selezionare uno o più file di punti per creare una superficie 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

### 22.3.38.1 Elenco dei file di punti selezionati

Visualizza i file di punti di input selezionati per creare una superficie TIN.

### 22.3.38.2 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.

### 22.3.38.3 Elimina file di punti

Rimuove il file di punti dall'elenco.

### 22.3.38.4 Specificare il formato del file di punti

Permette di selezionare un formato di file di punti dall'elenco a discesa aperto.

### 22.3.38.5 Solo formati applicabili

Se selezionata, mostra solo i formati applicabili a tutti i file dell'elenco.

### 22.3.38.6 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**).

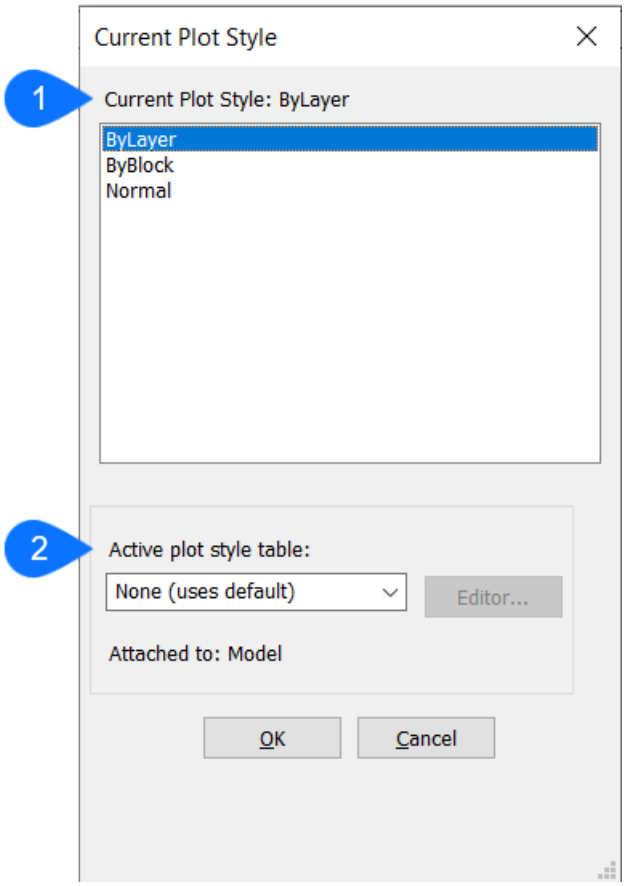
### 22.3.38.7 Anteprima

Visualizza le coordinate di tutti i punti in base al formato del file di punti specificato.

## 22.3.39 Stile di stampa corrente (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando STILESTAMPA

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

### 22.3.39.1 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.
- **Normale**: utilizza lo stile di stampa normale. Vengono utilizzate le proprietà predefinite dell'entità.

### 22.3.39.2 Attiva tabella stile stampa

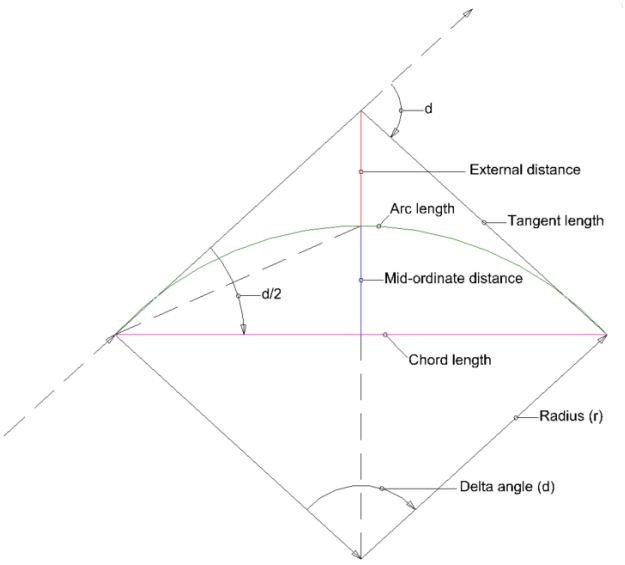
Elenca i nomi dei file STB (abbreviazione di "style table"). Per modificare la tabella di stile di stampa scelta, cliccare su "Editor...". Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Editor tabella stili di stampa**.

## 22.3.40 Calcolatore Curve (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CALCCURVA

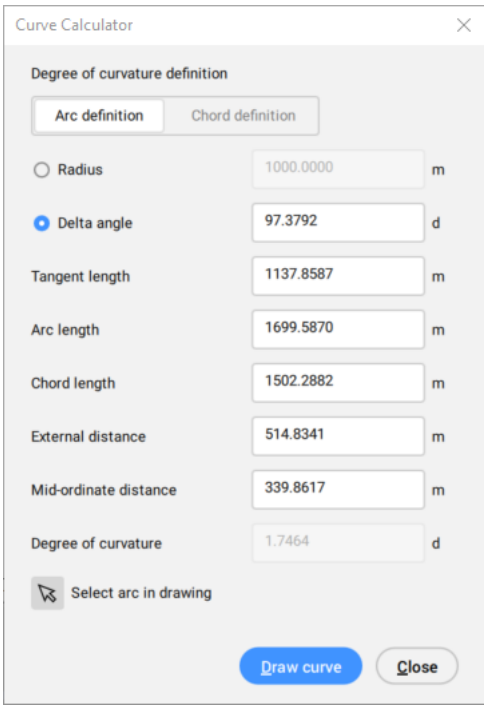
La finestra di dialogo **Calcolatore Curve** consente di calcolare i parametri della curva da input, utilizzando **Definizione arco** o **Definizione corda** per definire il **Grado di curvatura**.

I parametri della curva sono presentati nell'immagine seguente:



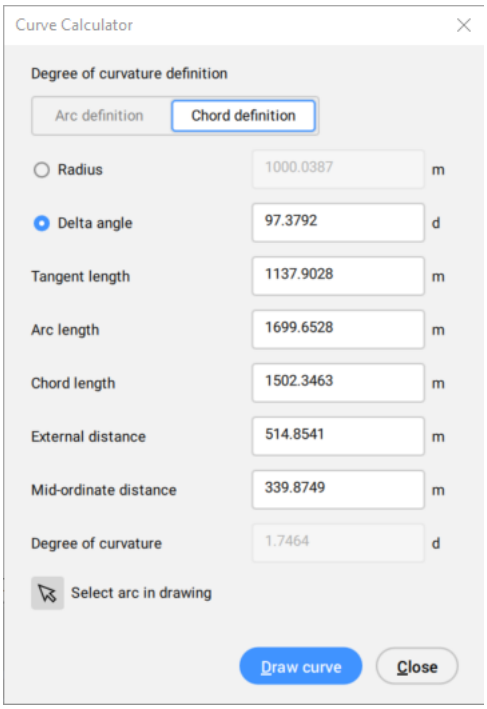

### 22.3.40.1 Definizione arco

Il **Grado di curvatura** definito da **Definizione arco** significa che l'arco determina il grado di curvatura. Questa definizione è comunemente usata per le curve stradali, dove il grado della curva corrisponde a un angolo di un arco di 100 unità.




### 22.3.40.2 Definizione corda

Il **Grado di curvatura** definito da **Definizione corda** significa che la corda determina il grado di curvatura. Questa definizione è comunemente usata per le curve ferroviarie, dove il grado della curva corrisponde a una corda di 100 unità.




Il calcolo viene eseguito in base al **Raggio** o **Delta angolo**.

**Raggio**
Se selezionato, il calcolo inizia da un raggio fisso.

**Delta angolo**
Se questa opzione è selezionata, il calcolo inizia da un angolo delta fisso.

**Lunghezza tangente**
Imposta la lunghezza della tangente della curva.

**lunghezza Arco**
Imposta la lunghezza dell'arco della curva.

**Lunghezza corda**
Imposta la lunghezza della corda della curva.

**Distanza esterna**
Imposta la lunghezza esterna della curva.

**Distanza media delle ordinate**
Imposta la lunghezza dell'ordinata media della curva.

**Grado di curvatura**
Imposta il grado di curvatura. In base alla **Definizione arco**, il grado di curvatura è determinato dall'arco e, in base alla **Definizione corda**, il grado di curvatura è determinato dalla corda.

**Seleziona arco nel disegno**
Consente di selezionare un arco dal disegno.

**Disegna curva**
Chiude temporaneamente la finestra di dialogo **Calcolatore Curve** per disegnare la curva calcolata nel disegno.

### 22.3.41 Gruppi di Personalizzazione (finestra di dialogo)

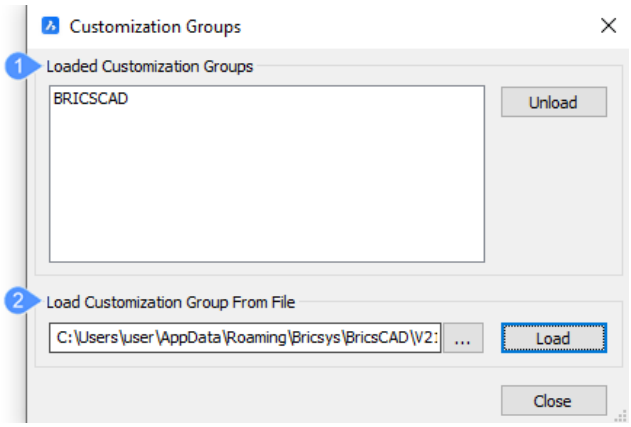
Lite Pro Mechanical BIM

Si apre tramite: Comando CARMENU

La finestra di dialogo **Gruppi di Personalizzazione** consente di caricare o scaricare un file CUI parziale.

Quando si installa BricsCAD, il file CUI predefinito è copiato nella cartella **Support** nella cartella principale di installazione. *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support*).

Quando si avvia BricsCAD per la prima volta, il file default.cui viene caricato automaticamente.




1 Gruppi di Personalizzazione Caricati

2 Carica Gruppo di Personalizzazione Da File

### 22.3.41.1 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**.

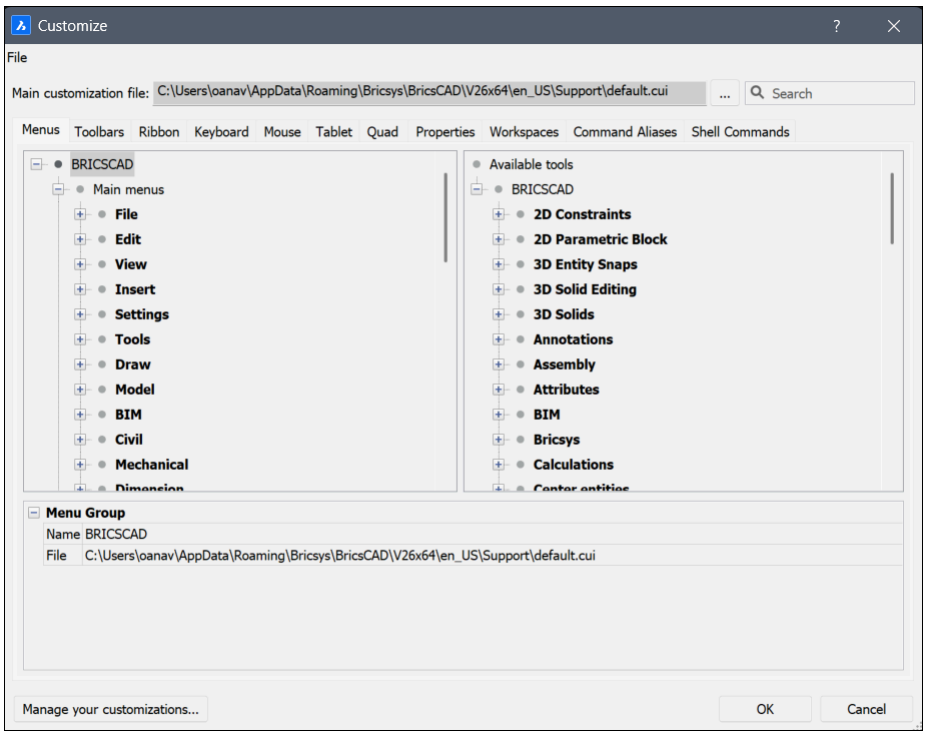
### 22.3.41.2 Carica Gruppo di Personalizzazione Da File

Cliccare sul pulsante Sfoglia per selezionare un file CUI parziale e cliccare su **Carica** per caricarlo.

## 22.3.42 Personalizza (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CUI

La finestra di dialogo **Personalizza** consente di personalizzare l'interfaccia utente di BricsCAD.



### 22.3.42.1 File

Cliccare per visualizzare un menu contestuale 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...**
Apre 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...**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Scegli un file di Personalizzazione** per aprire un file CUI parziale.

***Nota:*** Per i passaggi per caricare un file CUI parziale, vedere la sezione **Caricare un file CUI parziale** nell'articolo **Caricare e scaricare i file CUI**.

**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…**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Scegli un File di Personalizzazione** per caricare uno o più aree di lavoro da un altro file CUI.

### 22.3.42.2 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**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona file CUI principale** per caricare un altro file CUI principale.

**Cerca**
Cerca nell'elenco Strumenti disponibili i nomi dei comandi.

***Suggerimento:***

- Per passare al candidato successivo che corrisponde alla frase di ricerca, premere il tasto F3.
- Per passare al candidato precedente che corrisponde alla frase di ricerca, usare la scorciatoia tastiera Shift+F3.

### 22.3.42.3 Scheda dei Menu

Aggiunge, modifica, sposta ed elimina voci di menu.

Cliccando con il tasto destro su un menu, un elemento del menu o un sottomenu nella scheda **Menu**, si apre un menu contestuale. Per ulteriori informazioni, 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**. Per maggiori informazioni sulle opzioni disponibili, consulta l'articolo su **Aggiungi elemento (finestra di dialogo)**.

**Gruppo Menu / Menu / Elemento Menu / Sotto menu**
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.

### 22.3.42.4 Scheda Barre degli Strumenti

Aggiunge, sposta ed elimina elementi della barra degli strumenti.

Cliccando con il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti, uno strumento, un controllo, una barra a comparsa o un separatore nella scheda **Barre Strumenti**, si apre un menu contestuale. Per ulteriori informazioni, 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 maggiori informazioni sulle opzioni disponibili, consulta l'articolo su **Aggiungi elemento (finestra di dialogo)**.

**Gruppo Menu / Barra Strumenti / Pulsante Barra 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.

### 22.3.42.5 Scheda 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 informazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

***Nota:*** Se si seleziona **Aggiungi inizializzatore**, **Aggiungi pulsante interruttore** o **Aggiungi pulsante di comando** dal menu contestuale, vengono visualizzate le rispettive finestra di dialogo **Aggiungi inizializzatore finestra di dialogo barra multifunzione**, **Aggiungi pulsante interruttore barra multifunzione** o **Aggiungi pulsante di comando barra multifunzione**. Per maggiori informazioni sulle opzioni disponibili, consulta l'articolo su **Aggiungi elemento (finestra di dialogo)**.

**Gruppo Menu / Scheda Barra Multifunzione / Riferimento Pannello 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 in BricsCAD.

**Gruppo Menu / Pannello Barra Multifunzione / Pannello di Interruzione / Riga Barra Multifunzione / Pulsante di Comando / Pulsante Interruttore**
Visualizza le opzioni della selezione del **Pannello Barra Multifunzione**, **Separatore**, **Riga pannello 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.

### 22.3.42.6 Scheda 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 informazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

***Nota:*** Se si seleziona **Aggiungi scorciatoia da tastiera** o **Inserisci scorciatoia** dal menu contestuale, si apre la finestra di dialogo **Aggiungi scorciatoia da tastiera**. Per maggiori informazioni sulle opzioni disponibili, consulta l'articolo su **Aggiungi elemento (finestra di dialogo)**.

**Gruppo Menu / Tasto 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.

### 22.3.42.7 Scheda 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 informazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

***Nota:*** Se si seleziona **Aggiungi pulsante** o **Inserisci pulsante** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi elemento pulsante**. Per maggiori informazioni sulle opzioni disponibili, consulta l'articolo su **Aggiungi elemento (finestra di dialogo)**.

**Gruppo Menu / Gruppo Pulsante / Elemento Pulsante**
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.

**Pulsante**
Specifica il pulsante del mouse utilizzato.

**ID Strumento**
Identifica l'elemento della barra multifunzione 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.

### 22.3.42.8 Scheda 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:*** Se si seleziona **Aggiungi pulsante** o **Inserisci pulsante** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi elemento pulsante**. Per maggiori informazioni sulle opzioni disponibili, consulta l'articolo su **Aggiungi elemento (finestra di dialogo)**.

**Gruppo Menu / Gruppo Pulsante**
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.

### 22.3.42.9 Scheda Quad

Aggiunge comandi alla scheda Quad o sposta i comandi in altre schede.

Cliccando con 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**. Per dettagli sulle opzioni, consulta l'articolo su **Aggiungi elemento (finestra di dialogo)**.

**Gruppo Menu / Scheda Quad / Pulsante Quad**
Visualizza le opzioni della scheda o pulsante quad selezionato.

**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 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.

### 22.3.42.1 Scheda Proprietà

**0**

Modifica quali proprietà vengono mostrate per diversi tipi di entità.

***Nota:*** Queste proprietà sono mostrate solo quando la variabile di sistema ROLLOVERTIPS è Attiva.

**Proprietà Rapide**
Specifica quali proprietà devono essere visualizzate.

### 22.3.42.1 Scheda Aree di lavoro

**1**

Controlla quali schede di menu sono visibili in diversi spazi di lavoro.

Cliccando con 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**
Consente di cambiare il nome dell'area di lavoro visualizzato nella lista delle aree di lavoro, nella barra di stato e nella barra degli strumenti **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**
Visualizza una breve descrizione dell'area di lavoro selezionata.

**ID**
Identifica l'elemento dell'area di lavoro nel file CUI. L'ID è assegnato da BricsCAD.

**Barra dei Menu**
Commuta 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 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 viene selezionata l'opzione Auto dei comandi ESTRUDI e RIVOLUZIONE. Vedere anche la variabile di sistema EXTRUDEINSIDE.

**Estrudi Fuori**
Determina come modificare l'entità principale quando tocca l'entità estrusa/rivoluzionata quando viene selezionata l'opzione Auto dei comandi 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.

### 22.3.42.1 Scheda Alias dei Comandi 2

Personalizza gli alias e li aggiunge a comandi diversi.

Cliccando con 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:*** Selezionando **Aggiungi Alias** o **Modifica Alias** dal menu contestuale, viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi Alias** o **Modifica Alias** dove è possibile aggiungere o modificare un alias.

**Alias**
Specifica il nome dell'alias, un'abbreviazione di comando.

***Nota:*** Cliccando su **Alias**, l'elenco degli alias e dei comandi è ordinato alfabeticamente secondo alias.

**Comando**
Specifica il comando a cui è assegnato l'alias.

***Nota:*** Quando si clicca su **Comando**, l'elenco degli alias e dei comandi viene ordinato alfabeticamente secondo il comando.

**Comandi**
Elenca tutti i comandi disponibili a cui è possibile aggiungere un alias.

**Aggiungi**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi alias** per aggiungere un alias.

**Edita**
Apre la finestra di dialogo **Modifica alias** per modificare l'alias selezionato.

**Elimina**
Elimina l'alias selezionato. Viene mostrato un avviso per confermare se eliminare o meno l'elemento selezionato.

### 22.3.42.1 Scheda Comandi Shell 3

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 informazioni, vedere il paragrafo **Opzioni del Menu Contestuale**.

***Nota:*** Selezionando **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 da inserire nella richiesta ' : '.

**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 minimizzata.
- **Nascosto**: l'applicazione non appare sullo schermo.
- **Virgolette**: il comando shell utilizza le virgolette quando la stringa di comando utilizza spazi, ad esempio *C:\cad programs\file name.exe*.

**Aggiungi**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Comando shell**.

**Edita**
Apre la finestra di dialogo **Modifica Comando shell**.

**Elimina**
Elimina il comando shell selezionato. Viene mostrato un avviso per confermare se eliminare o meno l'elemento selezionato.

### 22.3.42.1 Opzioni del Menu Contestuale 4

Le seguenti opzioni appaiono quando si clicca con il tasto destro su un elemento.

**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. Viene mostrato un avviso per confermare se eliminare o meno l'elemento selezionato.

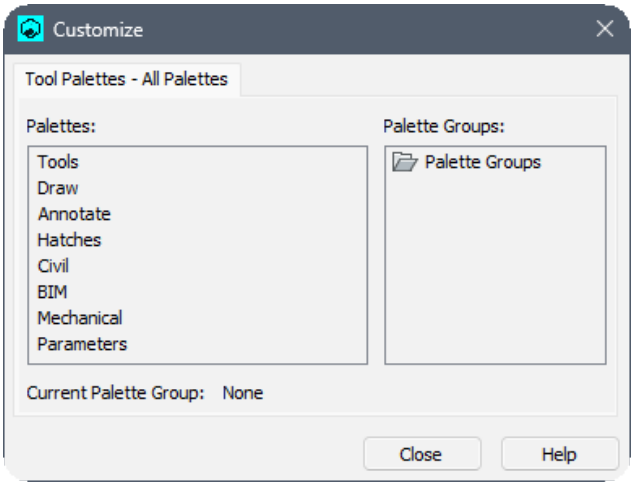
#### 22.3.42.1 Gestisci le tue personalizzazioni 5

Visualizza la finestra di dialogo **Gestisci le tue Personalizzazioni** per confermare e annullare le modifiche apportate all'interfaccia utente.

### 22.3.43 Personalizza (Tavolozze degli strumenti) (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Tavolozze degli Strumenti**

La finestra di dialogo **Personalizza** (Strumento Tavolozze) consente di personalizzare le schede e gli strumenti da utilizzare nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.




#### 22.3.43.1 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 alla lista.

**Elimina**
Elimina la tavolozza selezionata.

**Esporta**
Apre la finestra di dialogo **Esporta Tavolozza** per esportare le tavolozze selezionate come file XTP.

**Importa**
Apre la finestra di dialogo **Importa Tavolozza** per importare le tavolozze.

***Nota:*** I formati di file supportati sono XTP, BTC e ATC.

### 22.3.43.2 Gruppi Tavolozze

Visualizza i gruppi di tavolozze caricati. Cliccare con il tasto destro su un gruppo per aprire un menu contestuale con opzioni aggiuntive.

**Nuovo Gruppo**
Aggiunge un nuovo sottogruppo alla lista.

**Imposta Corrente**
Imposta il gruppo selezionato come corrente.

**Esporta**
Apre la finestra di dialogo **Esporta Tavolozza** per esportare le tavolozze selezionate come file XTP.

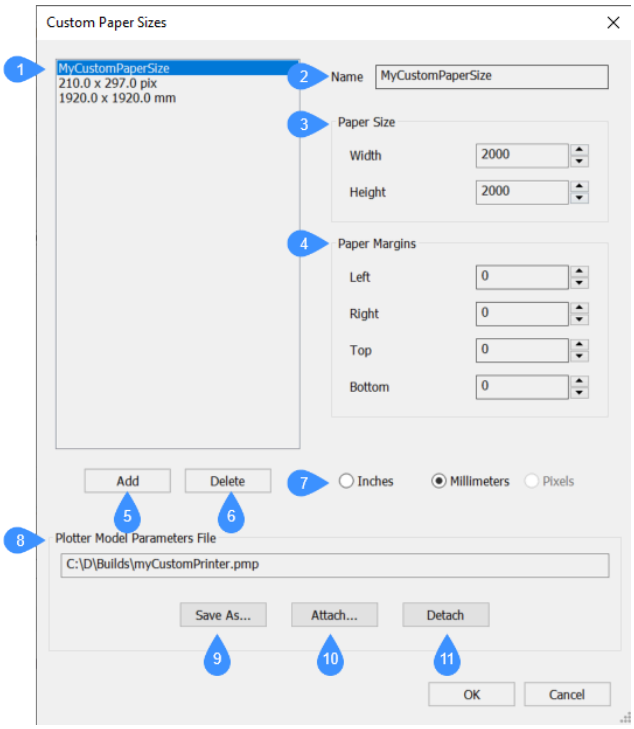
**Importa**
Apre la finestra di dialogo **Importa Gruppo di Tavolozze** per importare le tavolozze.

***Nota:*** I formati di file supportati sono XPG e BWS.

## 22.3.44 Formati Foglio Personalizzati (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Stampa**

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

#### 22.3.44.1 Elenco formati foglio personalizzati

Visualizza l'elenco di tutti i formati foglio personalizzati creati dall'utente.

#### 22.3.44.2 Nome

Permette di assegnare un nome al formato foglio personalizzato.

#### 22.3.44.3 Formato Foglio

È possibile inserire la larghezza e l'altezza del foglio nei campi appropriati.

#### 22.3.44.4 Margini del Foglio

È possibile impostare i margini del foglio immettendo i valori desiderati nei campi. Sono consentiti solo valori positivi.

#### 22.3.44.5 Aggiungi

Consente di creare il nuovo formato foglio personalizzato e di aggiungerlo all'elenco.

#### 22.3.44.6 Elimina

Consente di selezionare un formato foglio personalizzato dall'elenco ed eliminarlo. È possibile eliminare un elemento alla volta.

#### 22.3.44.7 Unità

Puoi scegliere se utilizzare pollici o millimetri per il tuo foglio personalizzato.

#### 22.3.44.8 File Parametri del Modello Stampante (file PMP)

Visualizza il percorso del file PMP allegato, se presente.

#### 22.3.44.9 Salva Come

Salva la configurazione dei formati carta personalizzati selezionati in un file PMP che può essere utilizzato per la stampa futura.

#### 22.3.44.1 Attacca

**0**

Visualizza la finestra di dialogo **Apri i file di dati dei formati carta modificati** dove è possibile allegare un file PMP al file di configurazione del plotter (PC3). Dopo che il file PMP è stato allegato, la dimensione personalizzata del foglio è disponibile nell'elenco a discesa delle dimensioni della foglio.

#### 22.3.44.1 Stacca

**1**

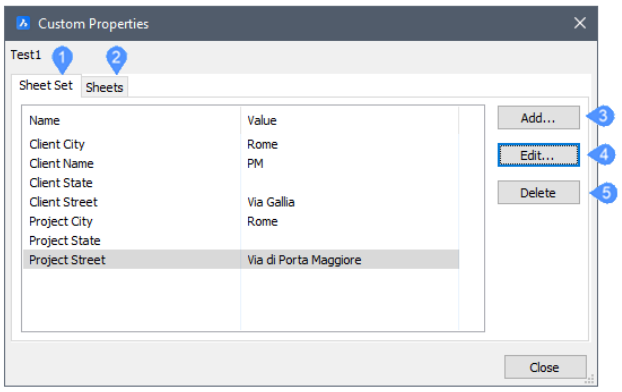
Scollega il file PMP dal file di configurazione del plotter (PC3).

### 22.3.45 Proprietà Personalizzate (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Pannello **Navigatore Progetto BIM**
- Pannello **Gruppi di Fogli**

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 Edita

5 Elimina

#### 22.3.45.1 Scheda Gruppo di Fogli

Gestisce le proprietà personalizzate del gruppo di fogli.

#### 22.3.45.2 Scheda Fogli

Gestisce le proprietà personalizzate dei fogli.

#### 22.3.45.3 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.

#### 22.3.45.4 Edita

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.

#### 22.3.45.5 Elimina

Elimina una proprietà personalizzata selezionata.

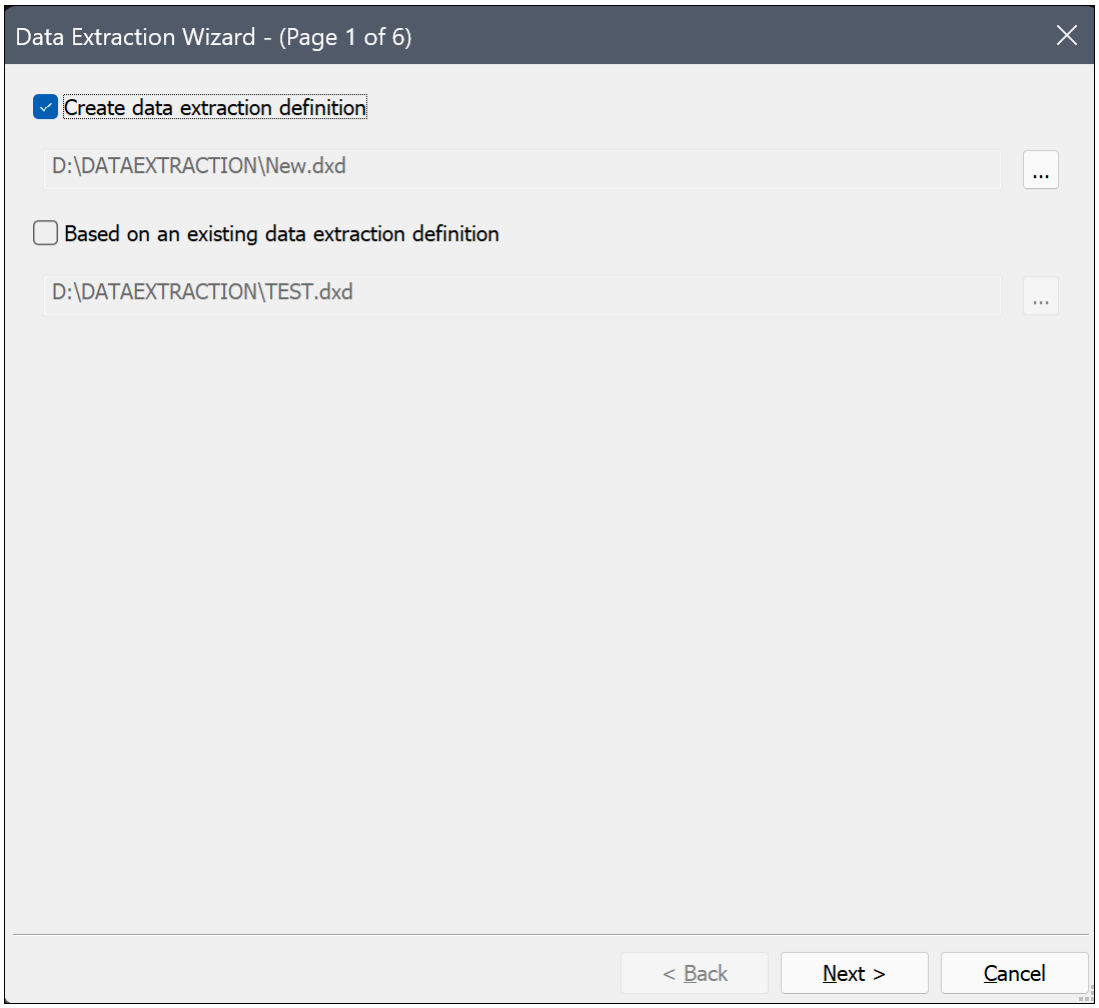
## 22.4 D

### 22.4.1 Procedura guidata di Estrazione Dati (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando ESTRDATI

La finestra di dialogo **Procedura guidata di Estrazione Dati** 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.

#### 22.4.1.1 Finestra di dialogo Procedura guidata di Estrazione Dati - (Pagina 1 di 6)




**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 Digitare 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 predefinito.

4 Cliccare su **Apri**.

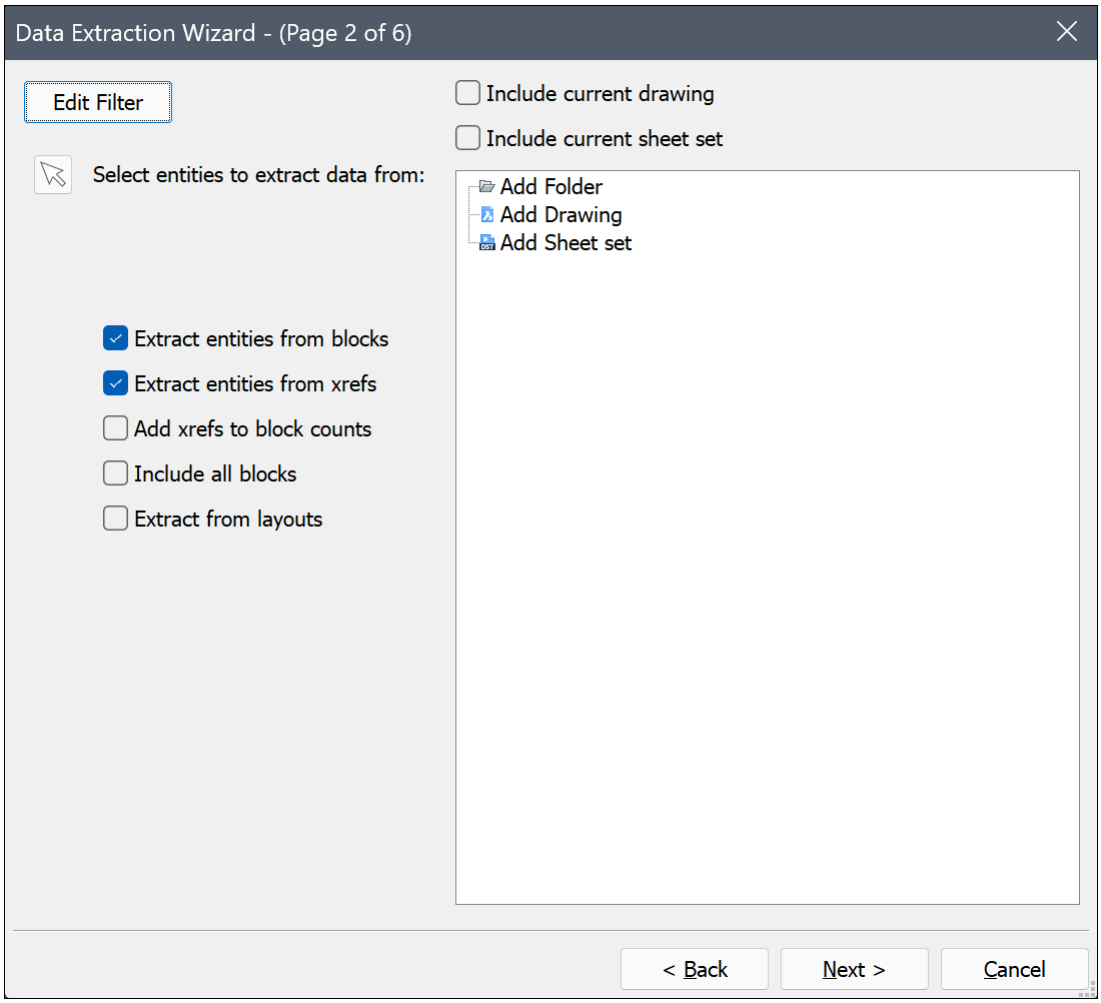
I file DXD personalizzati appena creati possono essere utilizzati per creare abachi nel **Navigatore Progetto BIM**.

I file DXD possono essere modificati in un editor di testo, come Windows Notepad.

### 22.4.1.2 Finestra di dialogo Procedura guidata di Estrazione Dati - (Pagina 2 di 6)

La pagina 2 consente di selezionare le entità e applicare filtri per ordinare le informazioni per l'estrazione dei dati.

***Nota:*** 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.

**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.

**Seleziona entità di cui estrarre i dati**
Chiude temporaneamente la finestra di dialogo in modo da poter selezionare le entità nel disegno. Utilizzare Ctrl+A per selezionare tutte le entità nel disegno. Premere Invio o cliccare il pulsante destro del mouse del mouse per interrompere la selezione.

**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 su **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.

**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.

### 22.4.1.3 Finestra di dialogo Procedura guidata di Estrazione Dati - (Pagina 3 di 6)

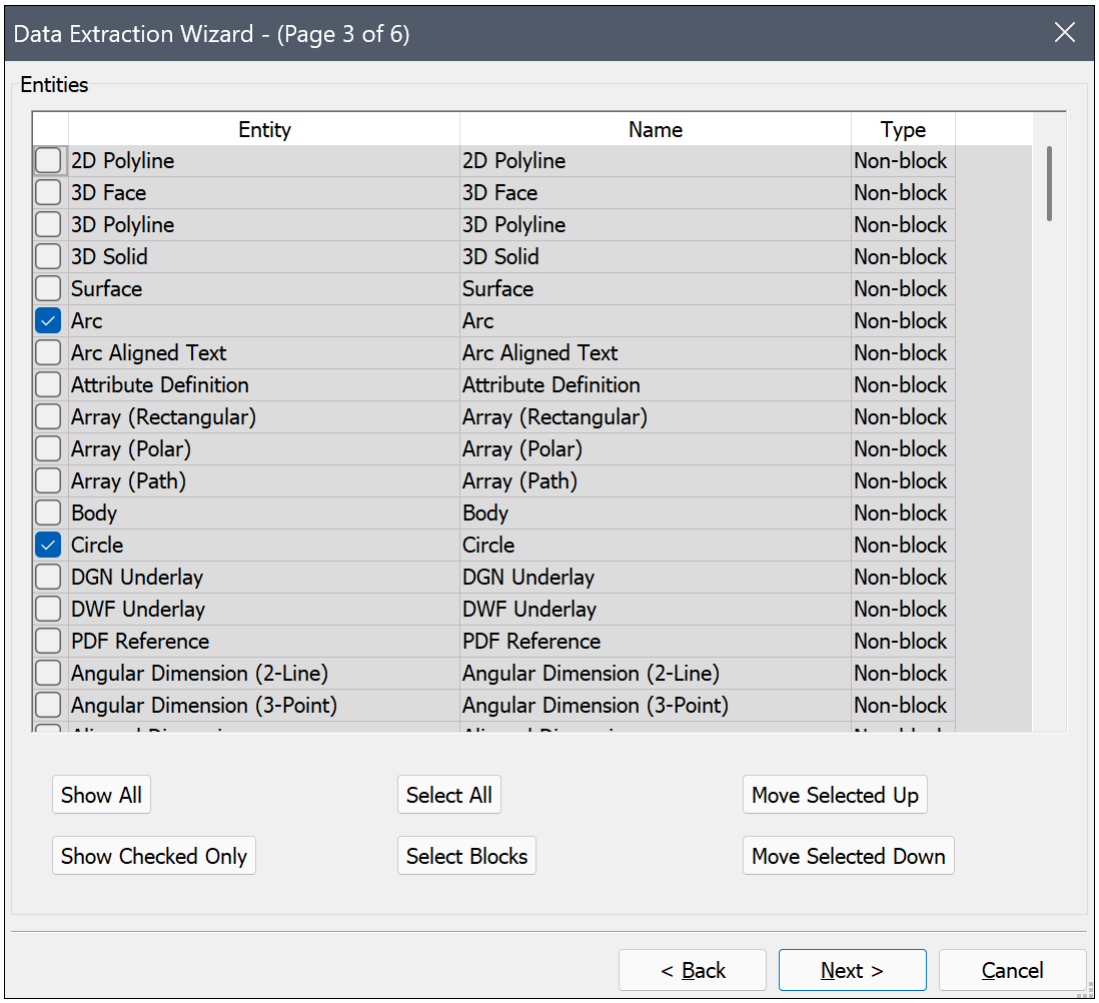
La pagina 3 controlla quali tipi di entità sono inclusi o meno nella procedura di estrazione dei dati.

***Suggerimento:***

- Selezionare la casella di controllo per selezionare o deselezionare un elemento. Se si desidera selezionare o deselezionare tutti gli elementi, cliccare con il tasto destro sulle entità per visualizzare il menu contestuale e scegliere **Seleziona tutto** o **Deseleziona tutto**.
- Per ordinare l'elenco, cliccare sul titolo nell'intestazione delle colonne. Cliccare di nuovo per ordinare in ordine inverso.
- 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.

- Tutti gli elementi selezionati vengono selezionati automaticamente se si seleziona la casella di controllo per uno di essi.




**Entità**

- **Entità**: elenca i tipi di entità e i blocchi nella selezione, in base alle opzioni impostate nella finestra di dialogo *Procedura guidata di Estrazione Dati*.
- **Nome**: elenca i nomi delle entità. Accettare i nomi predefiniti o digitate un nome personalizzato. Per impostazione predefinita, il nome del tipo di entità viene visualizzato nel campo **Nome**.
- **Tipo**: segnala il tipo di entità elencata: Non-blocco, Blocco o Blocco con attributi.

**Visualizza Tutto**
Mostra tutti gli elementi nell'elenco.

**Visualizza Solo Selezionati**
Mostra solo gli elementi selezionati nell'elenco.

**Seleziona Tutto**
Seleziona tutti gli elementi per l'estrazione dei dati.

**Seleziona Blocchi**
Seleziona solo i blocchi nell'elenco, perché di solito contengono attributi.

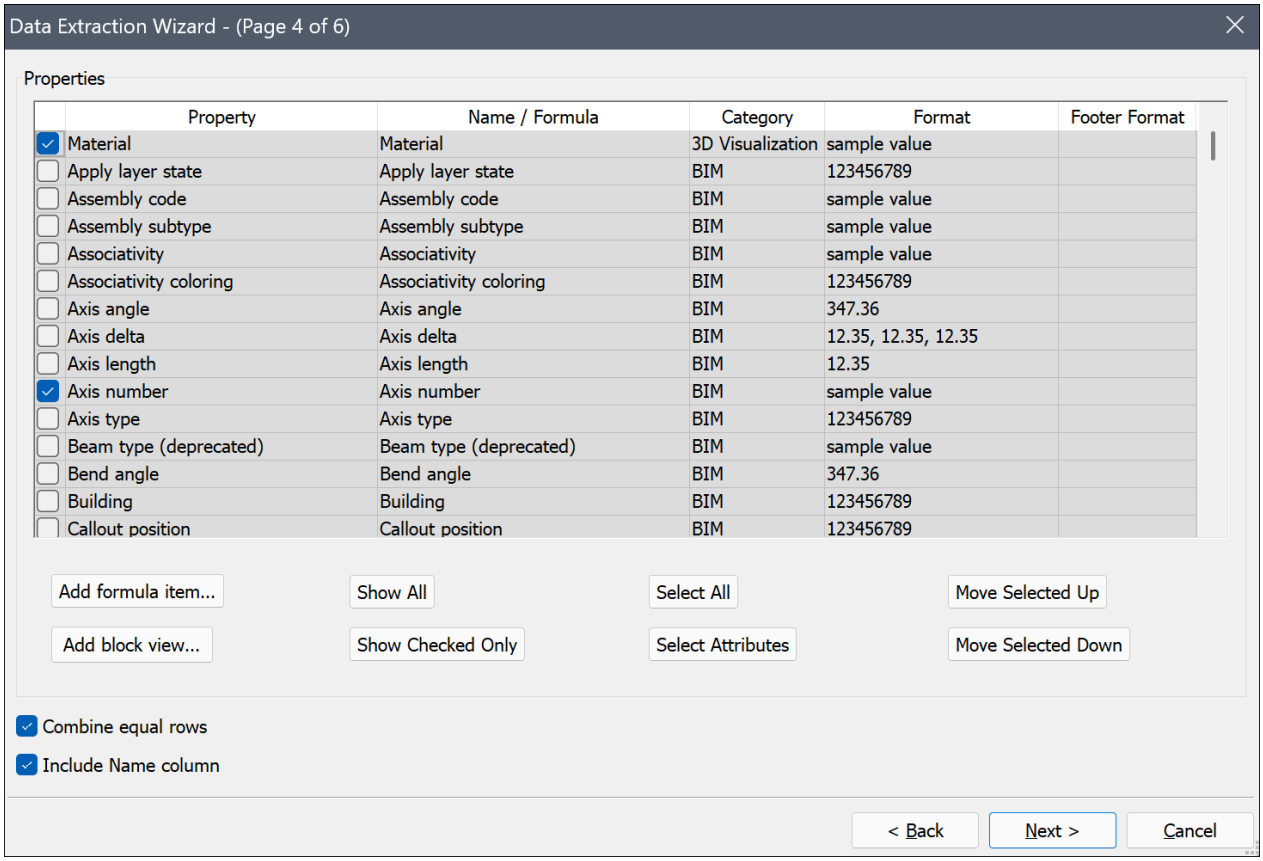
**Sposta Selezionati Sopra**
Sposta gli elementi selezionati in alto nell'elenco.

**Sposta Selezionati Sotto**
Sposta gli elementi selezionati in basso nell'elenco.

### 22.4.1.4 Finestra di dialogo Procedura guidata di Estrazione Dati - (Pagina 4 di 6)

La pagina 4 controlla quali proprietà sono incluse nel file di estrazione dati.

***Nota:*** Per selezionare uno o più elementi, utilizzare i consigli descritti nella sezione della **Finestra di dialogo Procedura guidata di Estrazione Dati - (Pagina 3 di 6)** dell'articolo.




**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 **Formato**. Il layout della finestra di dialogo dipende dall'elemento selezionato, come la sezione **Formato** della finestra di dialogo **Campo**.
- **Formato piè di pagina**: consente di definire il formato del piè di pagina per le proprietà che hanno un formato numerico. Quando si clicca con il pulsante destro del mouse sulle proprietà selezionate, viene visualizzato un menu contestuale.
    - **Aggiungi riga piè di pagina**: consente di aggiungere una funzione aritmetica. È possibile scegliere tra: **Aggiungi Somma**, **Aggiungi Min**, **Aggiungi Max** e **Aggiungi Media**.
    - **Stile piè di pagina**: consente di impostare lo stile del piè di pagina. Puoi scegliere tra: **AD ultima riga**, **Ad ogni tipo e Ad ogni tipo combinato**.
    - **Rimuovi riga piè di pagina**: rimuove il formato del piè di pagina per le proprietà selezionate.
    - **Rimuovi tutti i piè di pagina**: rimuove tutti i formati del piè di pagina.

**Aggiungi elemento formula...**
Aggiunge un elemento formula.

**Aggiungi blocco vista...**
Aggiunge BlockViewProperty come categoria di vista dei blocchi.

**Visualizza Tutto**
Mostra tutti gli elementi.

**Visualizza Solo Selezionati**
Mostra solo gli elementi selezionati, nascondendo quelli che non lo sono.

**Seleziona Tutto**
Seleziona tutti gli elementi per l'estrazione dei dati.

**Seleziona Attributi**
Seleziona solo gli articoli che contengono attributi.

**Sposta Selezionati Sopra**
Sposta gli elementi selezionati in alto nell'elenco.

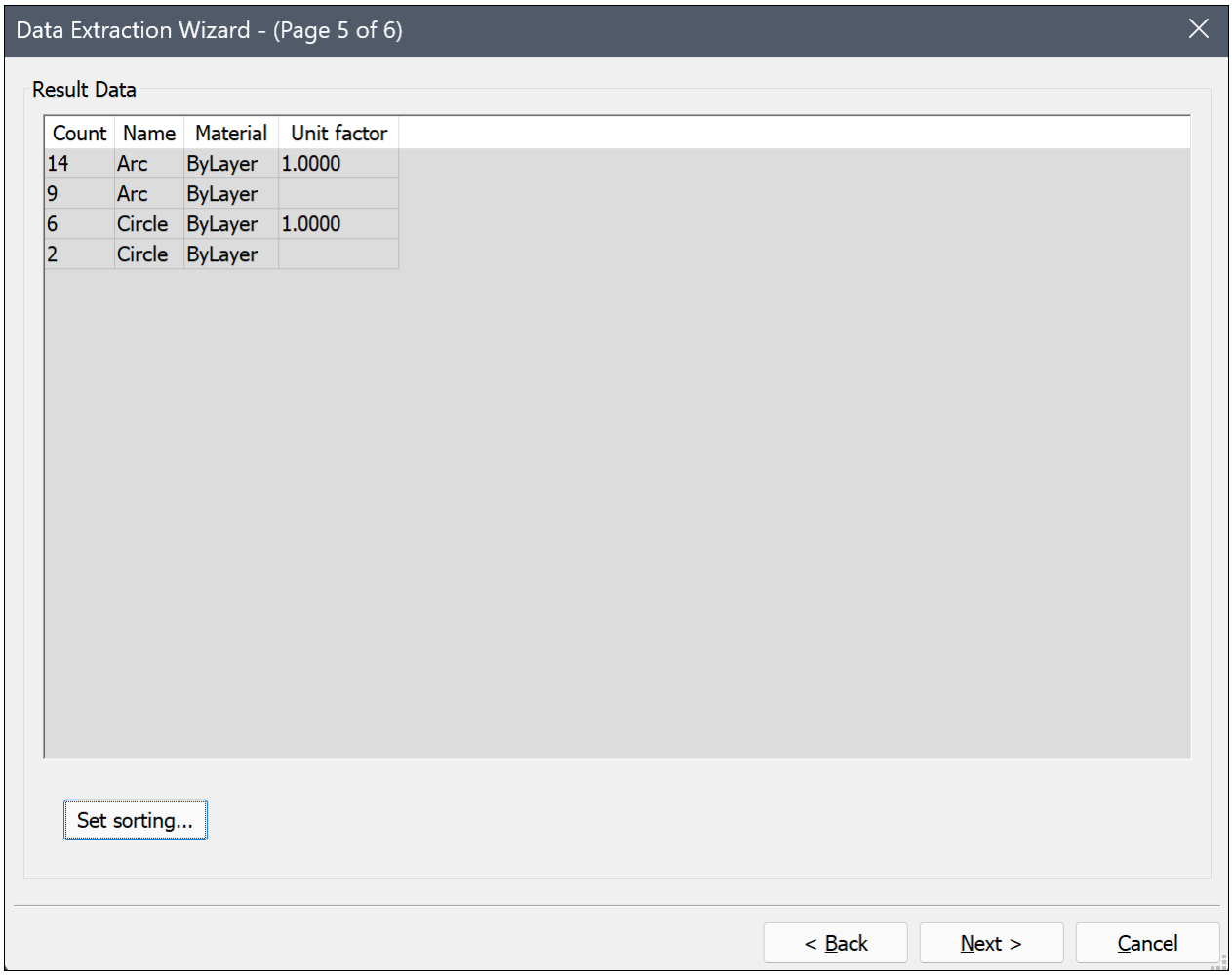
**Sposta Selezionati Sotto**
Sposta gli elementi selezionati in basso nell'elenco.

**Combina righe identiche**
Combina le righe che contengono le stesse entità.

**Includi colonna Nome**
Attiva o disattiva la visualizzazione della colonna **Nome** nei dati esportati.

#### 22.4.1.5 Finestra di dialogo Procedura guidata di Estrazione Dati - (Pagina 5 di 6)

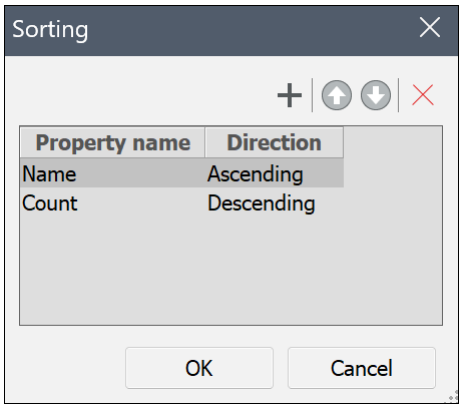
La pagina 5 consente di organizzare i dati estratti prima dell'output.




**Dati dei risultati**
Consente di visualizzare in anteprima i dati estratti.

**Imposta ordinamento...**
Apre la finestra di dialogo **Ordinamento** che permette di ordinare i valori delle tabelle. Selezionare uno o più campi e impostare l'ordinamento in ordine **Crescente** o **Decrescente**.

***Nota:*** L'ordinamento rispetta la priorità dei campi, quindi i dati vengono prima ordinati per campo primario, poi per campi secondari se esistono duplicati. Quindi, la tabella o il file di output risultante è strutturato e facile da leggere.

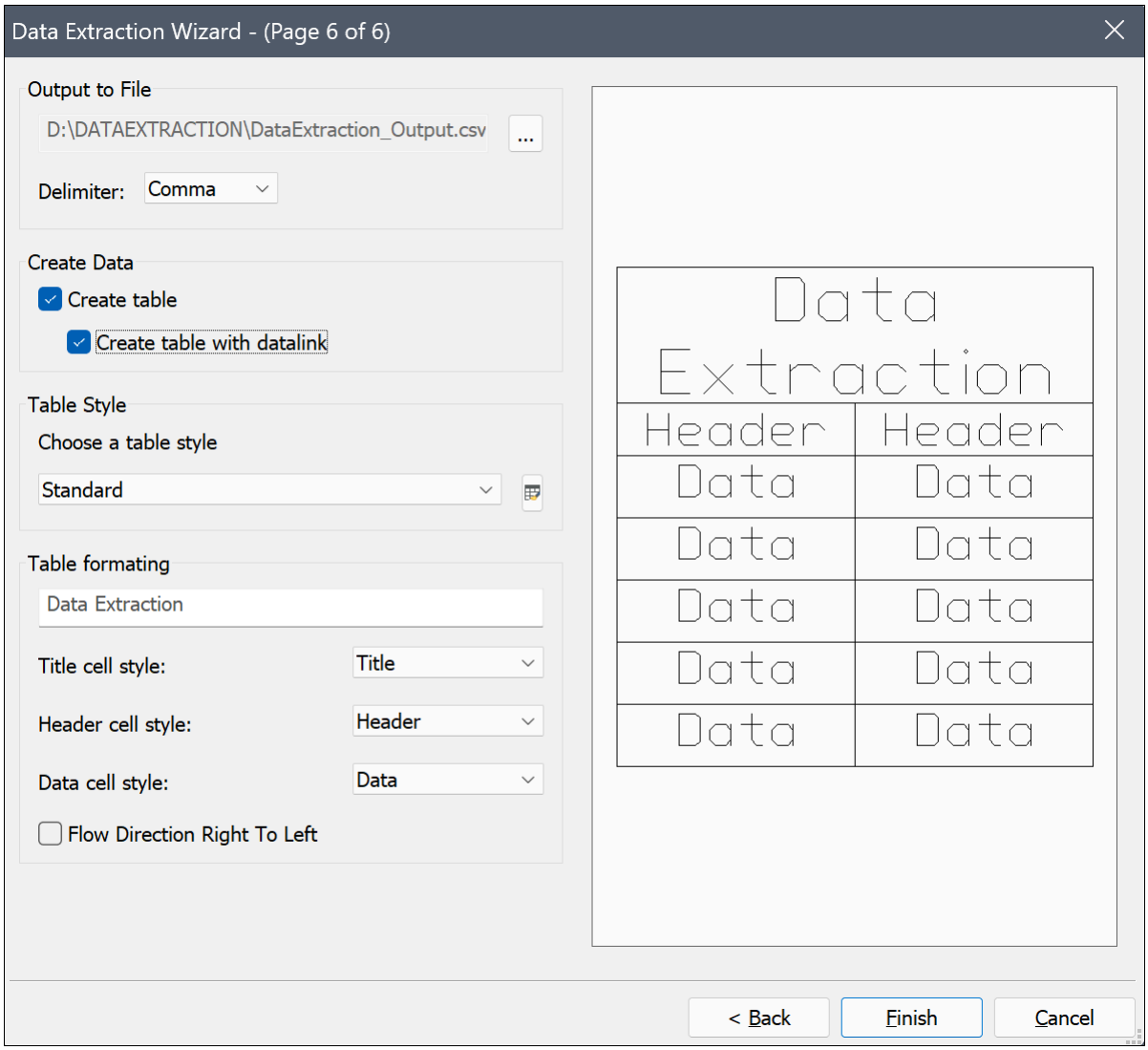



Cliccare sul pulsante più (+) per aggiungere un nuovo campo. Per modificare il nome della proprietà visualizzata o la direzione, cliccare due volte su ciascuno di essi e scegliere un'opzione dall'elenco a discesa.

Usare il pulsante di spostamento su ( ) e il pulsante di spostamento giù ( ) per scorrere tra i campi.

Per eliminare un campo, selezionarlo e cliccare sul pulsante elimina ( ).

### 22.4.1.6 Finestra di dialogo Procedura guidata di Estrazione Dati - (Pagina 6 di 6)




**Output su file**

Esporta dati in formato CSV o TXT.

Cliccare su **Sfoglia**, immettere un nome per il file di dati e quindi cliccare su **Salva**. Se si seleziona un file CSV esistente, viene 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 tabella con collegamento dati**: crea una tabella dinamica. L'esecuzione del comando AGGIORNCOLLDATI sincronizza i dati nella tabella con il modello. Salvare prima il modello. Viene richiesto di salvare il file di definizione DXD con la tabella.

**Stile Tabella**
Consente di selezionare uno stile di tabella dall'elenco a discesa.
Cliccare sull'icona **Stile Tabella**; modificare uno Stile Tabella esistente o crearne uno nuovo.

**Formattazione tabella**
Consente di modificare il formato della tabella.

- **Inserisci il testo del titolo**: consente di digitare un 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.

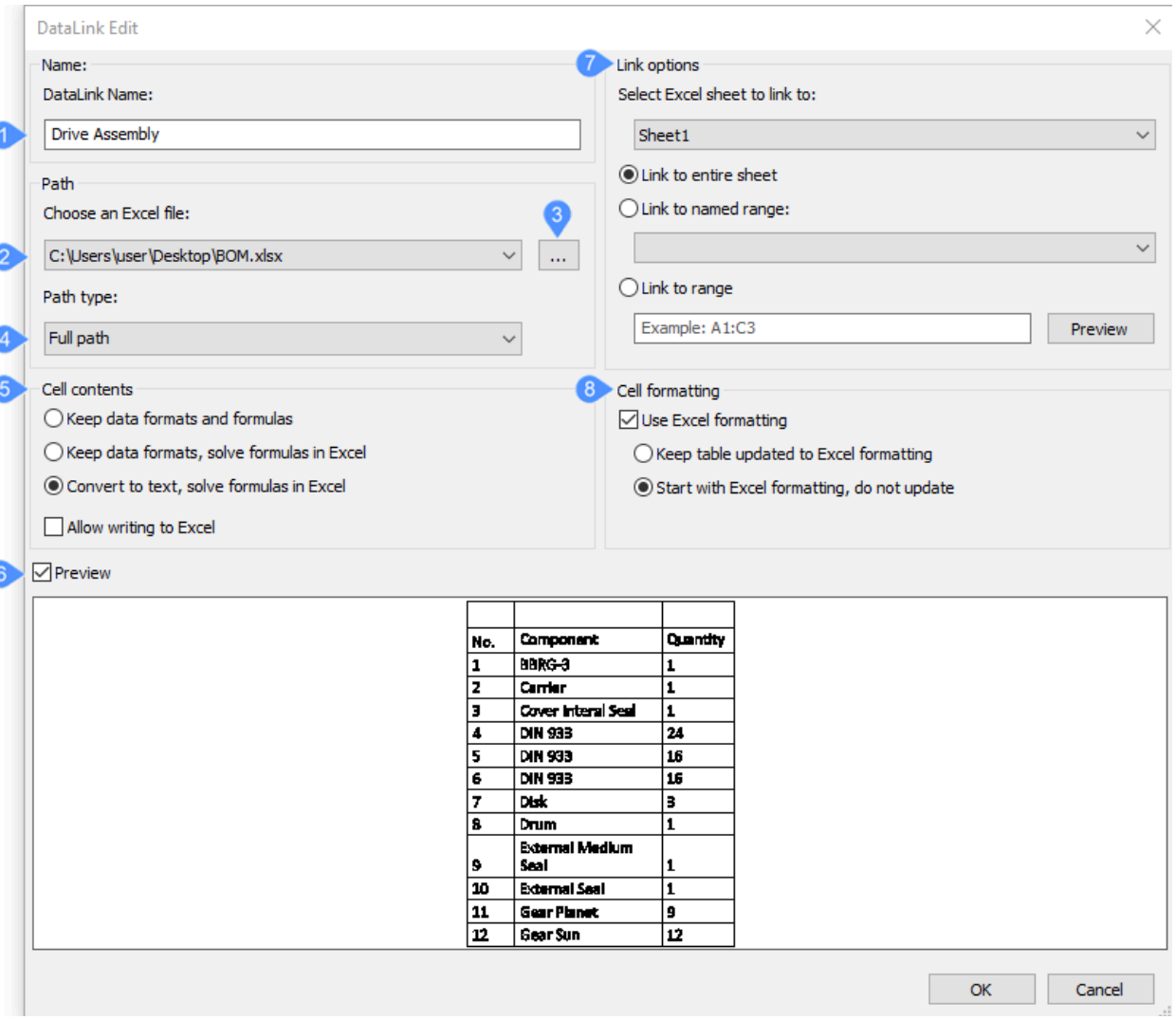
**Fine**
A seconda dell'output selezionato:

- Estrae i dati e li salva nel file CSV o TXT. 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.

### 22.4.2 Modifica Collegamento Dati (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Gestore 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

### 22.4.2.1 Nome

È possibile digitare un nome nel campo **Nome Collegamento Dati**.

### 22.4.2.2 Percorso

Visualizza il percorso in cui si trova il proprio file Excel.

#### 22.4.2.3 Sfoglia

Consente di selezionare un file di dati. Sono accettati file *.xls, *.xlsx e *.csv.

#### 22.4.2.4 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.

#### 22.4.2.5 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 dei 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.

#### 22.4.2.6 Anteprima

Se questo pulsante è premuto, viene visualizzata un'anteprima del file di dati.

#### 22.4.2.7 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.

#### 22.4.2.8 Formattazione celle

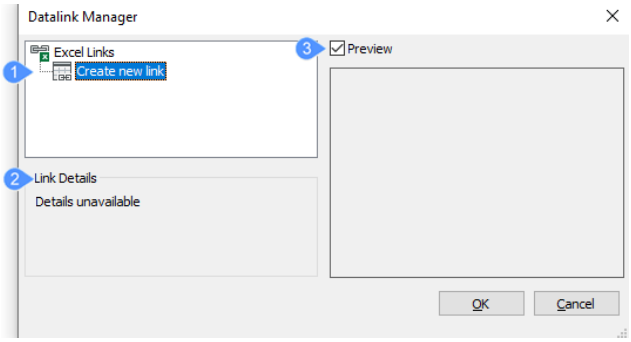
Selezionare l'opzione **Usa la formattazione di Excel** per poter selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Mantieni la tabella aggiornata con formattazione Excel**: aggiorna qualsiasi formattazione modificata quando viene eseguito il comando AGGIORNCOLLDATI.
- **Inizia con la formattazione di Excel. Non aggiornare**: importa la formattazione specificata nel file di dati originale. Il comando AGGIORNCOLLDATI non influisce sulle modifiche apportate alla formattazione delle celle.

### 22.4.3 Gestore Collegamento Dati (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando COLLDATI

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.




1 Crea nuovo collegamento dati

2 Dettagli collegamento

3 Anteprima

#### 22.4.3.1 Crea nuovo collegamento dati

Apre la finestra di dialogo **Modifica Collegamento Dati**. Vedere l'articolo correlato **Modifica Collegamento Dati (finestra di dialogo)**.

#### 22.4.3.2 Dettagli collegamento

Visualizza i dettagli del collegamento.

#### 22.4.3.3 Anteprima

Visualizza un'anteprima del collegamento dati.

### 22.4.4 Identificatore Riferimento (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando AMDATUMID

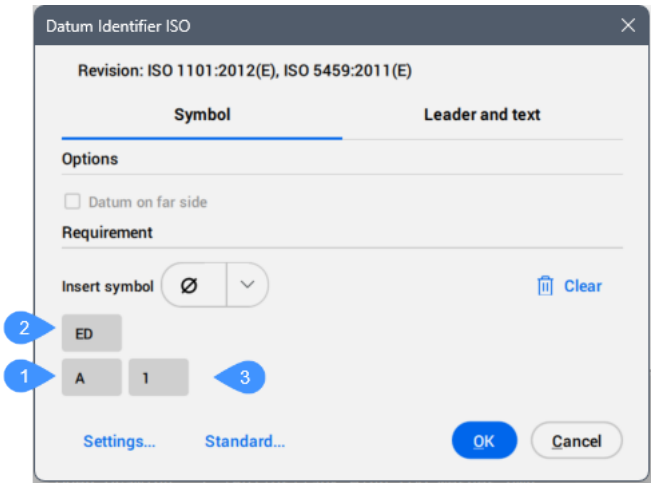
La finestra di dialogo **Identificatore Riferimento** definisce tutti i parametri del simbolo dell'identificatore di riferimento.

I parametri inseriti per il simbolo dell'identificatore riferimento vengono memorizzati temporaneamente e utilizzati come valori predefinitiper la successiva impostazione dell'identificatore riferimento.

Nella parte superiore della finestra di dialogo viene visualizzata la revisione più recente dello standard a cui è conforme questo simbolo.

La finestra di dialogo contiene 2 schede principali, **Simbolo** e **Direttrice e testo**.

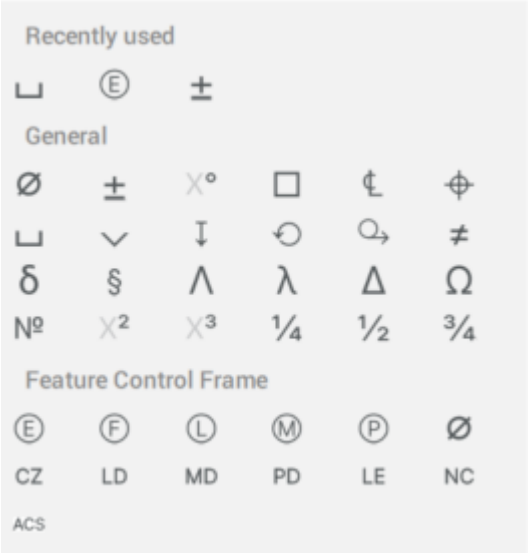
### 22.4.4.1 Simbolo




**Opzioni**
Attiva/disattiva il tipo di Riferimento.

**Requisiti**
Imposta le proprietà dell'identificatore di riferimento.

**Inserisci simbolo**
Inserisce un simbolo dall'elenco a discesa nel campo del parametro selezionato.




**Pulisci**
Cancella gli ultimi parametri inseriti. Le celle si svuotano.

**Identificatore (1)**
Definisce l'identificatore, che può contenere un massimo di due caratteri che vengono assegnati automaticamente in ordine alfabetico, a partire da A, seguito da B, C e così via. Dopo aver raggiunto Z, la sequenza continua con AA, AB, AC, ecc. Se un identificatore viene eliminato, il comando AMDATUMID tenterà di colmare il divario a partire dall'inizio dell'elenco alfabetico. Ad esempio, se gli identificatori A, B

e C sono in uso e B viene eliminato, la prossima volta che sarà necessario un identificatore, riutilizzerà B per colmare tale lacuna.

**Nota Filettatura (2)**
Definisce le note di filettatura, che vengono posizionate sui simboli associati agli ingranaggi o alle filettature delle viti. Specificano il diametro da utilizzare come Riferimento.

**Nota riferimento (3)**
Definisce le origini del riferimento che corrispondono ai punti su una superficie. Generalmente, contiene una serie di destinazioni di riferimento separate da virgole (",").

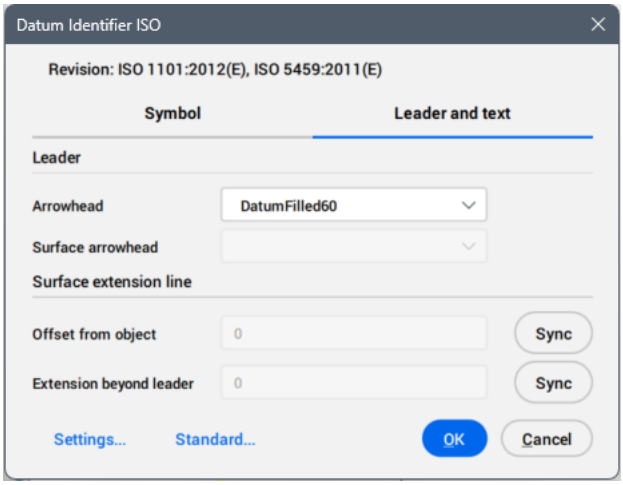
***Nota:*** Le note di filettatura e di riferimento non sono disponibili per tutti gli standard.

**Impostazioni...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni dell'identificatore di riferimento**. Verdere l'articolo sulla finestra di dialogo **Impostazioni dell'identificatore di riferimento** per maggiori informazioni.

**Standard...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni standard**. Consultare l'articolo sulle **Impostazioni standard (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

### 22.4.4.2 Direttrice e testo

Specifica le caratteristiche della direttrice e del testo.




**Direttrice**
Imposta le caratteristiche della direttrice.

**Punta della freccia**
Imposta il tipo di punta della freccia della direttrice di default.

**Punta della freccia superficie**
Imposta la punta della freccia per le direttrici di indicazione della superficie.

***Nota:*** Questa opzione è disponibile solo per gli standard che consentono le direttrici degli indicatori di superficie.

**Linea estensione superficie**
Imposta le caratteristiche della linea di estensione della superficie.

**Offset da oggetto:**
Imposta l'offset dall'oggetto.

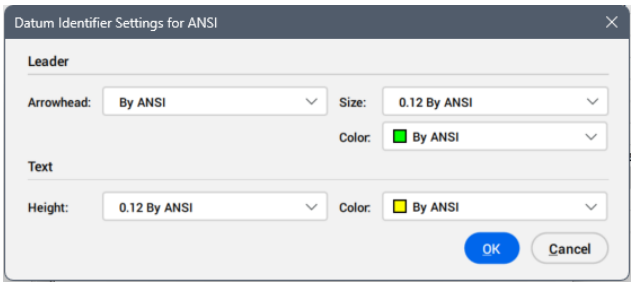
**Estensione oltre la direttrice**
Imposta l'estensione oltre la direttrice.

### 22.4.5 Identificatore Riferimento (finestra di dialogo)

Si apre tramite la finestra di dialogo **Identificatore Riferimento** > pulsante **Impostazioni...**

La finestra di dialogo **Impostazioni dell'Identificatore di Riferimento** definisce la direttrice e le proprietà di testo per tutti i simboli di identificatore di riferimento nel disegno, sovrascrivendo quelli impostati nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.

***Nota:*** Le proprietà predefinite di testo, direttrice e simbolo per tutte le annotazioni dei simboli sono definite nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.




#### 22.4.5.1 Direttrice

Definisce le proprietà della direttrice per il simbolo dell'identificatore di riferimento.

**Punta della freccia**
Imposta il tipo di punta della freccia della direttrice per il simbolo dell'identificatore di riferimento dall'elenco a discesa.

**Dimensione**
Imposta la dimensione della direttrice per il simbolo dell'identificatore del riferimento dall'elenco a discesa.

**Colore**
Imposta il colore della direttrice per il simbolo dell'identificatore di riferimento dall'elenco a discesa.

#### 22.4.5.2 Testo

Definisce le proprietà del testo per il simbolo identificativo di riferimento.

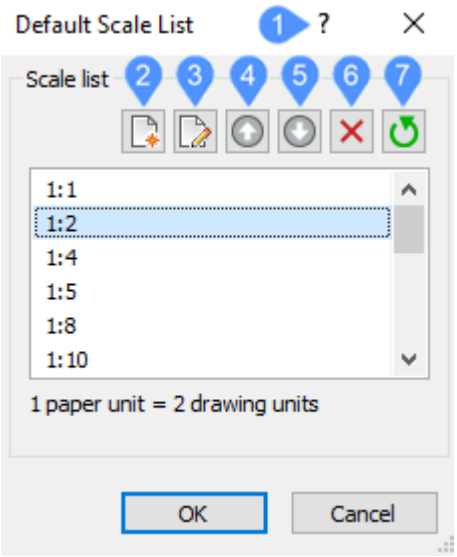
**Altezza**
Imposta l'altezza del testo per il simbolo dell'identificatore di riferimento dall'elenco a discesa.

**Colore**
Imposta il colore del testo per il simbolo dell'identificatore di riferimento dall'elenco a discesa.

### 22.4.6 Elenco Scale Predefinito (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando DEFAULTSCALELIST

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

#### 22.4.6.1 Riferimento Comandi

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD relativo al comando DEFAULTSCALELIST.

#### 22.4.6.2 Aggiungi nuova scala

Consente di aggiungere un nuovo fattore di scala all'elenco. Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Scala**.

#### 22.4.6.3 Modifica scala

Consente di modificare il fattore di una scala esistente. Apre la finestra di dialogo **Modifica Scala**.

#### 22.4.6.4 Sposta in Alto

Sposta il fattore di scala selezionato in alto nell'elenco.

#### 22.4.6.5 Sposta in Basso

Sposta il fattore di scala selezionato in basso nell'elenco.

### 22.4.6.6 Elimina

Elimina i fattori di scala selezionati. Premere il tasto **Ctrl** per selezionare ed eliminare più di un fattore di scala alla volta. La scala 1:1 non può essere eliminata.

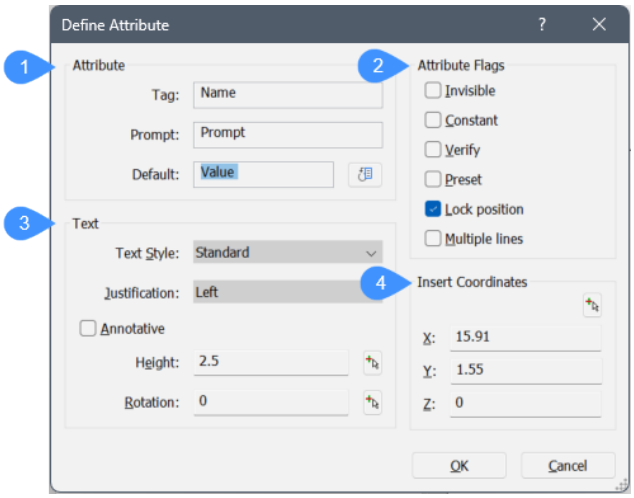
### 22.4.6.7 Ripristina

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.

## 22.4.7 Definisci Attributo (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando DEFATT

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

### 22.4.7.1 Opzioni attributo

- **Etichetta**

  Specifica il nome dell'attributo. Questo è il nome con cui BricsCAD identifica l'attributo. Si possono 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. È 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).

### 22.4.7.2 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.

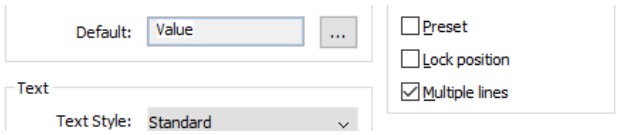
- **Preimposta**

  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 (opzione predefinita).
  - **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 su più righe.
  - **Off**: limita a una sola riga di testo.

  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**.

### 22.4.7.3 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.

#### 22.4.7.4 Opzioni inserisci coordinate

- **Seleziona punto di inserimento**

  Specificare il punto di inserimento direttamente nel modello.

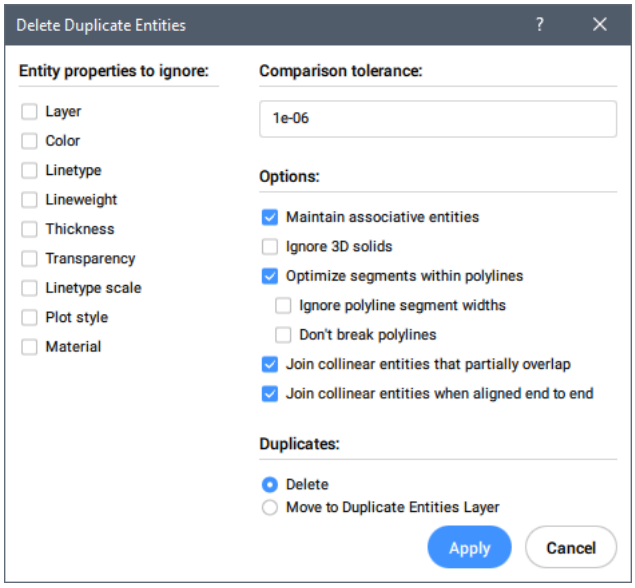
- **X/Y/Z**

  Specificare le coordinate del punto di inserimento dell'attributo nei relativi campi X,Y,Z.

### 22.4.8 Elimina Entità Duplicate (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ELIMINADUPLICATI

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.




1 Proprietà delle entità da ignorare:

2 Tolleranza di Confronto:

3 Opzioni

4 Duplicati

#### 22.4.8.1 Proprietà delle entità da ignorare:

Ignora le proprietà selezionate quando si confrontano entità duplicate o sovrapposte.

#### 22.4.8.2 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.

#### 22.4.8.3 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 .

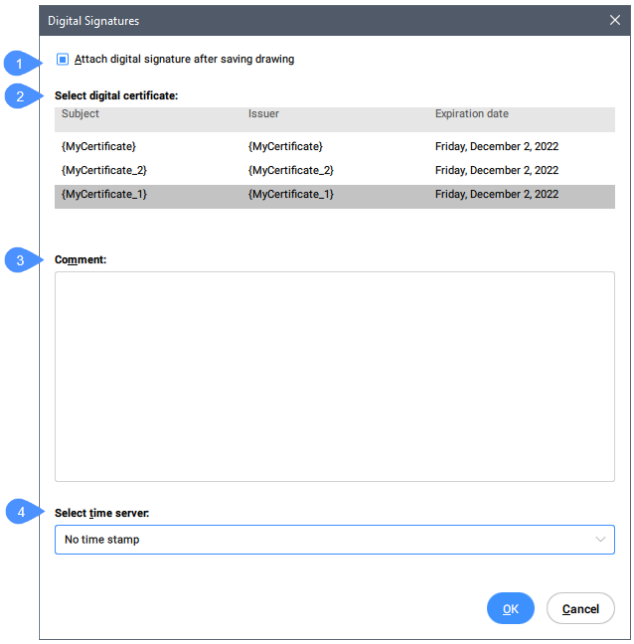
#### 22.4.8.4 Duplicati

Determina cosa fare con i duplicati: eliminarli o spostarli in un layer Entità Duplicate.

### 22.4.9 Firme Digitali (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando FIRMEDIGITALI

Applica una firma digitale al disegno.

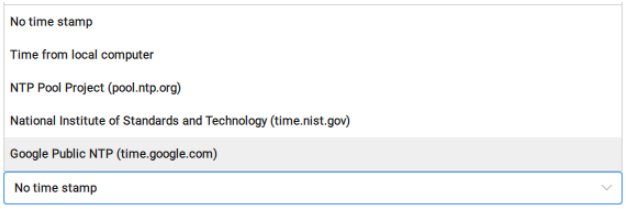



**Attacca firma digitale dopo salvataggio disegno**
Spuntare la casella per attaccare la firma digitale dopo aver salvato il disegno.

**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:

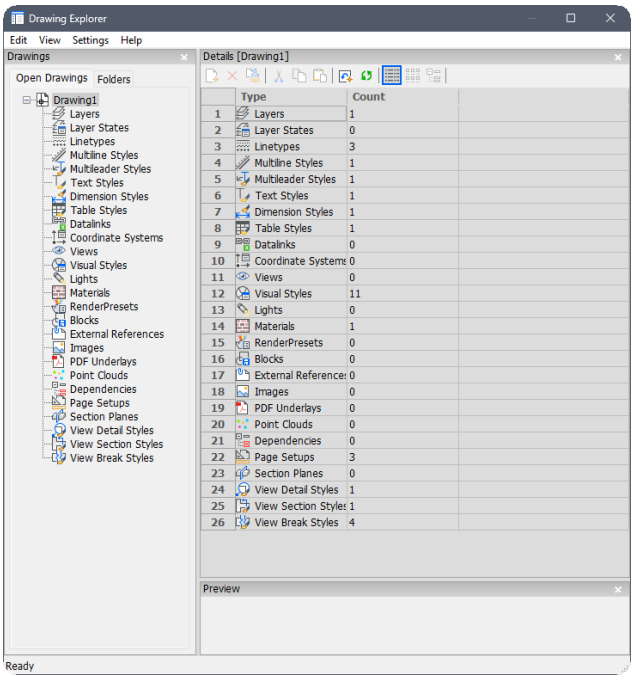



Il time server selezionato verrà utilizzato per ottenere l'ora precisa della firma del disegno. Ciò significa che quando la firma viene attaccata al disegno durante il salvataggio, la data e l'ora del time server selezionato verranno inserite nel campo Data e Ora della firma del Contenuto della Firma Digitale. Vedere il comando FIRMAVALE.

## 22.4.10 Esplora Disegno (finestra di dialogo)

### 22.4.10.1 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 EXPLAYERS. |
| 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 |
|---|---|
| Collegamento 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 EXPUCS. |
| 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 EXPBLOCKS. |
| 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 EXPIMAGES. |
| Sottoposti PDF | Indica il numero di sottoposti PDF attaccati al disegno selezionato. Cliccare per esplorare i sottoposti PDF; vedi il comando EXPPDFS. |
| 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 Vista Interrotta | Indica il numero di stili disponibili per il comando INTERROMPIVISTA.<br>Cliccare per esplorare gli stili dei simboli di vista interrotta; vedere il comando STILEINTERRUZIONEVISTA. |

### 22.4.10.2 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 ricorda le impostazioni di visualizzazione per ciascuna categoria.

| Elemento | Descrizione |
|---|---|
| Disegno | Visualizza il pannello **Disegno**.<br>• **Disegni Aperti**: l'elenco di tutti i disegni che sono attualmente aperti.<br>• **Cartelle**:<br>- **Cartelle locali**: le tue cartelle di disegno locali preferite.<br>- **Bricsys 24/7**: le tue cartelle di disegno su Bricsys 24/7. |
| Dettagli | Visualizza il pannello **Dettagli**.<br>Mostra i dettagli del disegno selezionato o i dettagli della categoria selezionata. |
| Anteprima | Visualizza il pannello **Anteprima**.<br>Mostra un'anteprima del disegno selezionato, layer, blocco, vista, stile di quota, stile tabella, Xrif, immagine o materiale. |
| Editor | Visualizza il pannello **Editor**.<br>Personalizza 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**.

### 22.4.10.3 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. |

| Elemento | Descrizione |
|---|---|
| Opzioni | Si applica solo ai blocchi e ai riferimenti esterni.<br>Apre la finestra di dialogo **Opzioni Esplora Disegno** per specificare le impostazioni predefinite per l'inserimento dei blocchi. Consultare l'articolo su **Opzioni Esplora Disegno (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni. |

### 22.4.10.4 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.<br>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. |

| Icona | Nome | Scorciatoia | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | 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:<br>• **Copia e Sostituisci** - sostituisce l'elemento esistente con quello incollato<br>• **Non copiare** - annulla l'operazione di copia<br>• **Copia, ma mantieni entrambi** - incolla il contenuto degli Appunti con un nome incrementato, solitamente con suffisso 1<br>• **Annulla** - annulla anche l'operazione |
|  | Rigenera | | Aggiorna la visualizzazione del disegno per riflettere le modifiche apportate in questa finestra di dialogo. |
|  | Rigenera ad ogni modifica On/Off | | Attiva/disattiva l'aggiornamento automatico dello schermo a ogni modifica. |
|  | 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. |
|  | 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. |

### 22.4.10.5 Il menu contestuale

Selezionare una definizione in una categoria, quindi cliccare con il pulsante destro del mouse.

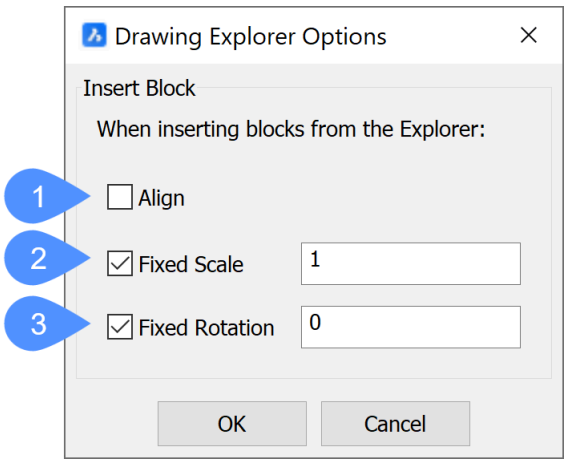
| Elemento | Scorciatoia | Descrizione |
|---|---|---|
| Nuovo | Ctrl + N | Crea una nuova definizione come copia della definizione selezionata. |
| Elimina | Ctrl + D | Elimina le definizioni selezionate. Le definizioni in uso non possono essere eliminate. |
| Pulisci | Ctrl + P | Elimina le definizioni inutilizzate nella selezione corrente. |

| Elemento | Scorciatoia | Descrizione |
|---|---|---|
| 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 esempio selezionare alcuni layer, quindi utilizzare questa opzione per selezionare tutti gli altri layer. |
| Imposta Corrente | | Rende corrente la definizione, ad esempio rendendo il layer selezionato il layer corrente (di lavoro). |
| Unisci | | Associa le definizioni selezionate al disegno. |

### 22.4.11 Opzioni Esplora Disegno (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

La finestra di dialogo **Opzioni Esplora Disegno** consente di allineare o impostare la scala e la rotazione dei blocchi inseriti.




1 Allinea

2 Scala Fissa

3 Rotazione Fissa

#### 22.4.11.1 Allinea

Selezionare la casella di controllo per allineare i blocchi con l'entità agganciata con lo snap.

#### 22.4.11.2 Scala Fissa

Selezionare la casella di controllo per specificare il fattore di scala da utilizzare per tutti gli inserimenti di blocchi.

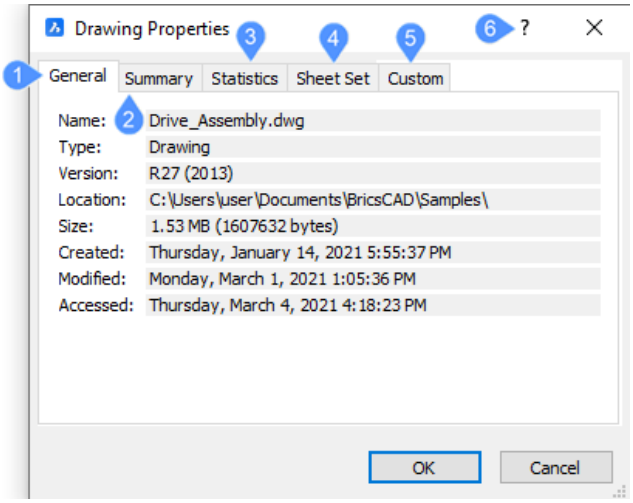
#### 22.4.11.3 Rotazione Fissa

Selezionare la casella di controllo per specificare l'angolo di rotazione da utilizzare per tutti gli inserimenti di blocco.

### 22.4.12 Proprietà Disegno (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando PROPDIS

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

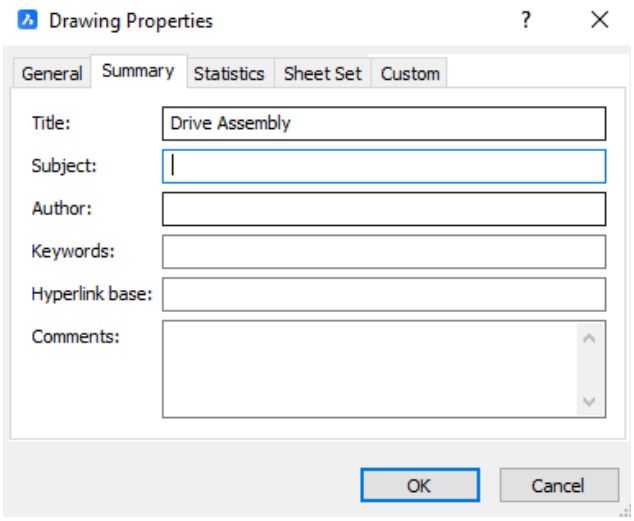
6 Riferimento Comandi

#### 22.4.12.1 Generale

Visualizza le proprietà generali del disegno, ad esempio data e ora di creazione.

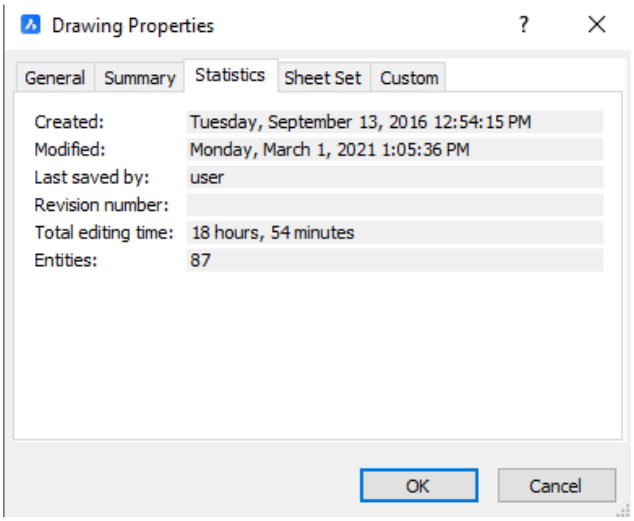
### 22.4.12.2 Sommario

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.



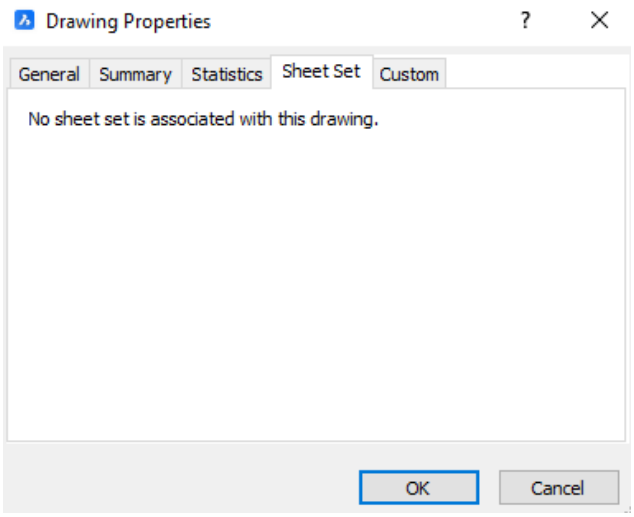

### 22.4.12.3 Statistiche

Visualizza informazioni statistiche sul disegno, ad esempio il tempo di creazione e modifica.




### 22.4.12.4 Gruppo di Fogli

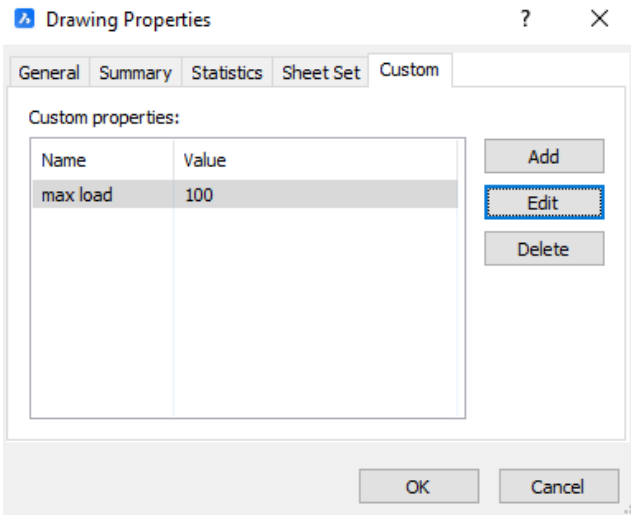
Visualizza i dati del gruppo di fogli quando il disegno è associato a un gruppo di fogli.




### 22.4.12.5 Personalizzato

Visualizza le proprietà personalizzate del disegno. Cliccare sul pulsante **Aggiungi** per aggiungere una nuova proprietà o sul pulsante **Modifica** per modificare una proprietà.

La finestra di dialogo **Proprietà personalizzate** viene visualizzata quando si clicca sui pulsanti **Aggiungi** e **Modifica**.



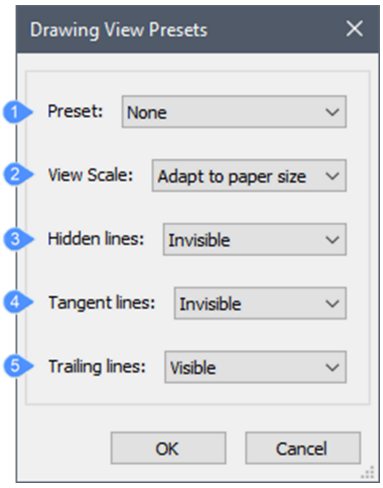

### 22.4.12.6 Riferimento Comandi

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD sul comando PROPDIS.

## 22.4.13 Preimpostazione Vista di Disegno (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando VISTABASE > opzione **Preimpostato**

Specifica i tipi di disegni generati e il loro posizionamento nel layout.




1 Preimposta

2 Scala Vista:

3 Linee Nascoste

4 Linee tangenti

5 Linee guida

### 22.4.13.1 Preimposta

Seleziona una preimpostazione della vista:

- **Nessuno**: nessuna preimpostazione influisce sulle viste generate.
- **Viste architettoniche**: Genera:
  - Cinque viste standard: **Fronte**, **Destra**, **Dietro**, **Sinistra** (utilizzate per i prospetti) e **Sopra**.
  - Viste a tre sezioni: due sezioni orizzontali (per i piani) e 1 sezione verticale.
- **Visualizzazioni meccaniche**: Genera:
  - Tre viste standard: **Fronte**, **Sopra** 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.

### 22.4.13.2 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.

### 22.4.13.3 Linee Nascoste

Imposta l'impostazione predefinita per le linee nascoste nelle viste di disegno.

### 22.4.13.4 Linee tangenti

Imposta il valore predefinito per le **Linee tangenti** nelle viste di disegno.

#### 22.4.13.5 Linee guida

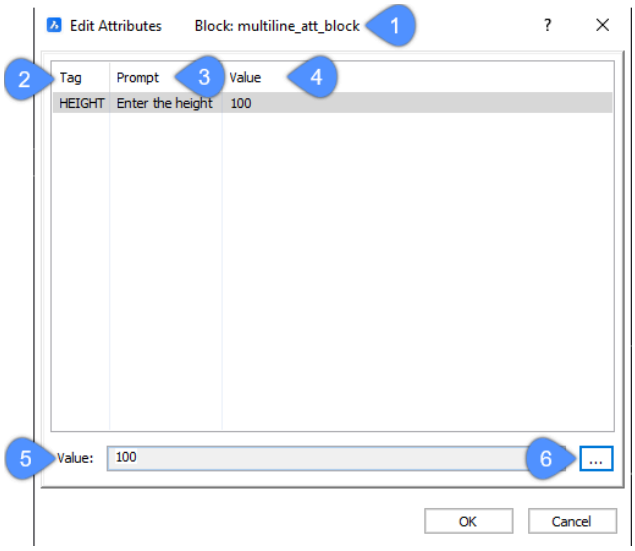
Imposta il valore predefinito per le **Linee guida** nelle viste di disegno.

## 22.5 E

### 22.5.1 Edita Attributi (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando DDATTE

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

#### 22.5.1.1 Nome del blocco

Cisualizza il nome del blocco selezionato.

#### 22.5.1.2 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.

#### 22.5.1.3 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.

#### 22.5.1.4 Valore

Visualizza il valore che appartiene a un determinato attributo.

#### 22.5.1.5 … Formattazione del Testo

Cambia il valore del testo dell'attributo.

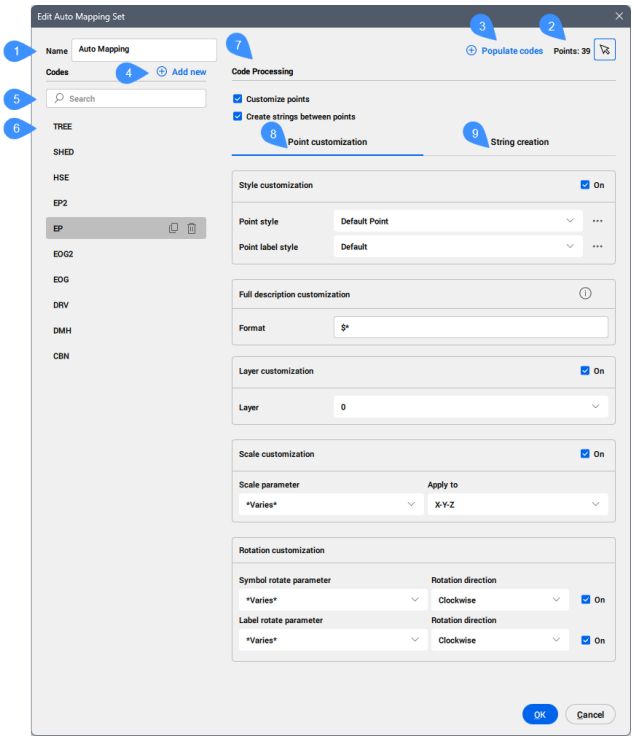
***Nota:*** Per poter utilizzare questa opzione, è necessario selezionare la modalità Linee Multiple nella finestra di dialogo **Definisci Attributo** durante la definizione di un attributo.

### 22.5.2 Modifica Set di Mappatura Automatica (finestra di dialogo)

Si apre tramite: pannello di **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni** > sezione **Punti Civili** > campo **Set di Mappatura Automatica** opzione del menu contestuale > **Crea**

La finestra di dialogo **Modifica Gruppo di Mappatura Automatica** consente di creare codici per assegnare automaticamente stili punto, stili di etichetta punto, descrizioni complete, layer, scala e rotazione a tutti i punti che condividono la stessa parte iniziale nell'attributo di descrizione grezza del punto.

La descrizione grezza del punto Civile specifica il codice di mappatura automatica utilizzato per creare il punto nel disegno. Quando il codice di mappatura automatica corrisponde a una descrizione grezza di un punto, le proprietà definite per tale codice vengono applicate al punto man mano che viene aggiunto al disegno.




1 Nome

2 Pulsante Seleziona punti

3 Compila i codici

4 Aggiungi nuova

5 Barra di ricerca

6 Elenco dei codici

7 Elaborazione codici

8 Personalizzazione punti

9 Creazione di stringhe

#### 22.5.2.1 Nome

Consente di definire un nome per il set di mappatura automatica.

#### 22.5.2.2 Pulsante Seleziona punti

Consente di selezionare uno o più punti dall'area di disegno.

#### 22.5.2.3 Compila i codici

Aggiunge i codici trovati per i punti selezionati nell'elenco dei codici.

***Nota:*** Questo pulsante è disponibile solo dopo aver selezionato i punti dal disegno.

#### 22.5.2.4 Aggiungi nuova

Consente di aggiungere manualmente un nuovo codice.

Cliccare sul nome predefinito **NuovoCodice** creato per rinominarlo in modo che corrisponda all'elemento principale dell'attributo di descrizione grezza del punto Civile.

Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Crea Punti Civili (finestra di dialogo)**.

Ad esempio, se l'attributo di descrizione grezza del punto è TR 30 15 Fir, il nome in codice deve essere TR.

Quando il nome del codice coincide con il primo elemento dell’attributo di descrizione grezza dei punti Civile esistenti, la mappatura viene eseguita automaticamente all’avvio del comando APPLICAAUTOMAPPING.

Ciò significa che tutti i punti del disegno la cui descrizione grezza inizia con il codice selezionato (ad esempio, TR) ricevono automaticamente lo stile corrispondente del punto, lo stile dell'etichetta, e altri parametri di visualizzazione.

#### 22.5.2.5 Barra di ricerca

Consente di cercare nell'elenco dei codici un codice specifico.

#### 22.5.2.6 Elenco dei codici

Elenca tutti i codici creati o importati dai punti Civile selezionati.

Il codice selezionato può essere duplicato o cancellato.

***Nota:*** È possibile modificare più codici selezionati contemporaneamente.

### 22.5.2.7 Elaborazione codici

**Personalizza punti**
Quando attivato, consente di personalizzare le proprietà del punto Civile per un codice specificato.

**Creare stringhe tra punti**
Quando attivato, consente di creare stringhe tra i punti Civile.

### 22.5.2.8 Personalizzazione punti

**Personalizzazione stile**
Consente di definire come vengono visualizzati nel disegno i punti con un codice specifico (ad esempio, il primo elemento dell'attributo di descrizione grezza dl punto Civile).

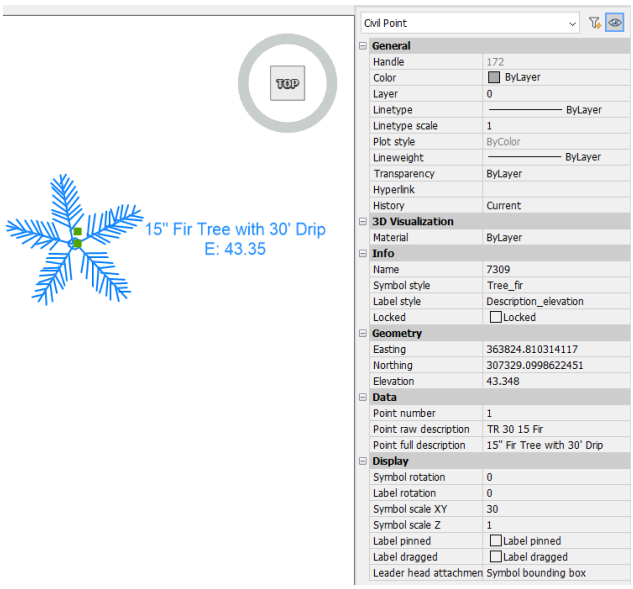
**Stile punto**

Consente di scegliere uno stile punto dall'elenco a discesa. Cliccare sul pulsante **Seleziona stile** (…) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile** per modificare o copiare uno stile di un punto.

**Stile etichetta punto**
Consente di scegliere uno stile di etichetta punto dall'elenco a discesa. Cliccare sul pulsante **Seleziona stile** (…) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile** e modificare o copiare uno stile punti.

**Personalizzazione della descrizione completa**
Consente di definire le regole per la creazione dell'attributo di descrizione completa del punto Civile in base all'attributo di descrizione grezza del punto.
Passare il mouse sopra il simbolo esclamativo sul lato destro per vedere tutte le opzioni disponibili.
Ecco un esempio dei formati disponibili per un punto Civile con l'attributo di descrizione grezza del punto definito come TR 30 15 Fir:

| Formato | Descrizione completa del punto |
|---|---|
| $* | TR 30 15 Fir |
| $t | AD |
| $1 | 30 |
| $2 | 15 |
| $3 | Fir |
| $2" $3 Tree with $1' Drip | 15" Fir Tree with 30' Drip |




### Personalizzazione layer

Definisce il layer dove posizionare tutti i punti Civile con lo stesso nome in codice. È possibile creare un nuovo layer digitandone il nome.

### Personalizzazione scala

Consente di scalare automaticamente il simbolo del punto Civile in base a un valore di parametro scelto dell'attributo di descrizione grezza del punto Civile.

### Parametro di scala

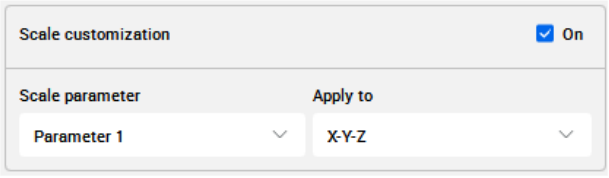
Consente di scegliere un parametro dell'attributo di descrizione grezza del punto Civile dall'elenco a discesa.

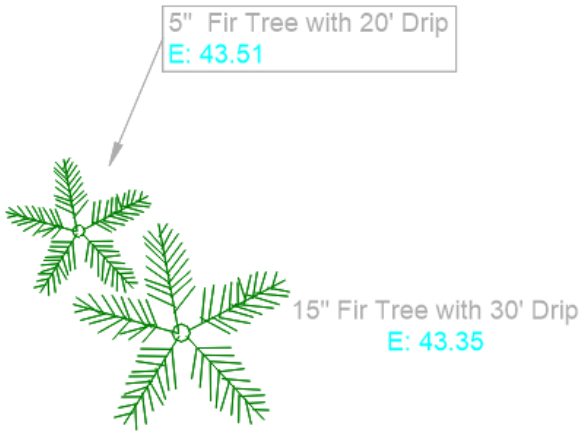
### Applica a

Consente di scegliere come ridimensionare il simbolo, **X-Y-Z**, **X-Y** o **Z**.

Ecco un esempio di come il Parametro 1 dell'attributo di descrizione grezza del punto per due punti Civile ridimensiona i simboli dei punti Civile nel disegno.

Il primo punto Civile con la descrizione grezze del punto definita come TR 30 15 Fir ha il simbolo ridimensionato di 30, mentre il secondo con l'attributo di descrizione grezzo del punto definito come TR 20 5 Fir ha il simbolo ridimensionato di 20.




**Personalizzazione della rotazione**

Consente di ruotare automaticamente il simbolo e l'etichetta del punto Civile in base al valore del parametro selezionato dell'attributo di descrizione grezza del punto Civile.

**Parametro di rotazione del simbolo**

Consente di scegliere un parametro di rotazione del simbolo dell'attributo di descrizione grezza del punto Civile dall'elenco a discesa.

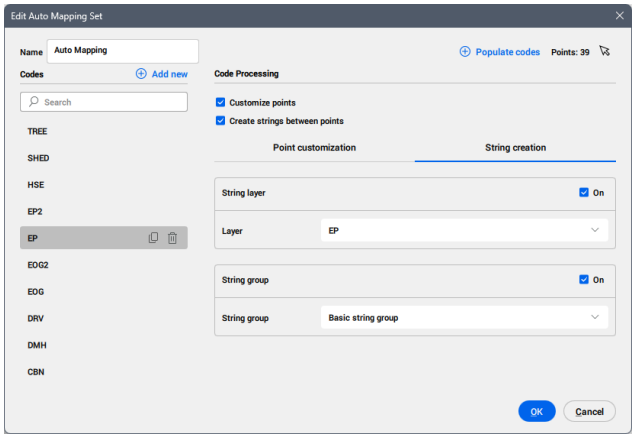
**Senso di rotazione**

Consente di selezionare la direzione: in senso orario o antiorario.

**Parametro di rotazione dell'etichetta**

Consente di scegliere un parametro di rotazione dell'etichetta dell'attributo di descrizione grezza del punto Civile dall'elenco a discesa.

### 22.5.2.9 Creazione di stringhe




Consente di definire le regole di mappatura automatica per stringhe create tra punti Civile.

***Nota:*** I codici speciali definiti nella finestra di dialogo **Edita il Gruppo Codici del Comando Mappatura Automatica** sono utilizzati per la creazione delle stringhe.

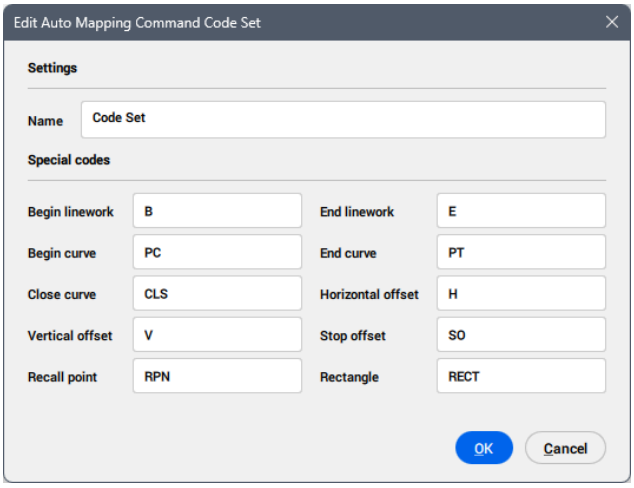
**Layer stringa**
Consente di inserire le stringhe con lo stesso nome in codice sul layer selezionato. È possibile creare un nuovo layer digitandone il nome.

**Gruppo di stringhe**
Consente di posizionare le stringhe sul gruppo di stringhe selezionato. È possibile creare un nuovo gruppo di stringhe digitando il suo nome.

### 22.5.3 Modifica il gruppo di codici del comando Mappatura automatica (finestra di dialogo)

Si apre tramite: pannello di **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni** > sezione **Punti Civili** > campo **Gruppo Codici dei Comandi di Mappatura Automatica** opzione del menu contestuale > **Crea**

La finestra di dialogo **Modifica Gruppo di Mappatura Automatica** consente di definire il gruppo di codici di mappatura utilizzato durante la creazione automatica di stringhe (tracciato).




#### 22.5.3.1 Impostazioni

Consente di impostare il nome del gruppo di codici del comando.

**Nome**
Visualizza il nome del gruppo di codici del comando di mappatura automatica.

#### 22.5.3.2 Codici speciali

Consente di stabilire codici speciali per interpretare le istruzioni di rilievo, come inizio, fine o linee curve.

**Inizio tracciato**
Consente di impostare il codice che indica che un tracciato inizia nel punto attuale.

**Fine tracciato**
Consente di impostare il codice che indica che un tracciato termina nel punto corrente.

**Inizio curva**
Consente di impostare il codice che indica che una curva (arco) inizia nel punto corrente.

***Nota:*** Quando viene rilevato un punto con il codice speciale **Inizio Curva** e non è presente alcun codice **Fine Curva**, la curva è definita dai successivi tre punti:

1 Il punto di **Inizio Curva** è il punto di partenza dell'arco.

2 Il punto successivo è un punto intermedio sull'arco.

3 Il punto successivo è la fine dell'arco.

***Dopo la creazione dell'arco, il resto dei tracciati continua come segmenti rettilinei.***

**Fine curva**
Consente di impostare il codice che indica che una curva (arco) termina nel punto corrente.

***Nota:*** Quando viene rilevato un punto con il codice speciale **Inizio Curva**, viene considerato come il punto di partenza dell'arco. Tutti i punti successivi fino al punto segnato con il codice speciale **Fine curva** vengono utilizzati per generare un arco di adattamento ottimale.

**Chiudi curva**
Consente di impostare il codice che chiude il tracciato creando un segmento di linea dal punto corrente al punto di partenza.

**Offset orizzontale**
Consente di impostare il codice che indica un offset orizzontale relativo per creare un tracciato parallelo che parte dal punto attuale. Inserire il valore dell'offset subito dopo il codice, senza spazio tra il codice e il valore.

**Offset verticale**
Consente di impostare il codice che indica un offset verticale relativo per creare un tracciato parallelo a partire dal punto attuale. Inserire il valore dell'offset subito dopo il codice, senza spazio tra il codice e il valore.

**Offset di arresto**
Consente di impostare il codice che arresta tutti gli offset.

**Richiama punto**
Consente di impostare il codice usato per richiamare un punto civile specificando il suo numero di punto immediatamente dopo il codice. Il tracciato viene poi generato generando una linea dal punto che contiene il codice RPN fino al punto di riferimento.

**Rettangolo**
Consente di impostare il codice che crea automaticamente un'entità rettangolare.
Esistono due metodi per usare Rettangolo:

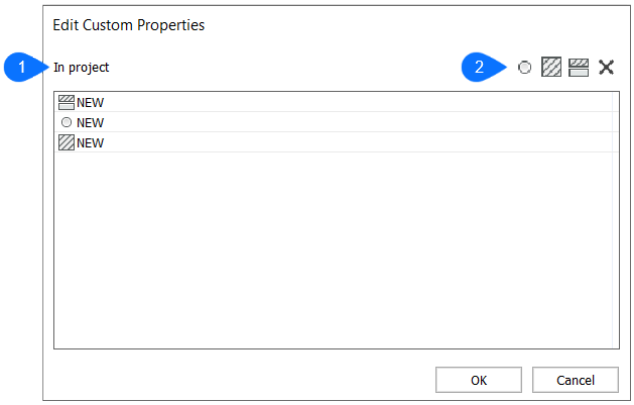
1 RECT con valore di offset: Se un numero segue "RECT" (ad esempio, "RECT8"), si crea un rettangolo estendendo 8 unità a destra dagli ultimi due punti e terminando nel punto contenente il codice "RECT". Utilizzare un valore negativo per posizionare il rettangolo sul lato sinistro (ad esempio, "RECT-2.5").

2 RECT senza valore di offset: Se nessun numero segue "RECT", la polilinea viene automaticamente chiusa proiettando linee perpendicolari dal primo punto della polilinea e dal punto corrente. Un nuovo punto viene quindi creato all'incrocio di queste due linee. Questo metodo richiede almeno tre punti definiti.

### 22.5.4 Modifica Proprietà Personalizzate (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Info Progetto BIM**

La finestra di dialogo **Modifica Proprietà Personalizzate** consente di aggiungere proprietà personalizzate a materiali e composizioni.




1 Nel progetto

2 Aggiungi proprietà Generica/Materiale/Composizione/Elimina proprietà

#### 22.5.4.1 Nel progetto

Visualizza le proprietà personalizzate disponibili nel progetto.

#### 22.5.4.2 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.

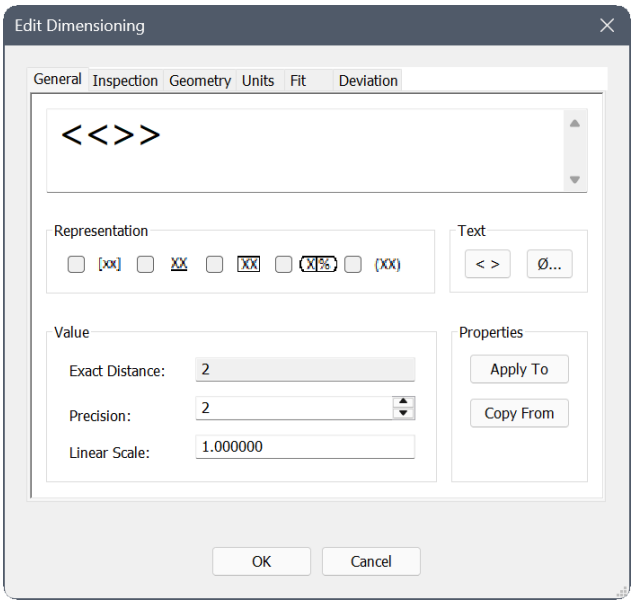
**Elimina**
Elimina la proprietà selezionata.

### 22.5.5 Modifica Dimensionamento (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando AMPOWEREDIT

La finestra di dialogo **Modifica Dimensionamento** consente di gestire le proprietà di una quota.

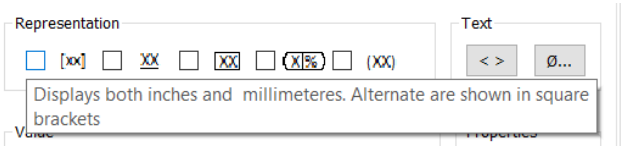
#### 22.5.5.1 Generale




**Box testo di quota**
Definisce la stringa di testo della quota, inclusi i segnaposto del valore della quota e i caratteri speciali.

**Rappresentazione**
Definisce il formato del testo della quota e il suo aspetto nel disegno.

***Nota:*** Quando si passa il cursore sulle caselle di controllo delle opzioni, viene visualizzata una descrizione comandi che spiega ciascuna rappresentazione.




**Testo**
Aggiunge elementi di testo al testo della quota visualizzato.

**Segnaposto del valore della quota**
Visualizza i segnaposto del valore della quota nel **Box testo di quota**. Cliccare sull'icona per nascondere i segnaposto dalla stringa di testo e nascondere il valore della quota nel disegno.

**Carattere Speciale**
Apre la finestra di dialogo **Carattere Speciale** per aggiungere caratteri speciali alla stringa di testo della quota.

**Valore**
Specifica le impostazioni del valore selezionato.

**Distanza Esatta**
Visualizza il valore esatto della quota selezionata.

**Precisione**
Specifica il numero di cifre decimali visualizzate.

**Scala Lineare**
Specifica la scala lineare del valore della quota. L'impostazione predefinita è 1.

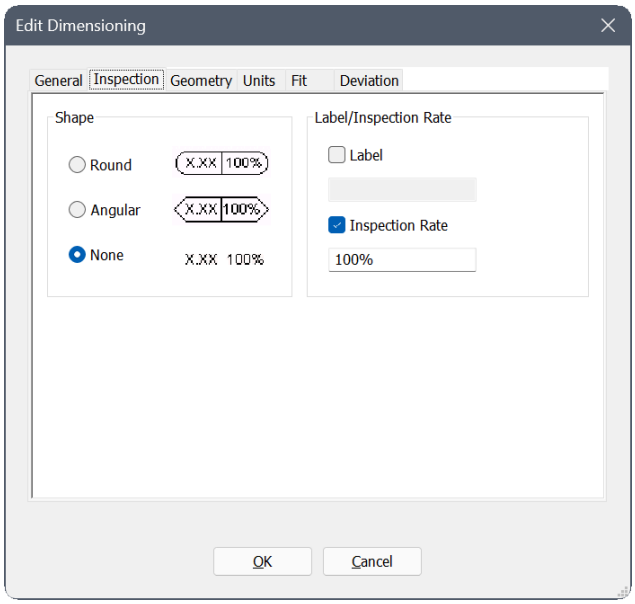
**Proprietà**
Copia le proprietà della quota da o nella quota selezionata.

**Applica a**
Applica A

**Copia Da**
Copie

- **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**.

### 22.5.5.2 Ispezione




**Forma**
Definisce la forma della cornice intorno al testo della quota.

**Circolare**
Racchiude il testo in una forma circolare.

**Angolare**
Racchiude il testo in una forma angolare

**Nessuno**
Rimuove qualsiasi forma che racchiude il testo.

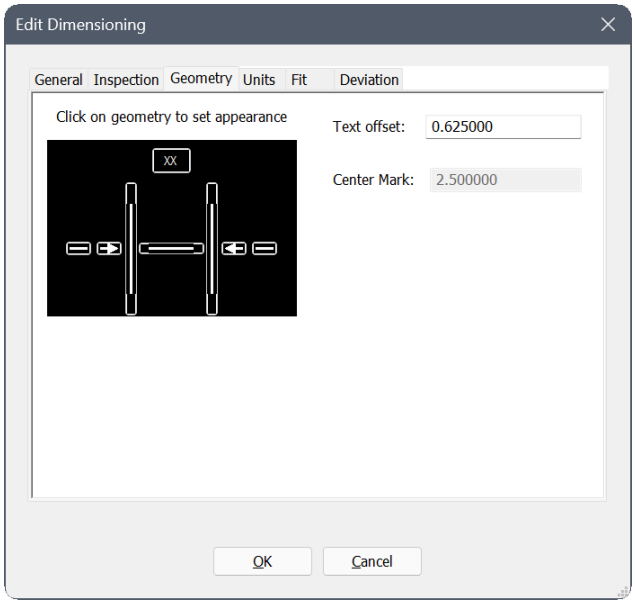
**Etichetta/Frequenza di Ispezione**
Specifica le impostazioni per la dimensione di ispezione.

**Etichetta**
Definisce l'etichetta della quota. Selezionare la casella per visualizzare l'etichetta.

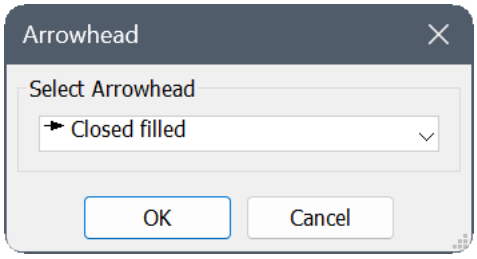
**Frequenza di ispezione**
Definisce la frequenza di ispezione. Selezionare la casella per visualizzare la frequenza.

***Nota:*** La frequenza di ispezione è espressa in percentuale.

### 22.5.5.3 Geometria




**Geometria**
Visualizza un'anteprima della quota. È possibile cliccare su qualsiasi elemento dell'anteprima per attivarlo o disattivarlo.
Cliccare sulle punte delle frecce per aprire la finestra di dialogo **Punta della freccia** e selezionare il tipo di punta della freccia visualizzata nell'elenco a discesa.

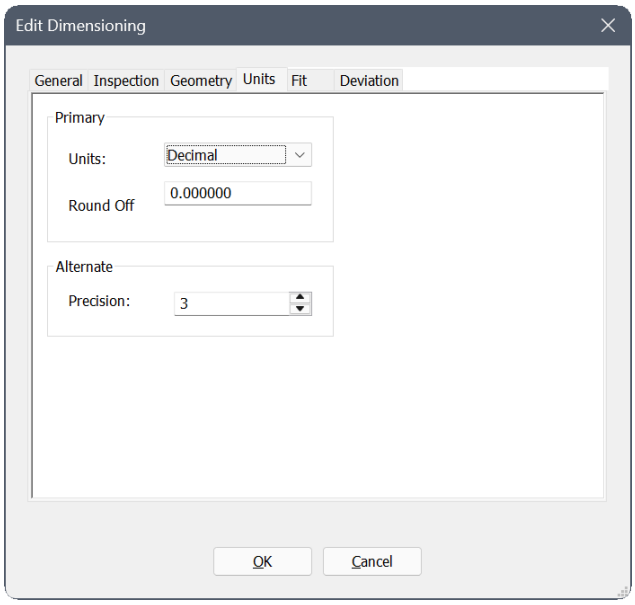



**Offset testo**
Specifica l'offset del testo dalla linea di quota.

**Marcatore Centro**
Specifica la dimensione del marcatore centro.

***Nota:*** Questa opzione è disponibile solo per le quote di raggio o diametro.

### 22.5.5.4 Unità




**Principale**
Specifica le proprietà delle unità principali.

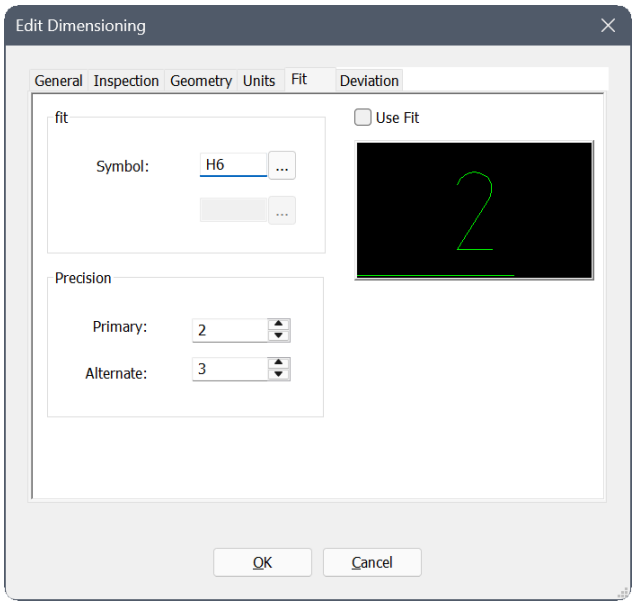
**Unità**
Imposta il tipo di unità dall'elenco a discesa.

**Arrotondamento**
Imposta il numero di cifre decimali a cui arrotondare i valori delle quote.

**Alternativa**
Specifica le proprietà delle unità alternative.

**Precisione**
Imposta il numero di cifre decimali per le unità alternative.

### 22.5.5.5 Adatta



**Adatta**

Imposta il simbolo per visualizzare l'adattamento. Cliccare sul pulsante sfoglia ( ) per aprire la finestra di dialogo **Adatta** e selezionare un simbolo.

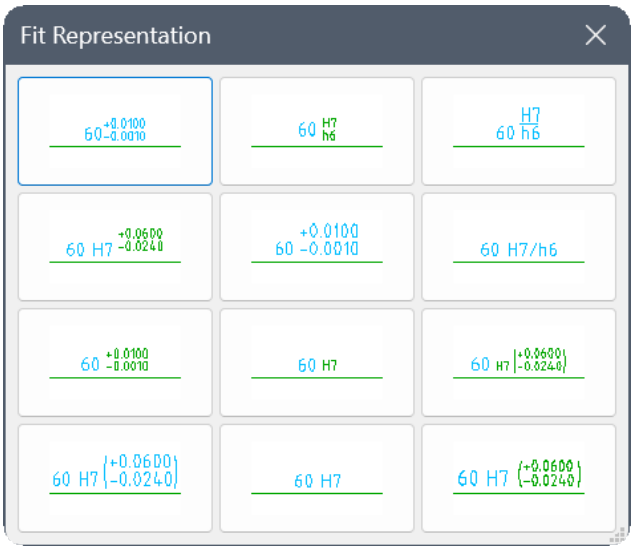
**Precisione**
Specifica il numero di cifre decimali utilizzate per visualizzare le unità.

**Principale**
Imposta il numero di cifre decimali per le unità primarie.

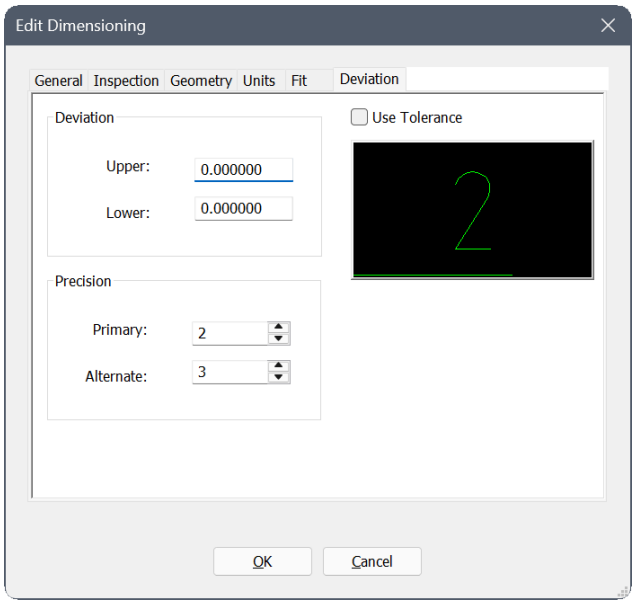
**Alternativa**
Imposta il numero di cifre decimali per le unità alternative.

**Usa Adatta**
Se selezionata, visualizza i valori di adattamento accanto al testo della quota.

**Anteprima**
Visualizza un'anteprima dell'adattamento. Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Adatta Rappresentazione** e modificare la rappresentazione dell'adattamento.




### 22.5.5.6 Deviazione




**Deviazione**
Specifica i limiti di scostamento tra i valori nominali e i valori di tolleranza.

**Superiore**
Imposta il limite superiore di scostamento.

**Minuscolo**
Imposta il limite inferiore di scostamento.

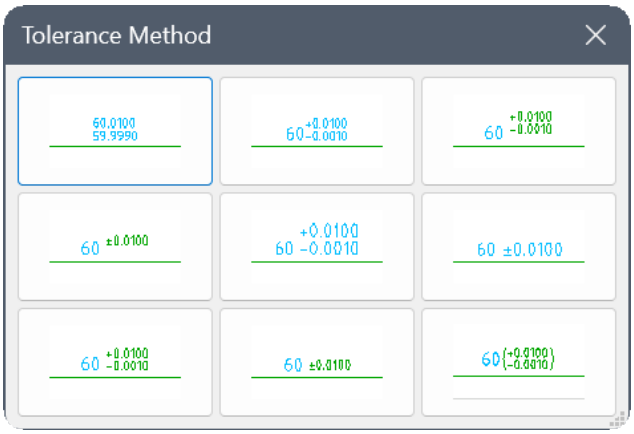
**Precisione**
Specifica il numero di cifre decimali utilizzate per visualizzare le unità.

**Principale**
Imposta il numero di cifre decimali per le unità primarie.

**Alternativa**
Imposta il numero di cifre decimali per le unità alternative.

**Usa Tolleranza**
Se selezionata, visualizza i valori di tolleranza accanto al testo della quota.

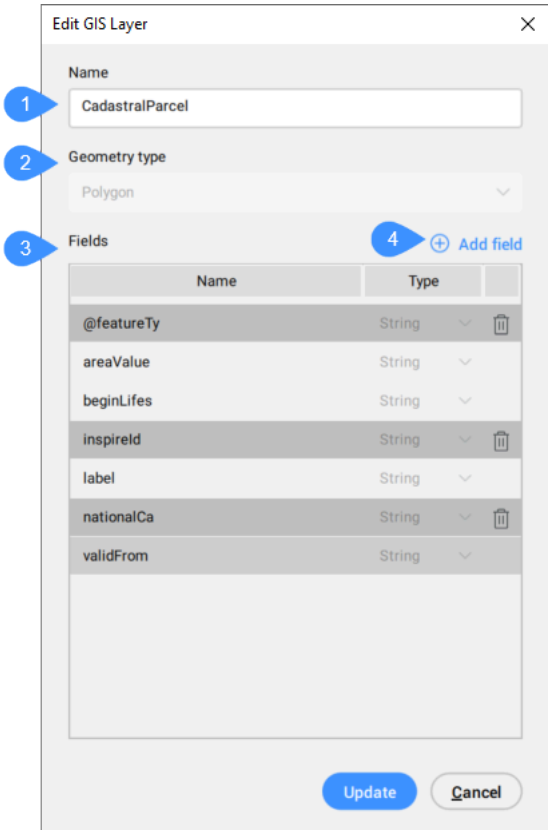
**Anteprima**
Visualizza un'anteprima dell'adattamento. Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Metodo Tolleranza** e modificare il metodo di tolleranza.




### 22.5.6 Modifica Layer GIS (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Esplora Civile**

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.

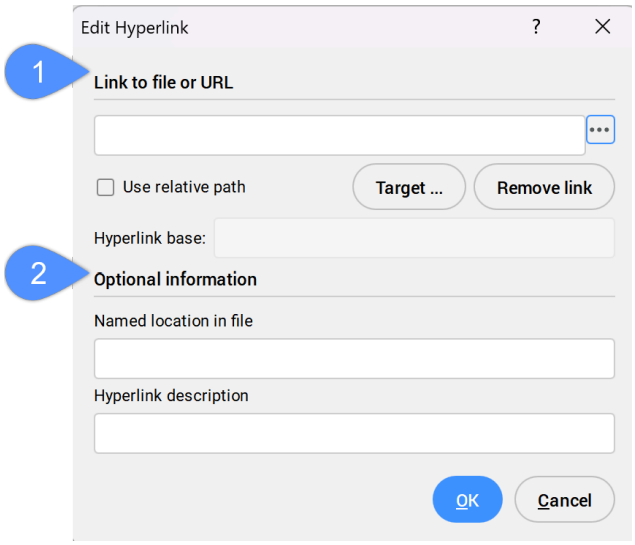
***Nota:*** La selezione multipla è accettata utilizzando i tasti **Maiusc** o **Ctrl**.

**Aggiungi campo**
Consente di aggiungere un campo per il layer GIS.

### 22.5.7 Modifica Collegamento Ipertestuale (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando COLLIPERT

La finestra di dialogo **Modifica collegamento ipertestuale** consente di aggiungere o modificare un collegamento ipertestuale a un file o a una pagina Web.




1 Collegamento a file o URL

2 Informazione opzionale

#### 22.5.7.1 Collegamento a file o URL

Specifica il collegamento a un file o un URL a una pagina Web.

- Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona file**. Quindi, selezionare il file e cliccare su **Apri** per aggiungere il collegamento al campo **Link a file o URL**.
- Digitare l'URL di una pagina Web nel campo **Link a file o URL**.

***Nota:*** Per rimuovere il collegamento ipertestuale allegato, cliccare sul pulsante **Rimuovi collegamento**.

**Usa percorso relativo**
Se il percorso del file nel campo **Link a file o URL** è assoluto, l'opzione **Usa percorso relativo** è disattivata.

È possibile abbreviare manualmente il percorso del file del collegamento ipertestuale allegato per renderlo relativo. L'opzione **Usa percorso relativo** diventa disponibile e viene automaticamente selezionata.

**Base del collegamento ipertestuale**
Visualizza il percorso del file per tutti i collegamenti ipertestuali relativi nel disegno.

***Nota:*** Il percorso di base viene impostato dalla variabile di sistema **HYPERLINKBASE**.

### 22.5.7.2 Informazione opzionale

Specifica informazioni aggiuntive.

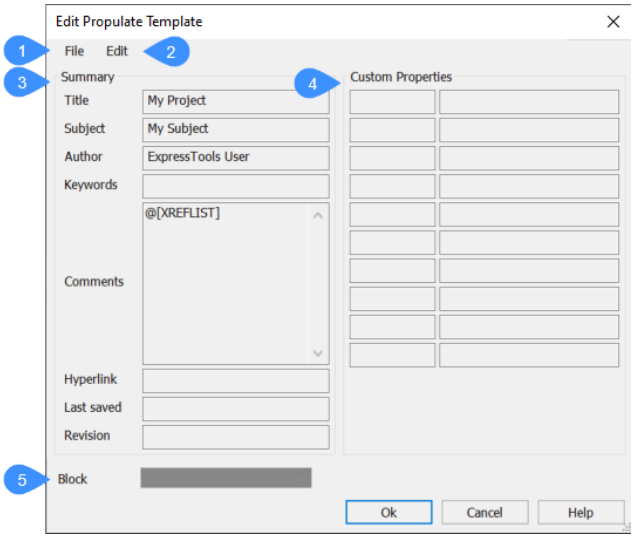
**Segnalibro nel file**
Specificare un nome di segnalibro. Il carattere # specifica le posizioni (segnalibri) all'interno di file o pagine web.

**Descrizione collegamento ipertestuale**
Aggiungere una descrizione aggiuntiva del collegamento ipertestuale.

## 22.5.8 Modifica Modello di Prepopola (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando PROPULATE (Express Tools)

Consente di salvare, caricare e modificare un modello di prepopolazione.




1 File

2 Edita

3 Sommario

4 Proprietà Personalizzate

5 Blocco

### 22.5.8.1 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.

### 22.5.8.2 Edita

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.

### 22.5.8.3 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.

**Collegamento ipertestuale**
Collega un collegamento ipertestuale al disegno.

**Ultimo salvataggio**
Specifica la persona o l'istituzione che ha salvato per ultimo il progetto.

**Revisione**
Specifica il numero di revisione.

#### 22.5.8.4 Proprietà Personalizzate

Consente di aggiungere proprietà personalizzate definendo il **Nome** e il **Valore**.

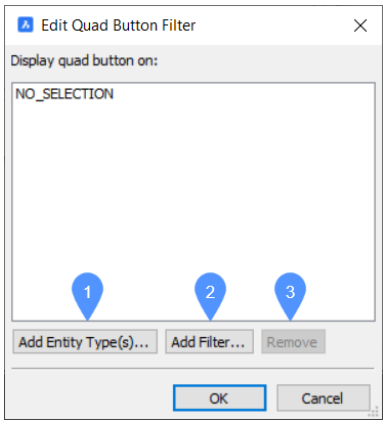
#### 22.5.8.5 Blocco

Elenca i valori degli attributi dei blocchi del disegno corrente.

### 22.5.9 Modifica Filtro Pulsante Quad (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Personalizza**

La finestra di dialogo **Modifica Filtro Pulsante Quad** consente di modificare i filtri di un pulsante del quad (vedere l'articolo **Personalizzare il Quad**).




1 Aggiungi il tipo o i tipi di entità

2 Aggiungi Filtro

3 Rimuovi

#### 22.5.9.1 Aggiungi il tipo o i tipi di entità

Apre la finestra di dialogo **Aggiungi alias Entità**.

#### 22.5.9.2 Aggiungi Filtro

Apre la finestra di dialogo **Aggiungi filtro pulsante quad**

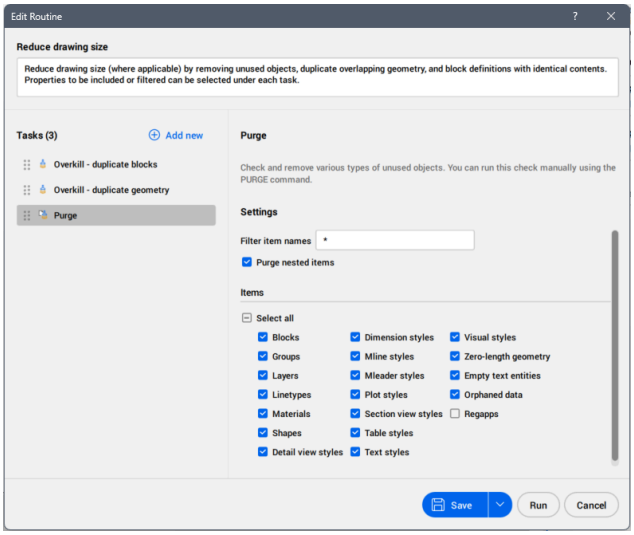
#### 22.5.9.3 Rimuovi

Elimina il filtro evidenziato nell'elenco.

### 22.5.10 Modifica Routine (finestra di dialogo)

Si apre con il pulsante: **Edita** dal pannello contesto comando **Salute del Disegno**, che si apre con il comando SALUTEDISEGNO.

La finestra di dialogo **Modifica Routine** consente di definire le attività da eseguire all'interno di una routine durante il comando SALUTEDWG.




### 22.5.10.1 Nome della routine

Mostra il nome della routine che si sta modificando.

**Descrizione della routine**
Consente di aggiungere una descrizione della routine. Questo può fornire più contesto sullo scopo di una routine, comunicare istruzioni ai colleghi, ecc.

### 22.5.10.2 Attività

Elenca le attività incluse nella routine da eseguire durante il comando SALUTEDWG.

***Nota:***

- Le attività possono essere riorganizzate nella routine usando il metodo trascina e rilascia.
- Sul lato destro dell'azione selezionata, è possibile accedere alle sue impostazioni.

### 22.5.10.3 Pulsante Crea nuovo

Aggiunge nuove attività alla routine dall'elenco a discesa.

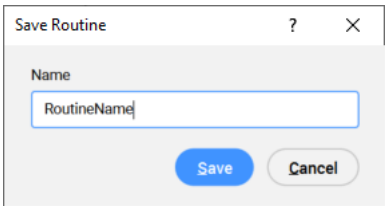
***Nota:*** Un'attività può essere aggiunta più volte in diversi passi della routine.

### 22.5.10.4 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.




### 22.5.10.5 Avvia

Consente di eseguire la routine modificata con il nome **Nuova Routine***, senza salvarla.

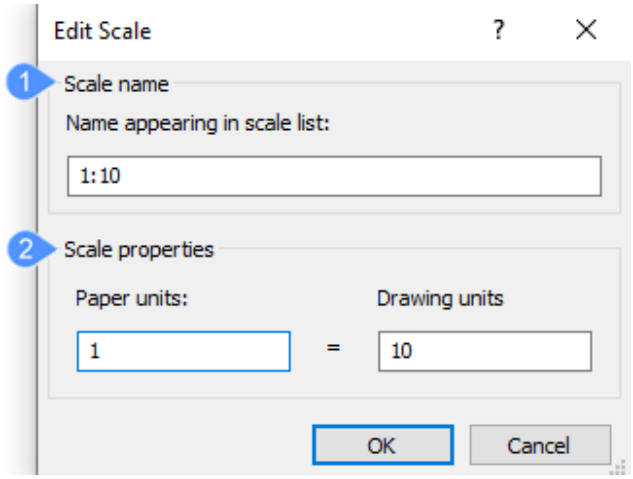
***Nota:*** Nel pannello contestuale dei comandi **Salute del Disegno** viene visualizzato il pulsante **Salva con Nome** dopo l'esecuzione di una routine non salvata tramite il pulsante **Avvia** nella finestra di dialogo **Crea Routine** o **Modifica Routine**. Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Salva Routine** e salvare la routine personalizzata con il nome desiderato.

## 22.5.11 Modifica Scala (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Finestra di dialogo **Elenco Scale Predefinito**
- Finestra di dialogo **Modifica Elenco Scale**

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

### 22.5.11.1 Nome Scala

Modificare il nome digitando il nuovo nome.

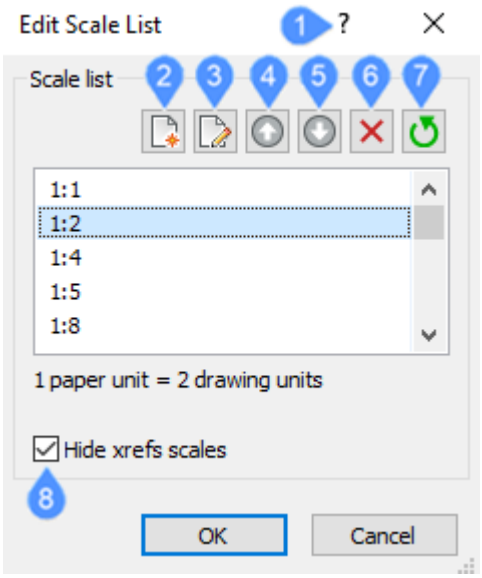
### 22.5.11.2 Proprietà Scala

Modificare il fattore di scala nelle unità carta (dimensione sulla stampa) e/o unità di disegno.

### 22.5.12 Modifica Elenco Scale (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando MODIFELENCOSCALE

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

#### 22.5.12.1 Riferimento Comandi

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD relativo al comando MODIFELENCOSCALE.

#### 22.5.12.2 Aggiungi nuova scala

Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Scala**.

#### 22.5.12.3 Modifica scala

Apre la finestra di dialogo **Modifica Scala**.

#### 22.5.12.4 Sposta in Alto

Sposta la scala selezionata verso l'alto nell'elenco.

#### 22.5.12.5 Sposta in Basso

Sposta la scala selezionata verso il basso nell'elenco.

#### 22.5.12.6 Elimina la scala selezionata

Elimina la scala selezionata. Premere il tasto **Ctrl** per selezionare ed eliminare più di una scala alla volta.

Notare che la scala 1:1 non può essere eliminata.

#### 22.5.12.7 Ripristina

Restituisce l'elenco alla sua condizione originale, aggiungendo di nuovo le scale eliminate e rimuovendo tutte le scale aggiunte ma inutilizzate.

#### 22.5.12.8 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.

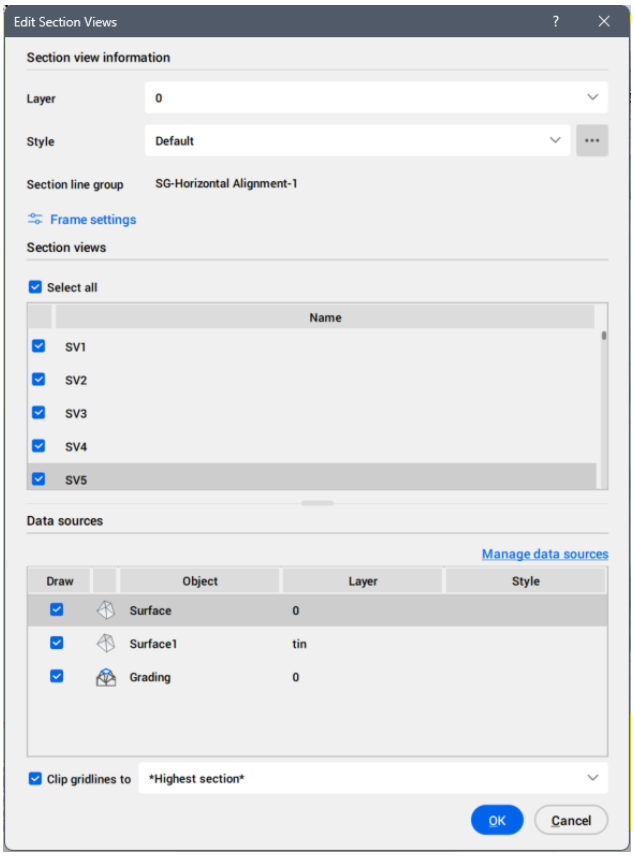
Attiva o disattiva la variabile HIDEXREFSCALES.

### 22.5.13 Modifica Viste di Sezione (finestra di dialogo)

Si apre attraverso: comando EDITAVISTASEZIONE

La finestra di dialogo **Modifica Viste di Sezione** consente di creare viste di sezione.

***Nota:*** Quando è selezionata una sola vista di sezione, il nome della finestra di dialogo è **Modifica Vista di Sezione**.




### 22.5.13.1 Informazioni sulla vista in sezione

Consente di impostare il layer e lo stile per le viste di sezione.

**Layer**
Imposta il layer per la vista di sezione selezionandolo dall'elenco a discesa.

**Stile**
Imposta lo stile per le viste di sezione selezionandolo dall'elenco a discesa.
Cliccare i tre punti sul lato destro per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile**, in cui è possibile modificare o copiare uno stile vista di sezione.

### 22.5.13.2 Gruppo di linee di sezione

Visualizza il nome del gruppo di linee di sezione.

### 22.5.13.3 Impostazioni cornice

Apre la finestra di dialogo **Impostazioni cornice** per impostare la larghezza e l'altezza delle cornici.
Consultare l'articolo sulle **Impostazioni cornice (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

### 22.5.13.4 Vista/e di sezione

Elenca la vista di sezione selezionata o tutte le viste di sezione create lungo il gruppo di linee di sezione.

**Seleziona tutto**
Seleziona tutte le viste di sezione.

***Nota:*** Questo pulsante appare solo quando sono disponibili più viste di sezione.

### 22.5.13.5 Sorgenti dati

Elenca le sorgenti dati selezionate per il gruppo di linee di sezione corrente.

È possibile deselezionare le sorgenti dati che si desidera rimuovere dalle viste di sezione.

Inoltre, per alcune sorgenti dati è possibile modificare lo stile.

**Pulsante Gestisci sorgenti dati**
Apri la finestra di dialogo **Gestisci Sorgenti Dati**.

### 22.5.13.6 Ritaglia le linee della griglia su

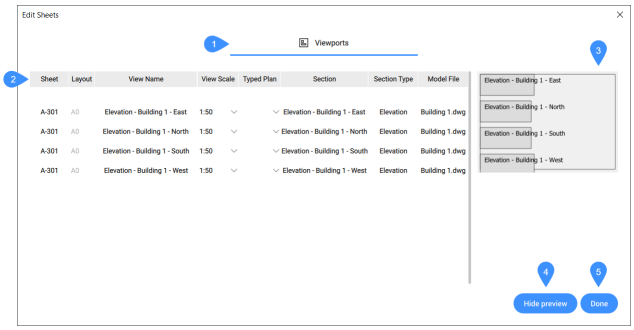
Se selezionato, ti consente di impostare le linee della griglia di clip dall'elenco a discesa.

## 22.5.14 Modifica Fogli (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Navigatore Progetto BIM** > cliccare con il pulsante destro del mouse su un foglio > selezionare l'opzione **Modifica Fogli**

La finestra di dialogo **Modifica Fogli** consente di modificare uno o più fogli.

***Nota:*** Se non sono ancora stati creati fogli, è possibile accedere alla scheda **Sezioni e viste** nel pannello **Navigatore Progetto BIM**, 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

### 22.5.14.1 Linguette

**Finestre**
Permette di impostare la scala e il piano tipo delle finestre del layout.

### 22.5.14.2 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 **Navigatore Progetto BIM**, 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**. 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 di visualizzazione predefinita 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**. 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.

#### 22.5.14.3 Anteprima

Mostra un'anteprima del foglio che viene modificato.

#### 22.5.14.4 Nascondi anteprima

Nasconde l'anteprima del foglio modificato. Dopo aver cliccato il pulsante, diventa **Mostra anteprima** per visualizzare l'anteprima.

#### 22.5.14.5 Fatto

Chiude la finestra di dialogo **Modifica Fogli**.

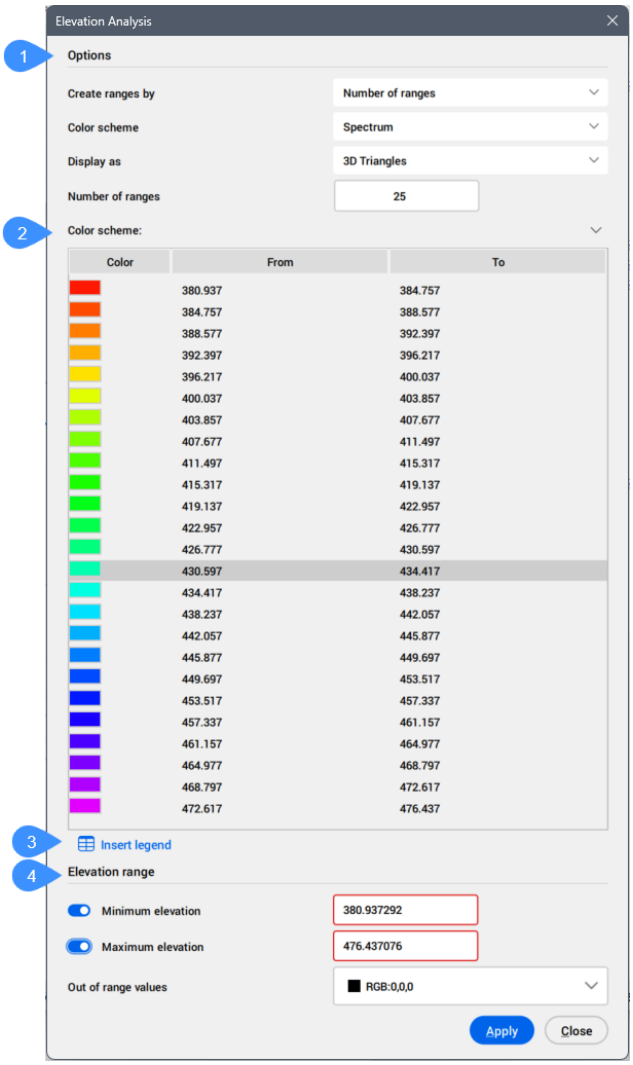
### 22.5.15 Analisi Altimetrica (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- per le entità di superficie TIN o Volume TIN selezionate> **Esplora Civile** > scheda **Stili di Visualizzazione** > sezione **Analisi TIN** > campo **Analisi altimetrica** > cliccare sui tre punti sul lato destro

- per le entità superficie TIN o TIN Volume selezionate > pannello **Proprietà** > sezione **Analisi TIN** > campo **Elevazioni** > elenco a discesa > opzione **Modifica...**

La finestra di dialogo **Analisi Altimetrica** consente di definire i parametri per la creazione dell'Analisi Altimetrica della superficie TIN.




1 Opzioni

2 Schema colori

3 Inserisci legenda

4 Intervallo di elevazione

### 22.5.15.1 Opzioni

Consente di specificare i parametri per la creazione dell'Analisi Altimetrica della Superficie TIN.

**Crea intervallo da**
Consente di scegliere tra i metodi di creazione dell'analisi di elevazione:

- **Numero di intervalli**: applica il colore alla superficie TIN utilizzando un numero specificato di range di elevazione, ciascuno visualizzato con il colore assegnato.
- **Range intervallo**: applica il colore ai range di elevazione in base all'elevazione di base e ai range di intervallo specificati. Per default, l'elevazione di base è impostata sul punto più basso della superficie TIN, ma è possibile specificare un valore di elevazione di base diverso.
- **Range intervallo con riferimento**: applica il colore ai range di elevazione in base all'elevazione minima e ai riferimenti dati. È possibile scegliere uno schema di colori separato per i range di elevazione sopra e sotto il riferimento.

***Importante:*** A seconda di come si creano gli intervalli, sono disponibili proprietà diverse.

**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**
- **Personalizzato**

**Sopra lo schema colori di riferimento**
Consente di selezionare la combinazione di colori riferimento precedente.

**Sotto lo schema colori di riferimento**
Consente di selezionare lo schema di colori del riferimento riportato di seguito.

**Visualizza come**
Selezionare gli elementi Superficie TIN utilizzati per creare l'analisi di elevazione.
Scegliere tra le opzioni disponibili:

- **Triangoli 3D**
- **Curve di livello 3D**
- **Punti**
- **Triangoli 2D**
- **Contorni 2D**

***Nota:*** Disattivare la visualizzazione dei triangoli sulla superficie TIN per migliorare la visibilità dell'analisi di elevazione.

**Riferimento**
Specifica la quota altimetrica del riferimento.

**Elevazione base**
Specifica l'elevazione iniziale utilizzata per colorare la superficie TIN in base agli intervalli. Gli intervalli di elevazione vengono calcolati aggiungendo il valore del range di intervallo all'elevazione di base.

**Numero di intervalli**
Specifica il numero di range di elevazione utilizzati per applicare i colori alla superficie TIN. È possibile modificare i range di elevazione e i colori delle singole bande nella sezione **Schema colori**.

**Range intervallo**
Specifica l'intervallo Range per l'Analisi di Elevazione.

### 22.5.15.2 Schema colori

Visualizza i colori corrispondenti per gli intervalli di elevazione in base alla combinazione di colori selezionata.

***Nota:*** Quando si crea un intervallo utilizzando l'opzione **Numero di intervalli**, è possibile modificare i valori di elevazione nella tabella.

### 22.5.15.3 Inserisci legenda

Inserisce la tabella della combinazione di colori in una posizione specificata nel disegno.

### 22.5.15.4 Intervallo di elevazione

Definisce le elevazioni minime e massime tra le quali i colori vengono applicati alla superficie TIN in base ai range di elevazione e ai colori specificati. I valori inferiori al range di elevazione minima e superiore all'elevazione massima vengono colorati utilizzando il colore selezionato nella sezione **Valori fuori range**.

**Elevazione minima**
Quando questa opzione è attivata, è possibile specificare un valore di elevazione minima. Le elevazioni sulla superficie TIN al di sotto di questo valore vengono visualizzate utilizzando un colore diverso, come definito nella sezione **Valori fuori range**.

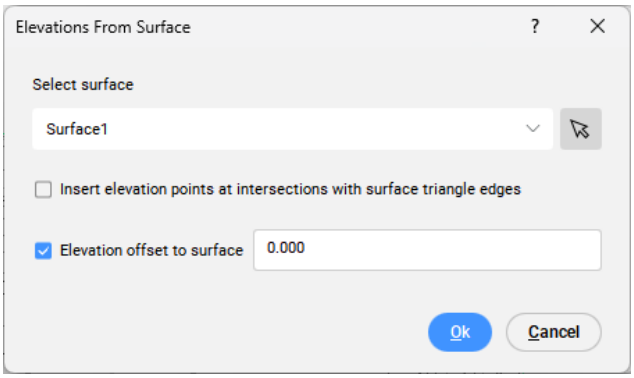
**Elevazione massima**
Quando questa opzione è attivata, è possibile specificare un valore di elevazione massima. Le elevazioni sulla superficie TIN al di sopra di questo valore vengono visualizzate utilizzando un colore diverso, come definito nella sezione **Valori fuori range**.

**Valori fuori range**
Consente di definire la rappresentazione dei colori per le quote altimetriche con valori esterni all'intervallo definito.

## 22.5.16 Quote Altimetriche da Superficie (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando STRINGAELEVAZIONEDASUPERFICIE

La finestra di dialogo **Quote Altimetriche Da Superficie** consente di impostare le quote altimetriche della Stringa dalla superficie TIN.




### 22.5.16.1 Seleziona superficie

Visualizza la superficie selezionata. È possibile selezionare una superficie dall'elenco a discesa oppure cliccare su per selezionarla dall'area di disegno.

### 22.5.16.2 Inserisci punti di quota altimetrica in corrispondenza delle intersezioni con gli spigoli dei triangoli di superficie

Se questa opzione è selezionata, inserisce il punto di quota altimetrica in ogni punto in cui la Stringa Civile interseca il bordo di un triangolo di superficie TIN.

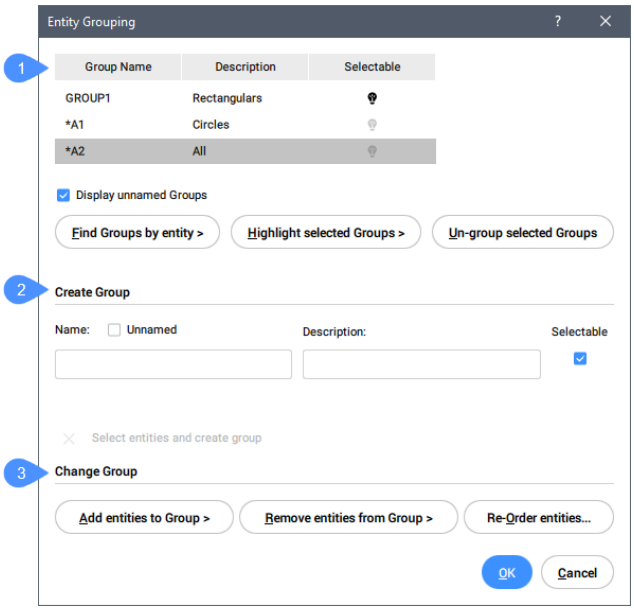
### 22.5.16.3 Offset quota altimetrica rispetto alla superficie

Se questa opzione è selezionata, è possibile definire se l'entità Stringa Civile viene creata al di sopra o al di sotto della quota altimetrica della superficie TIN specificando un valore per uno scostamento di quota altimetrica rispetto alla superficie.

## 22.5.17 Raggruppamento entità (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando GRUPPO

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

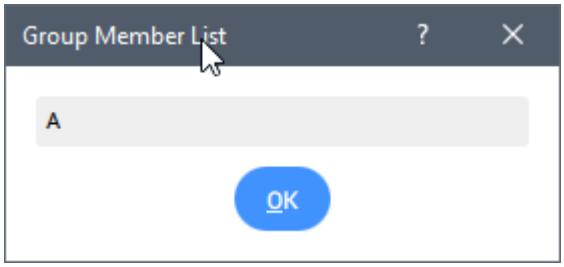
3 Modifica Gruppo

### 22.5.17.1 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.

### 22.5.17.2 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.

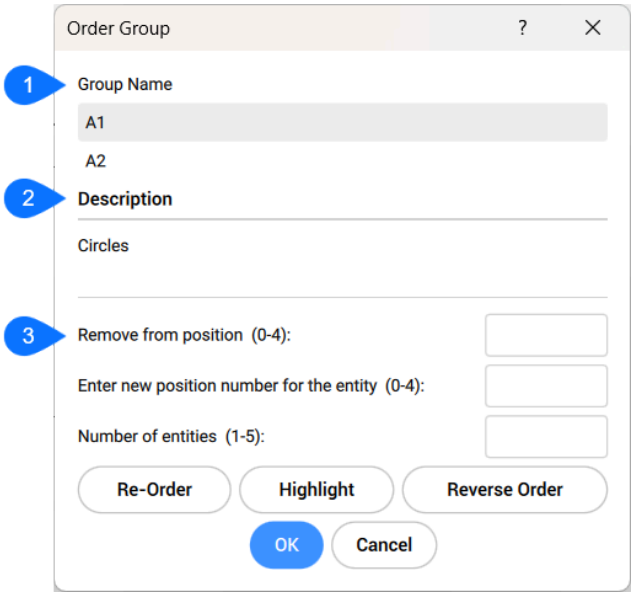
**Seleziona entità e crea gruppo**
Seleziona le entità nell'area di lavoro che devono far parte del gruppo premendo il pulsante a forma di croce sul lato destro.

### 22.5.17.3 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

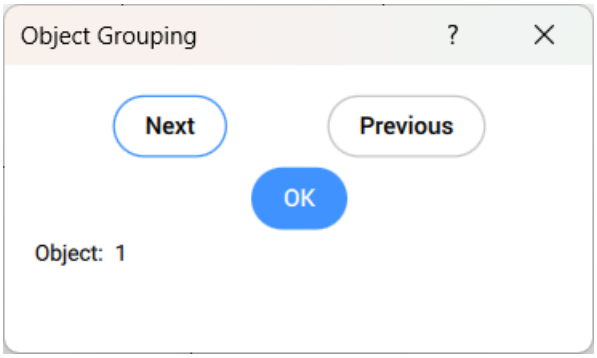
**Rimuovi da posizione**
Specifica il numero di posizione dell'entità da riordinare.

**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 del gruppo una per una premendo i pulsanti **Successivo** e **Precedente** dalla finestra di dialogo **Raggruppamento Oggetti**.
Premendo il pulsante **OK** si torna alla finestra di dialogo **Ordina Gruppo**.



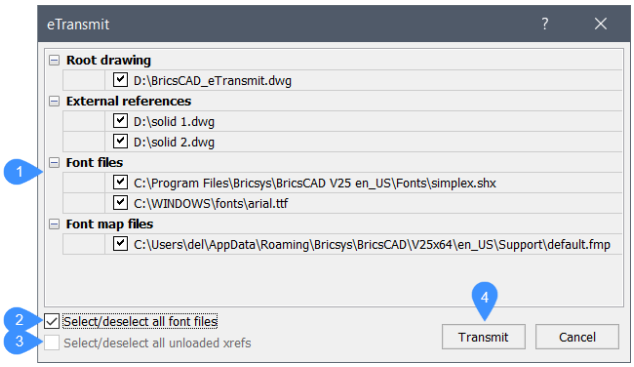

**Inverti Ordine**
Inverte l'ordine delle entità nel gruppo.

### 22.5.18 eTransmit (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- ETRANSMIT
- Pannello **Gruppi di Fogli**

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

### 22.5.18.1 File disponibili

Selezionare i file da includere nel pacchetto eTransmit (di solito tutti).

### 22.5.18.2 Seleziona/deseleziona tutti i file dei font

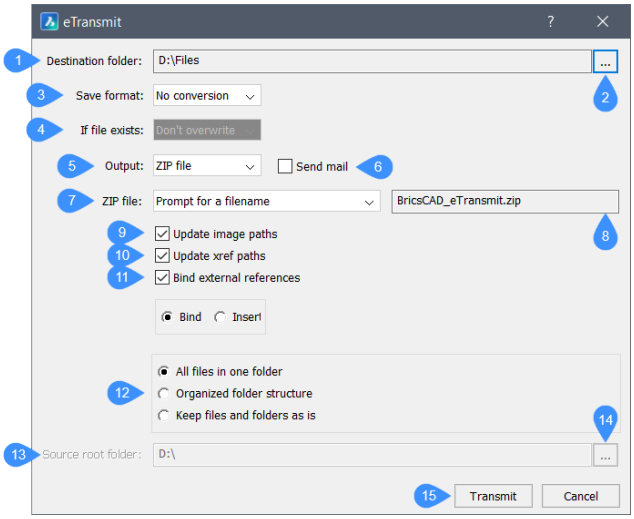
Selezionare la casella di controllo per selezionare automaticamente tutti i file dei font.

### 22.5.18.3 Seleziona/deseleziona tutti gli xrif scaricati

Selezionare la casella di controllo per selezionare automaticamente tutti i file degli xrif.

### 22.5.18.4 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 Nome file ZIP

9 Aggiorna percorsi immagine

10 Aggiorna percorsi xrif

11 Unisci riferimenti esterni

12 Opzioni del percorso

13 Cartella di origine

14 Sfoglia (cartella principale)

15 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.

**Nome file ZIP**
Consente di modificare il nome del file ZIP.

**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.

**Unisci riferimenti esterni**
Aggiunge i file XRIF al disegno come riferimenti di blocco. Successivamente, viene esportato solo il disegno stesso, senza includere il disegno Xrif.

**Unisci**
Unisce tutti i riferimenti esterni dei file DWG ai file a cui erano originariamente collegati. Le proprietà delle entità XRIF vengono mantenute. Le definizioni di entità XRIF vengono aggiunte al disegno con un prefisso.

**Inserisci**
Inserisce tutti i riferimenti esterni dei file DWG ai file a cui sono stati originariamente associati. Le proprietà delle entità XRIF vengono sovrascritte. Le definizioni di entità XRIF vengono unite nel disegno senza l'aggiunta di prefissi.

**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.

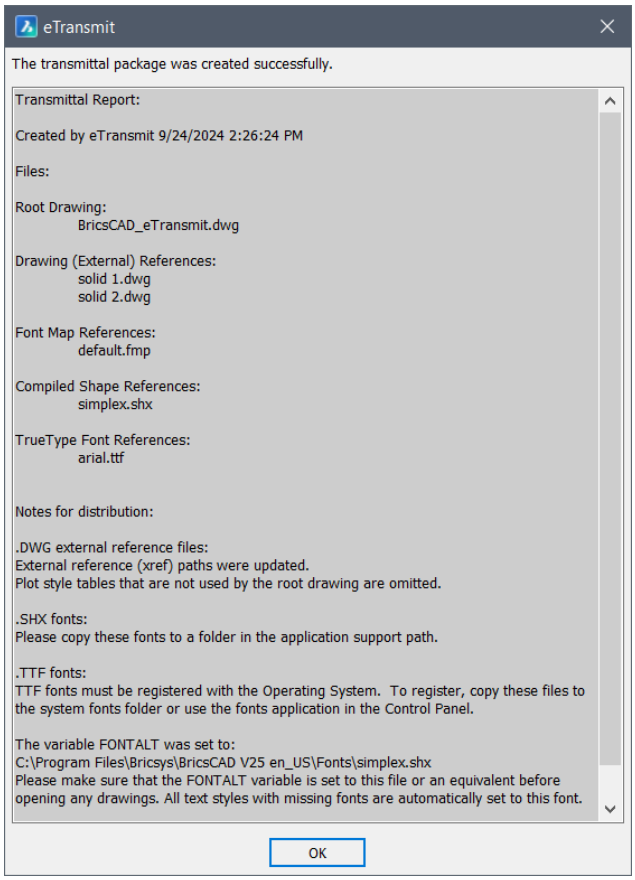
**Struttura cartella organizzata**
Crea un albero gerarchico di cartelle con sottocartelle per tutte le dipendenze dei file di disegno.

**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.



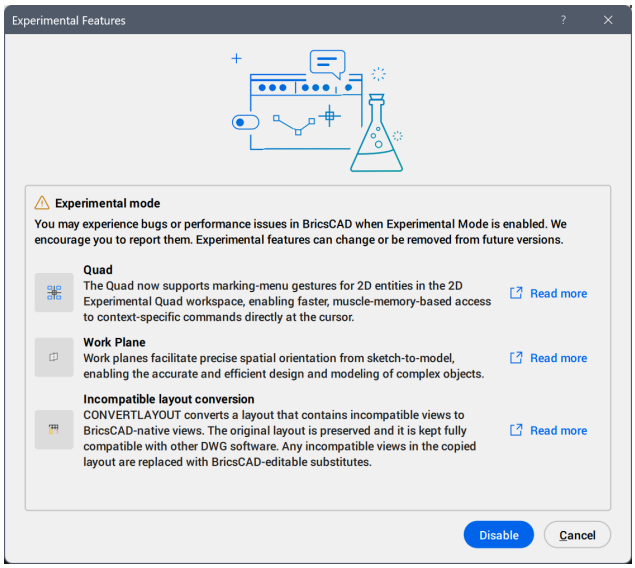

### 22.5.19 Funzioni Sperimentali (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando GESTISCIFUNZIONISPERIMENTALI

La finestra di dialogo **Funzioni Sperimentali** consente di abilitare o disabilitare le nuove funzioni introdotte come sperimentali.

***Nota:***

- La **Modalità Sperimentale** è disabilitata per impostazione predefinita. L'abilitazione della modalità consente di accedere alle funzionalità iniziali e di aiutare il team BricsCAD a definire la direzione di queste funzionalità.
- L'attivazione o la disabilitazione della **Modalità sperimentale** richiede il riavvio di BricsCAD.




***Nota:*** Premere il pulsante **Leggi di più** per aprire la relativa pagina di aiuto.

***Importante:*** È possibile riscontrare bug o problemi di prestazioni in BricsCAD quando la **Modalità Sperimentale** è abilitata. Si invita a segnalarli. Le funzionalità sperimentali potrebbero essere modificate o rimosse dalle versioni future.

Le funzionalità sperimentali disponibili al momento sono:

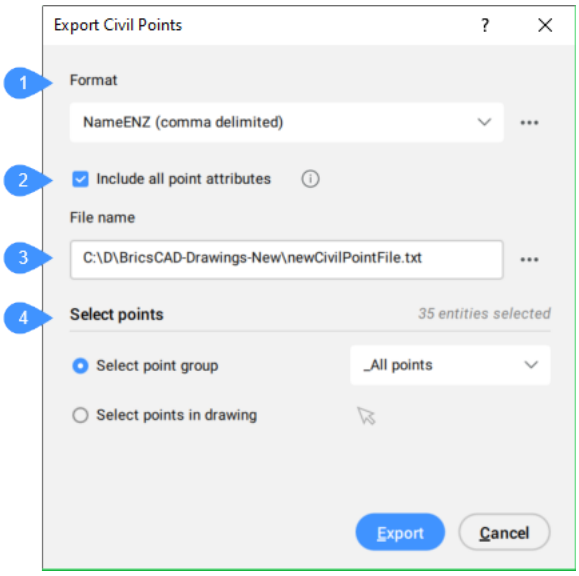
**Piano di Lavoro**
I piani di lavoro facilitano un orientamento spaziale preciso dallo schizzo-al-modello, consentendo una progettazione precisa e una modellazione accurata ed efficiente di oggetti complessi.

**Conversione del layout incompatibile**
CONVERTLAYOUT converte un layout che contiene viste incompatibili in viste native di BricsCAD. Il layout originale è stato preservato ed è mantenuto pienamente compatibile con altri software DWG. Qualsiasi vista incompatibile nel layout copiato viene sostituita con sostituti modificabili da BricsCAD.

### 22.5.20 Esporta Punti Civili (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ESPORTAPUNTICIVILI

La finestra di dialogo **Esporta Punti Civil** consente di esportare i punti Civili in un file esterno.




1 Formato

2 Includi tutti gli attributi dei punti

3 Nome file

4 Seleziona punti

**Formato**
Consente di selezionare dall'elenco a discesa un formato per il file esportato.

***Nota:*** Premere i tre punti dal lato destro per aprire la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti** e creare un nuovo formato di file.

**Includi tutti gli attributi dei punti**
Se questa opzione è selezionata, include gli attributi di punti aggiuntivi che non sono definiti nel formato selezionato per l'esportazione.

**Nome file**
Definisce il percorso e il nome del file.

**Seleziona punti**
Consente di selezionare i Punti Civili per l'esportazione.

**Seleziona gruppo di punti**
Consente di selezionare un gruppo di punti dall'elenco a discesa.

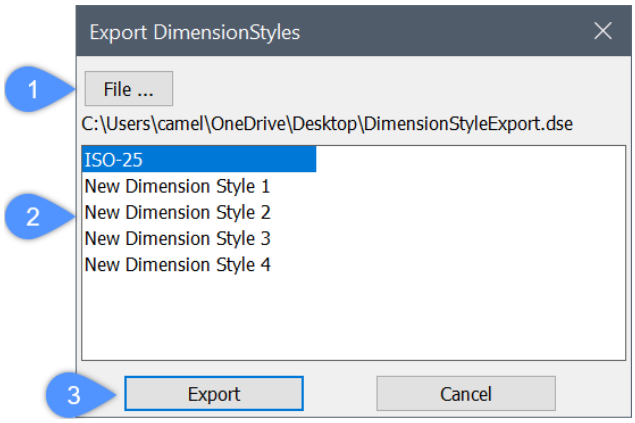
**Seleziona punti nel disegno**

Cliccare sul pulsante di selezione ( ) per selezionare i Punti Civili nel disegno per l'esportazione.

### 22.5.21 Esporta StiliQuota (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando DIMEX (Express Tools)

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

### 22.5.21.1 File...

Apre la finestra di dialogo **Selezionare file di esportazione** che consente di scegliere la posizione del file DSE.

### 22.5.21.2 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...**.

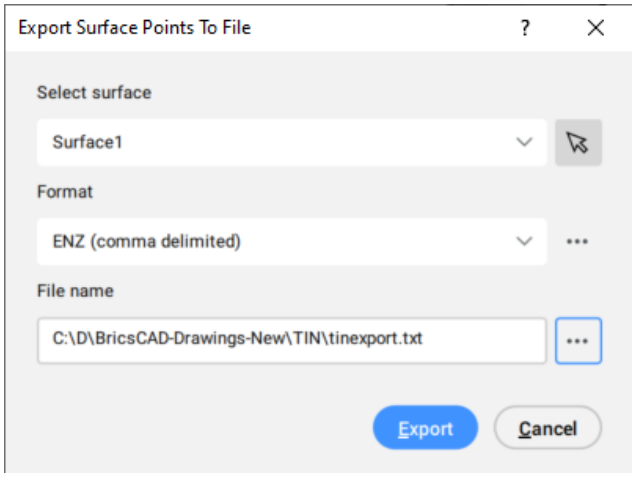
### 22.5.21.3 Esporta

Esporta gli stili di quota selezionati nel file DSE indicato.

## 22.5.22 Esporta Punti Superficie su File (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando TINESPORTA

La finestra di dialogo **Esporta Punti Superficie Su File** consente di scegliere la superficie da esportare.



#### 22.5.22.1 Seleziona superficie

Consente di selezionare una superficie TIN disponibile nell'elenco a discesa o di selezionare una superficie TIN dal disegno.

#### 22.5.22.2 Formato

Consente di selezionare un formato di file dall'elenco a discesa o di configurare un nuovo formato di file nella finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Superficie**, che si apre quando si premono i tre punti dal lato destro.

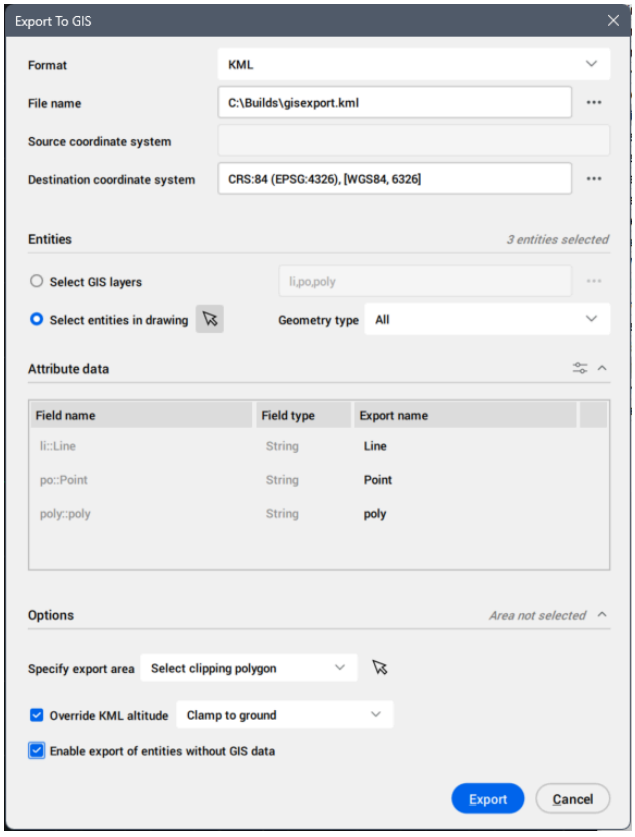
#### 22.5.22.3 Nome file

Consente di specificare il nome del file e la cartella in cui si desidera esportare la superficie TIN.

### 22.5.23 Esportazione A GIS (finestra di dialogo)

Si apre attraverso: comando ESPORTAGIS

La finestra di dialogo **Esporta A GIS** controlla quali entità GIS esportare e in quale formato file.




#### 22.5.23.1 Formato

Selezionare dall'elenco a discesa il formato file di esportazione per le entità GIS: **ESRI SHP**, **GML** e **KML**.

### 22.5.23.2 Nome file

Cliccare sul pulsante di sfoglia (...) per aprire la finestra di dialogo **Esporta Come** e indicare il nome del file.

### 22.5.23.3 Sistema di coordinate sorgente

Mostra il sistema di coordinate utilizzato nel disegno corrente.

### 22.5.23.4 Sistema di coordinate di destinazione

Seleziona il sistema di coordinate target da esportare. Cliccare sul pulsante sfoglia (...) per aprire la finestra di dialogo **Scegli Sistema Coordinate GIS**.

### 22.5.23.5 Entità

Selezionare le entità da esportare.

**Seleziona layer GIS**
Selezionare i layer GIS da esportare.

Cliccare sul pulsante sfoglia (...) per aprire la finestra di dialogo **Seleziona layer GIS**.

**Seleziona entità nel disegno**
Selezionare le entità nel disegno.

**Tipo di geometria**
Scegliere il tipo di geometria dall'elenco a discesa.

***Nota:*** Il formato di file di esportazione ESRI SHP non supporta layer con diversi tipi di geometria.

### 22.5.23.6 Dati attributi

Selezionare gli attributi GIS da includere nell'esportazione.

**Pulsante Gestisci attributi...**
Apre la finestra di dialogo **Gestisci attributi**.

**Lista attributi**
Elenca gli attributi selezionati per l'esportazione.

**Nome campo**
Visualizza il nome del campo.

**Tipo campo**
Visualizza il tipo di campo.

**Nome esportazione**
Visualizza il nome di esportazione. Cliccare sul campo **Esporta nome** per modificare il nome predefinito dell'attributo.

**Elimina**

Cliccare sul pulsante del cestino (🗑) per rimuovere l'attributo selezionato.

***Nota:*** Un componente di stato vuoto viene visualizzato quando le entità selezionate nel disegno non contengono dati sugli attributi GIS.

### 22.5.23.7 Opzioni

Imposta le opzioni di esportazione GIS.

**Specifica l'area di esportazione**
Definisce l'area di esportazione dall'elenco a discesa.

**Esporta tutto**
Utilizza l'intero disegno come area di esportazione.

**Seleziona poligono di ritaglio**

Cliccare sull'icona del mouse per selezionare un poligono nel disegno che definisce l'area di esportazione.

**Disegna poligono di ritaglio**

Cliccarere sull'icona del mouse per selezionare un poligono nel disegno che definisce l'area di importazione.

**Sovrascrizione altitudine KML**
Seleziona come l'altitudine dell'entità viene interpretata come elevazione del terreno in Google Earth quando esporta in KML.

**Vincola al terreno**
Ignora l'altitudine della specifica dell'entità e usa solo l'elevazione del terreno nella posizione.

**Rispetto al terreno**
Interpreta l'altitudine dell'entità come relativa all'elevazione del terreno in quella posizione, aggiungendo il valore di altitudine all'elevazione del terreno.

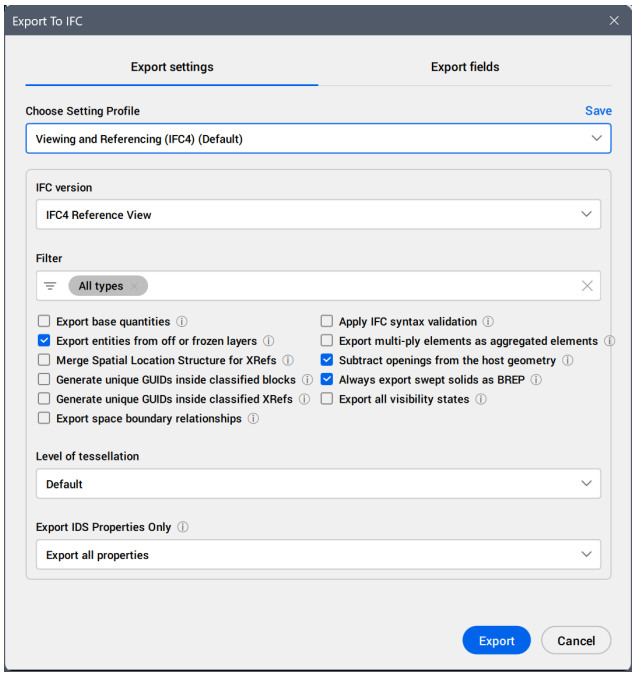
**Assoluto**
Interpreta l'altitudine dell'entità come relativa al livello del mare, usando questo valore per l'elevazione del terreno.

**Abilita l'esportazione di entità senza dati GIS**
Imposta l'esportazione delle entità senza dati GIS.

## 22.5.24 Esporta in IFC (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando ESPORTAIFC

La finestra di dialogo **Esporta in IFC** consente di controllare le impostazioni per l'esportazione di un modello in un file IFC.




### 22.5.24.1 Scegli profilo di impostazione

Definisce il profilo di impostazione da utilizzare durante l'esportazione del modello.

Seleziona un profilo dall'elenco a discesa.

**Visualizzazione e Riferimento (IFC4) (Predefinito)**
Questo è il profilo predefinito per la maggior parte dei casi, garantendo geometria affidabile e scambio di proprietà. I file potrebbero essere più grandi, e la modifica nel software di destinazione potrebbe essere più difficile.

**Trasferimento Design (IFC4) (Non ufficiale)**
Utilizzare questo per consentire la modifica nel software di destinazione. Tuttavia, Trasferimento Design è una versione non ufficiale e non è ben supportata da molti software.

**Esportazione completa (IFC4)**
Utilizzare questo per supportare tutto ciò che riguarda il tuo modello BIM (inclusi quantità base, entità nascoste dagli stati di visibilità, ecc.). Questo può aumentare significativamente la dimensione del file.

**Dimensione minima del file (IFC4)**
Utilizzare questo per minimizzare la dimensione del file. Poiché questo profilo si basa su Trasferimento Design, non tutti i software potrebbero essere in grado di aprire correttamente questo file.

**Visualizzazione e Riferimento (IFC2x3)**
Utilizzare questo nel caso serva il vecchio IFC2x3. Nota che IFC2x3 non supporta molti tipi BIM.

**IFC4x3**
Utilizzare questo per scambiare dati Civili o Infrastrutturali.

**IFC-SG**
Utilizzare questo per conformare all'IFC-SG a Singapore.

È possibile modificare le impostazioni e cliccare su **Salva** per aggiornare il profilo attuale o crearne uno nuovo. Per creare un nuovo profilo, inserire un nuovo nome profilo nella finestra di dialogo **Salva Profilo** e cliccare su **OK**.

### 22.5.24.2 Impostazioni profilo

***Nota:*** Quando si modificano le impostazioni del profilo selezionato, le modifiche vengono salvate in un profilo temporaneo con lo stesso nome del profilo originale, seguito da **(Modificato)**. La finestra di dialogo **Esporta in IFC** carica questo profilo temporaneo per la successiva operazione di esportazione IFC. Usare l'opzione **Salva** per salvare permanentemente le modifiche al file di configurazione delle impostazioni specificate dalla variabile di sistema IFCSETTINGSCONFIG.

**Versione IFC**
Definisce la versione del formato di file IFC esportato. Selezionare un formato dall'elenco a discesa.

- **IFC2X3**
- **Vista Riferimento IFC4**
- **Trasferimento Design IFC4**
- **IFC4X3** (IFC 4.3.2.0)

***Nota:*** BricsCAD BIM è ufficialmente certificata per **IFC4 Reference View** (Architettura) e **IFC2x3 Coordination View**.

**Filter (Filtro)**
Definisce le entità da esportare in base ai tipi di entità selezionati. Per impostazione predefinita, **Tutti i tipi** vengono esportati.
Cliccare sul campo per visualizzare l'albero dei tipi di entità BIM e regolare la selezione. Selezionare o deselezionare intere categorie di tipi BIM o tipi BIM individuali.
Dopo aver deselezionato una categoria di tipi di elementi nell'albero, l' etichetta **Tutti i tipi** nel campo viene sostituito dalle etichette delle categorie rimanenti.
Dopo aver deselezionato un tipo di elemento sotto una categoria nell'elenco ad albero, l'etichetta della categoria nel campo viene sostituita dall'etichetta del tipo di entità rimanenti.

Cliccare sul pulsante ✕ accanto al nome di un'etichetta per rimuovere il tipo di entità o la categoria corrispondente dalla selezione.

**Altre impostazioni**

***Nota:*** A seconda della **versione IFC** selezionata, alcune opzioni non sono disponibili.

**Esporta quantità di base**
Esporta le quantità base IFC per le entità. Se viene selezionato anche **Esporta elementi multistrato come elementi aggregati**, vengono esportate anche le quantità di strati.
Per il **file Vista di Riferimento IFC4**, accanto alle quantità del muro nel suo complesso, le quantità degli strati vengono esportate come sottoinsieme per ogni strato (come IfcPhysicalComplexQuantity).

***Importante:*** Questo aumenta la dimensione del file IFC.

**Esportazione di entità da layer spenti o congelati**
Esporta entità nascoste in layer congelati o spenti.

**Unisci la Struttura di Posizione Spaziale per XRif**
Unisci la struttura di posizione spaziale da diversi XRef in un'unica gerarchia.

**Genera GUID unici all'interno dei blocchi classificati**
Genera GUID (Globally Unique Identifiers) unici per entità classificate BIM annidate all'interno di blocchi BIM-classificati.

**Genera GUID unici all'interno di XRif classificati**
Genera GUID (Globally Unique Identifiers) unici per entità classificate BIM annidate all'interno degli XRif classificati BIM.

**Relazioni di contorno nello spazio di esportazione**
Esporta le relazioni tra gli spazi e le entità dell'edificio circostanti (IfcRelSpaceBoundary). Solo il contorno del primo livello verrà esportato, senza considerare gli spazi dall'altro lato delle entità dell'edificio.

**Applicare la validazione della sintassi IFC**
Verifica il modello rispetto alle regole ufficiali dello schema IFC durante l'esportazione. Segnala i problemi in un registro di esportazione accanto al file IFC.

***Importante:*** Potrebbe aumentare i tempi di esportazione per file di grandi dimensioni.

**Esporta elementi multistrato come elementi aggregati**
Gli strati di entità con composizioni multi-strato saranno esportate come entità separate e aggregate. Se è attivata anche **Esporta quantità di base**, le quantità per i singoli strati verranno esportate.

***Importante:*** Questo migliora l'affidabilità durante l'importazione di altri prodotti software. Tuttavia, aumenta la dimensione del file IFC e complica la modifica dei modelli nel software di destinazione.

**Sottrai le aperture dalla geometria ospite**
Sottrae le aperture dalla geometria ospite prima dell'esportazione.

***Importante:*** Questo migliora l'affidabilità durante l'importazione in altri prodotti software, poiché evita di dipendere dalle operazioni booleane del software di destinazione. Tuttavia, questo aumenta la dimensione del file IFC e rende più difficile modificare il modello nel software di destinazione.

**Esporta sempre i solidi di sweep come BREP**
Esporta estrusioni, rivoluzioni e solidi sweep 3D con ritagli e sottrazioni utilizzando una Boundary REPrestionation.

***Importante:*** Questo migliora l'affidabilità durante l'importazione di altri prodotti software. Tuttavia, questo aumenta la dimensione del file IFC e rende più difficile modificare il modello nel software di destinazione.

**Esporta tutti gli stati di visibilità**
Esporta entità nascoste dagli stati di visibilità.

**Esporta il centro di gravità del profilo**
Esporta il baricentro del profilo per i solidi lineari. Si applica solo a IFC2x3.

***Avvertenza:*** Questo può far apparire i solidi lineari nella posizione sbagliata durante l'importazione in determinati prodotti software.

**Tassella curve e superfici complesse**
Curve e superfici BSpline tassellate. Si applica a IFC4 e successivi.

***Nota:*** Le curve BSpline non sono supportate da alcuni prodotti software. In questi casi, la tassellazione migliora l'affidabilità di un'importazione IFC in altri prodotti software. Tuttavia, aumenta la dimensione del file IFC e complica il montaggio dei modelli nel software di destinazione.

**Livello di tassellatura**
Selezionare un valore dall'elenco a discesa.
Le opzioni **Predefinita**, **Bassa**, **Media** e **Alta** sono disponibili.

**Esporta Solo Proprietà IDS**
Quando un IDSXML è stato importato, questo consente di esportare solo le proprietà richieste dall'IDS.
Selezionare un valore dall'elenco a discesa.
Le opzioni **Esporta tutte le proprietà** ed **Esporta solo le proprietà richieste dall'IDS** sono disponibili.

***Nota:*** Quando viene selezionato **Esporta solo le proprietà richieste dall'IDS**, vengono esportate solo le proprietà IFC e personalizzate specificate nel file IDS importato.

### 22.5.24.3 Scheda Campi dell'esportazione

***Nota:*** Questi campi sono variabili di sistema e non memorizzati nei profili di esportazione IFC.

**Nome autore per l'esportazione**
Digitare il nome dell'autore da esportare come parte dell'intestazione del file IFC.

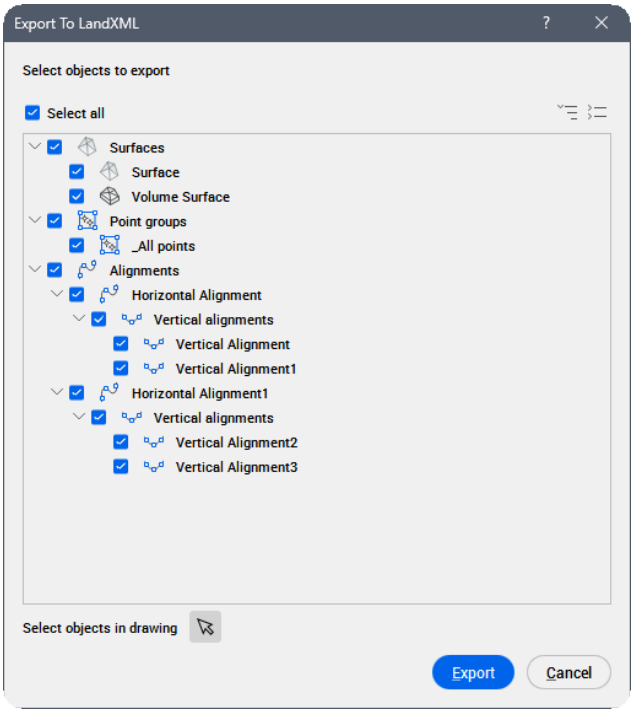
**Nome organizzazione per l'esportazione**
Digitare il nome dell'organizzazione da esportare come parte dell'intestazione del file IFC.

**Autorizzazione per l'esportazione**
Inserire l'autorizzazione (persona che ha autorizzato l'invio del file) da esportare come parte dell'intestazione del file IFC.

## 22.5.25 Esporta A LandXML (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ESPORTALANDXML

La finestra di dialogo **Esporta a LandXML** esporta gli oggetti Civile di BricsCAD selezionati (punti Civil, superfici TIN e superfici di volume, scarpate, allineamenti, stringhe) in un file LandXML.



#### 22.5.25.1 Seleziona tutto

Seleziona tutti gli oggetti Civili nella vista ad albero per l'esportazione.

#### 22.5.25.2 Espandi tutto

Espande tutti i nodi nella vista ad albero.

#### 22.5.25.3 Comprimi tutto

Comprime tutti i nodi nella vista ad albero.

#### 22.5.25.4 Seleziona oggetti nel disegno

Cliccare sull'icona di selezione ( ) per chiudere temporaneamente la finestra di dialogo **Esporta in LandXML** e selezionare oggetti Civili nel disegno per esportare.

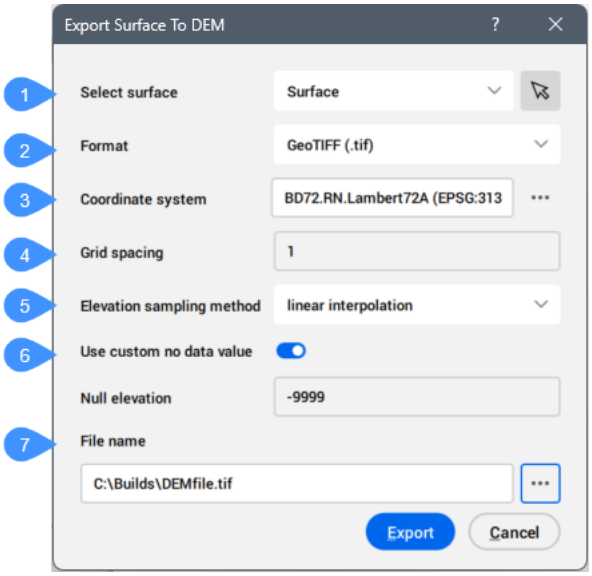
#### 22.5.25.5 Esporta

Apre la finestra di dialogo **Salva file LandXML** per definire la posizione e il nome del file LandXML di output.

### 22.5.26 Esporta Superficie in DEM (finestra di dialogo)

Si apre attraverso: comando TINESPORTAADEM

La finestra di dialogo **Esporta Superficie in DEM** consente di esportare una superficie TIN in un formato di file DEM.




1 Seleziona superficie

2 Formato

3 Sistema di coordinate

4 Spaziatura della griglia

5 Metodo di campionamento in elevazione

6 Usa valore personalizzato senza dati

7 Nome file

### 22.5.26.1 Seleziona superficie

Consente di scegliere una superficie disponibile dal menu a tendina oppure cliccare sul pulsante seleziona () per selezionarla dall'area di disegno.

### 22.5.26.2 Formato

Consente di scegliere il formato del file DEM esportato. Sono disponibili diversi formati:

- TIF: GeoTiff
- DEM: Modello digitale di elevazione USGS

### 22.5.26.3 Sistema di coordinate

Visualizza il sistema di coordinate assegnato alla superficie esportata. Cliccare sui tre punti sul lato destro per aprire la finestra di dialogo **Scegli Sistema Coordinate GIS** e selezionare un sistema di coordinate specifico dall'elenco.

### 22.5.26.4 Spaziatura della griglia

Consente di specificare la spaziatura orizzontale per i punti del profilo DEM nelle unità definite dal sistema di coordinate di esportazione.

### 22.5.26.5 Metodo di campionamento in elevazione

Ti permette di scegliere come ogni punto di elevazione lungo un profilo DEM sia determinato dalla superficie selezionata.

**Interpolazione lineare**
L'elevazione per ogni punto lungo un profilo DEM viene campionata dalla superficie selezionata.

**Griglia**
L'elevazione per ogni punto lungo un profilo DEM corrisponde all'elevazione media in una regione della dimensione di una cella della griglia, centrata in quel punto.

### 22.5.26.6 Usa valore personalizzato senza dati

Commuta l'uso di un valore personalizzato per l'elevazione nulla.

Quando l'opzione è attivata, è possibile impostare il valore di **Elevazione nulla**.

**Elevazione nulla**
Consente di specificare un valore personalizzato per l'elevazione nulla.

### 22.5.26.7 Nome file

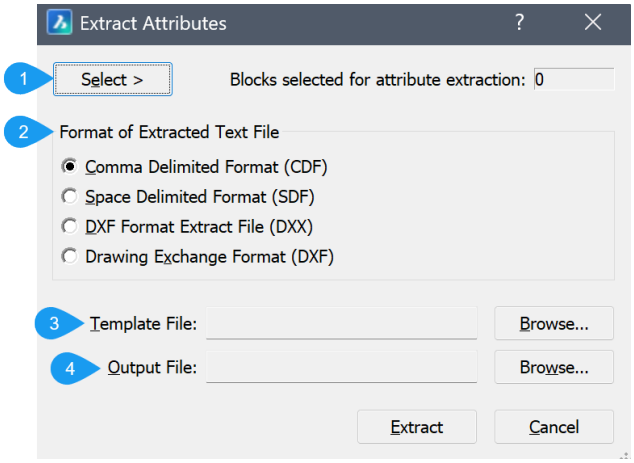
Consente di scegliere un nome file.

Cliccare sul pulsante sfoglia () per aprire la finestra di dialogo **Esporta come** ,dove è possibile indicare un nome file.

### 22.5.27 Estrai Attributi (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ESTRATT

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

#### 22.5.27.1 Seleziona

Specifica il gruppo di blocchi con attributi da cui copiare i dati.

***Nota:*** Se vengono selezionati blocchi senza attributi, BricsCAD li ignora.

#### 22.5.27.2 Formato del File di Testo Estratto

Specificare il formato del file di testo estratto. Sono disponibili diversi formati:

- CDF: Formato Delimitato da Virgole
- SDF: Formato Delimitato da Spazi
- DXX: File Estrazione Formato DXF
- DXF: Formato di Interscambio Disegni

#### 22.5.27.3 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**.

#### 22.5.27.4 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**.

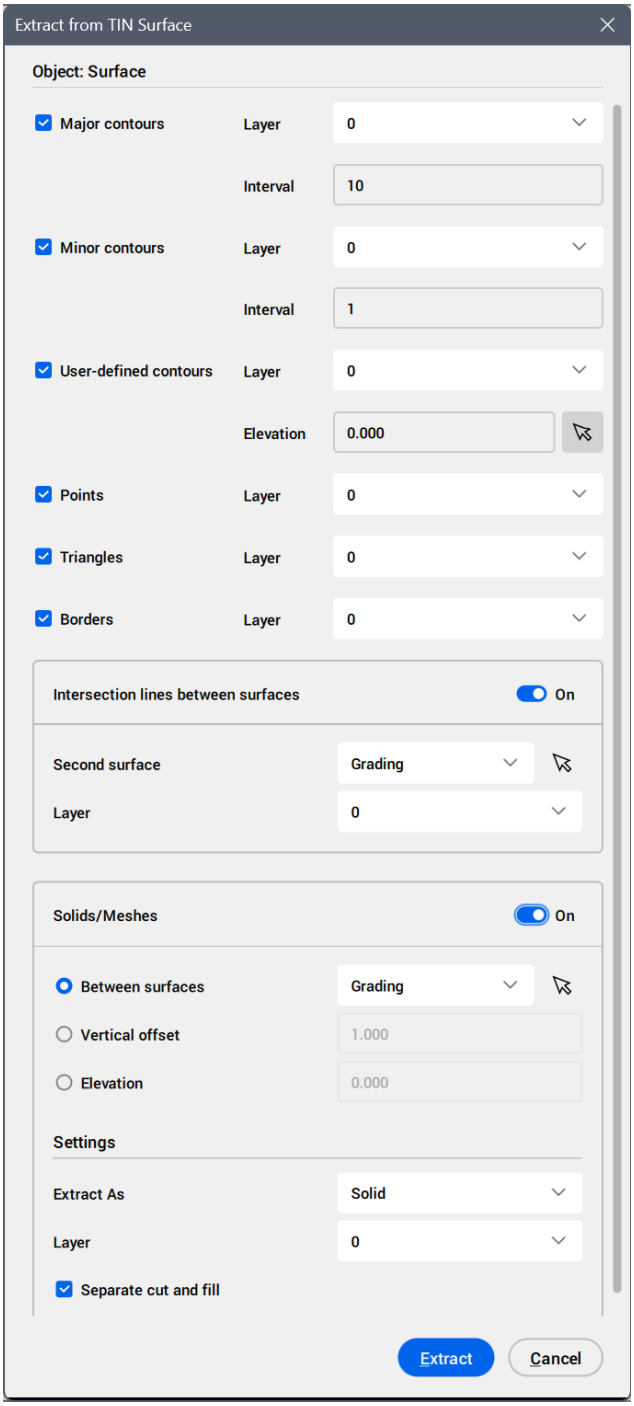
### 22.5.27.5 Estrai

Esporta i valori degli attributi nel file di output.

### 22.5.28 Estrai da (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando TINESTRAI

A seconda dell'entità selezionata (Superficie TIN, scarpata o Superfici Volume TIN.), il comando TINESTRAI apre la finestra di dialogo **Estrai da superficie TIN / Scarpata / Superficie Volume TIN**.



### 22.5.28.1 Curve di livello principali

Estrae le curve di livello di una Superficie TIN, di una Scarpata o di una Superficie Volume TIN per una quota altimetrica in base all'intervallo di curve di livello principali impostato.

**Layer**
Imposta il layer per le curve di livello principali estratte.

**Intervallo**
Definisce l'intervallo delle curve di livello principali.

### 22.5.28.2 Curve di livello secondarie

Estrae le curve di livello di una Superficie TIN, di una Scarpata o di una Superficie Volume TIN per una quota altimetrica in base all'intervallo di curve di livello secondarie impostato.

**Layer**
Imposta il layer per i le curve di livello secondarie estratte.

**Intervallo**
Definisce l'intervallo delle curve di livello secondarie.

### 22.5.28.3 Curve di livello definite dall'utente

Estrae una curva di li livello definita dall'utente.

**Layer**
Imposta il layer per le curve di livello estratte definite dall'utente.

**Elevazione**
Definisce il valore di elevazione.

***Nota:*** Per impostare l'elevazione dall'area di disegno, cliccare sul pulsante **Scegli curva di livello**.

### 22.5.28.4 Punti

Estrae tutti i punti sulla superficie.

**Layer**
Imposta il layer per i punti estratti.

### 22.5.28.5 Triangoli

Estrae tutte le facce triangolari della superficie.

**Layer**
Imposta il layer per le facce triangolari estratte.

### 22.5.28.6 Bordi

Estrae il contorno esterno della superficie.

**Layer**
Imposta il layer per il contorno esterno estratto.

#### 22.5.28.7 Linee di intersezione tra superfici

Estrae le linee di intersezione tra le superfici selezionate.

**Seconda superficie**
Consente di selezionare una delle superfici disponibili nel disegno dall'elenco a discesa.

***Nota:*** È inoltre possibile selezionare la superficie dall'area di disegno.

**Layer**
Imposta il layer per le linee di intersezione estratte.

#### 22.5.28.8 Solidi/Mesh

Estrae i solidi o le mesh tra le superfici selezionate.

**Tra superfici**
Consente di selezionare una delle superfici disponibili nel disegno dall'elenco a discesa.

***Nota:*** È inoltre possibile selezionare la superficie dall'area di disegno.

**Offset verticale**
Definisce il valore di offset verticale.

**Elevazione**
Definisce il valore di elevazione.

**Estrai Come**
Imposta il tipo di entità estratta, solido o mesh.

**Layer**
Imposta il layer per i solidi o le mesh estratte.

**Sterro e riporto separati**
Attiva o disattiva la creazione di mesh separate per lo sterro e il riporto.

## 22.6 F

### 22.6.1 Riquadro di Controllo della Geometria (finestra di dialogo)

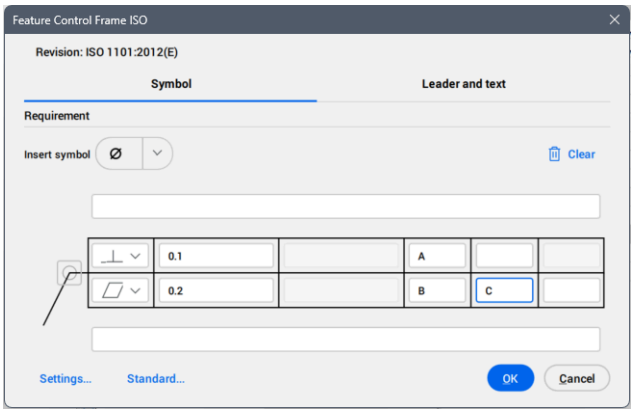
Si apre tramite: Comando AMFCFRAME

La finestra di dialogo **Riquadro di Controllo della Geometria** definisce le caratteristiche dei simboli, i loro valori di tolleranza e la lettera che identifica il dato relativo al quale la tolleranza è specificata. Inoltre, è possibile aggiungere note.

I parametri inseriti per il riquadro di controllo della geometria verranno memorizzati temporaneamente e utilizzati come valori predefiniti per il successivo simbolo del riquadro di controllo della geometria.

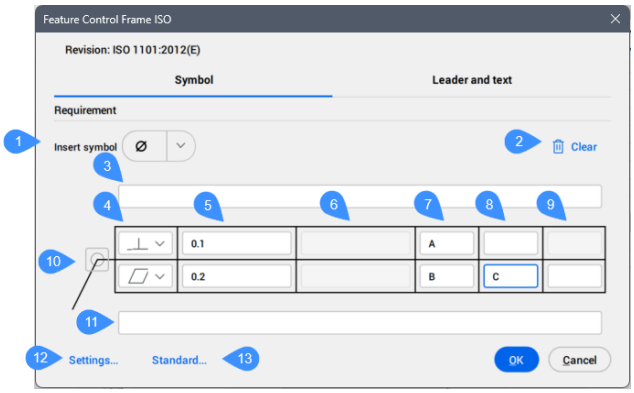
Nella parte superiore della finestra di dialogo viene visualizzata la revisione più recente dello standard a cui è conforme questo simbolo.

La finestra di dialogo contiene due schede principali, **Simbolo** e **Direttrice e testo**.




### 22.6.1.1 Simbolo

Specifica i requisiti del riquadro di controllo della geometria. Lo standard di disegno, ISO, DIN, ANSI o JIS, viene scritto nel campo Revisione.




1 Inserisci simbolo

2 Pulisci

3 Note superiori

4 Simbolo Geometrico

5 Tolleranza 1

6 Tolleranza 2

7 Riferim. 1

8 Riferim. 2

9 Riferim. 3

10 Su tutto il profilo

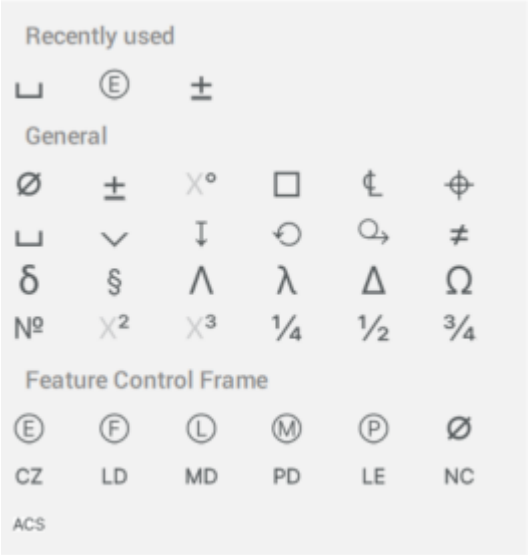
11 Note inferiori

12 Impostazioni...

13 Standard...

**Inserisci simbolo**

Inserisce un simbolo dall'elenco a discesa nel campo del parametro selezionato.




**Pulisci**
Cancella gli ultimi parametri inseriti. Le celle si svuotano.

**Note superiori**
Inserisce una nota da aggiungere sopra il simbolo.

**Simbolo Geometrico**
Consente di scegliere un simbolo geometrico dall'elenco a discesa.

**Tolleranza 1**
Consente di digitare la tolleranza da visualizzare accanto al simbolo geometrico.

**Tolleranza 2**
Consente di digitare la tolleranza da visualizzare accanto al simbolo geometrico.

**Riferimento 1/2/3**
Consente di digitare lettere aggiuntive che identificano il dato rispetto al quale è specificata la tolleranza.

***Nota:*** Il secondo e il terzo campo saranno disponibili per la scrittura solo dopo aver compilato il precedente.

**Su tutto il profilo**
Attiva o disattiva la visibilità del simbolo tutto intorno.

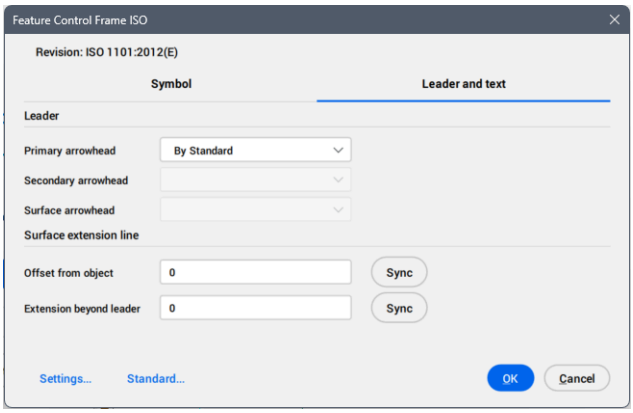
**Note inferiori**
Inserisce una nota da aggiungere sotto il simbolo.

**Impostazioni...**
Apre la finestra di dialogo **Riquadro di Controllo della Geometria**. Consultare l'articolo sulla **Riquadro di Controllo della Geometria (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Standard...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni standard**. Consultare l'articolo sulle **Impostazioni standard (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

### 22.6.1.2 Direttrice e testo

Specifica le proprietà della Direttrice e del testo.




**Direttrice**
Imposta le proprietà della direttrice.

**Punta della freccia principale**
Definisce il tipo di punta della freccia primaria della direttrice di default dall'elenco a discesa.

**Punta della freccia secondaria**
Definisce il tipo di punta della freccia secondaria della direttrice di default dall'elenco a discesa.

**Punta della freccia superficie**
Imposta la punta della freccia per le direttrici di indicazione della superficie.

> ***Nota:*** Questa opzione è disponibile solo per gli standard che consentono le direttrici degli indicatori di superficie.

**Linea estensione superficie**
Imposta le proprietà della linea di estensione superficiale.

**Offset da oggetto:**
Definisce la distanza tra il punto iniziale della linea di estensione e l'oggetto associato.

**Estensione oltre la direttrice**
Definisce la distanza tra il punto iniziale del simbolo e il punto finale della linea di estensione della superficie.

## 22.6.2 Campo (finestra di dialogo)

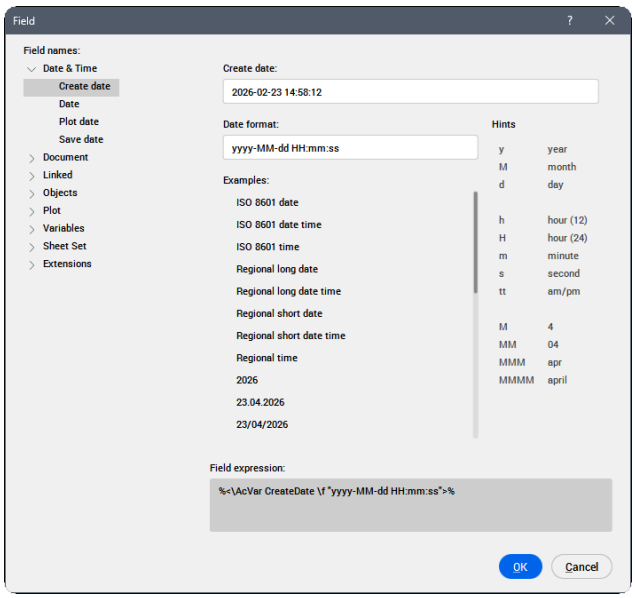
Si apre tramite: Comando CAMPODATI

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 ####.

Cliccare sulla freccia accanto a una categoria nei nomi dei Campi per espanderla, poi seleziona un nome di campo per vedere le sue proprietà.

### 22.6.2.1 Data&Ora




**Data creazione**
Visualizza l'ultima data di revisione del disegno.

**Data**
Visualizza la data corrente.

**Data Stampa**
Visualizza la data dell'ultima stampa del disegno.

**Data Salvataggio**
Visualizza la data dell'ultimo salvataggio del disegno.

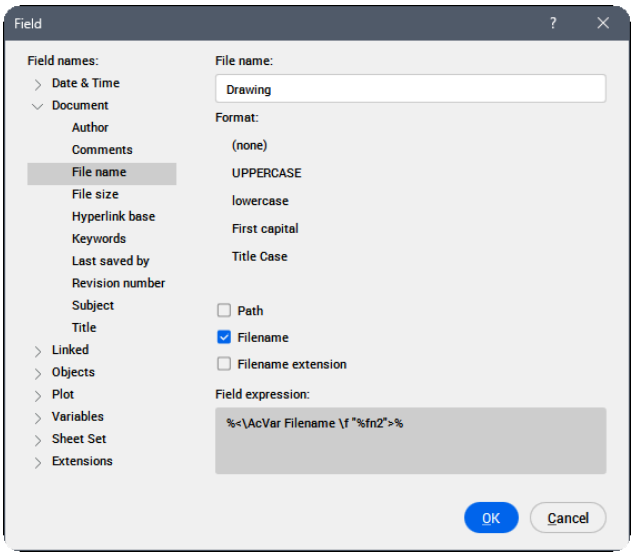
**Formato data:**
Selezionare un formato di data nell'elenco o digitare un formato in questo campo.

**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 (<>).

### 22.6.2.2 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.

**Dimensione file**
Visualizza le dimensioni del file espresse in Byte, Kilobyte e Megabyte.

**Base del collegamento ipertestuale**
Visualizza il percorso predefinito per il relativo collegamento ipertestuale nei disegni.

**ParoleChiave**
Visualizza le parole chiave per il file aperto.

**Ultimo salvataggio da:**
Visualizza il nome della persona che ha salvato il file per ultimo.

**Numero revisione**
Visualizza il numero di revisione del disegno.

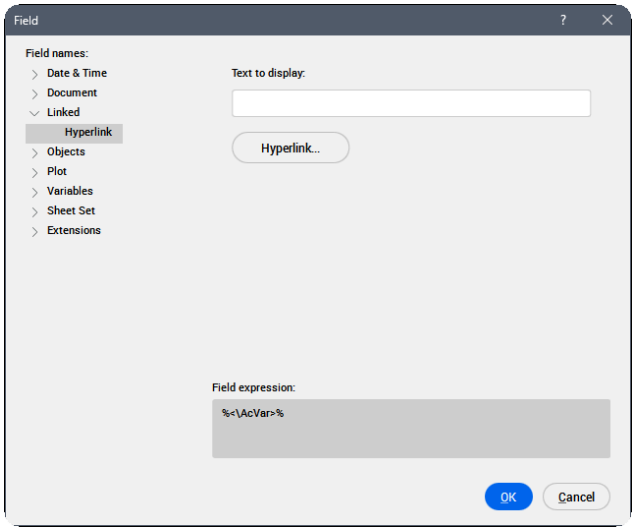
**Oggetto**
Visualizza l'oggetto del disegno.

**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 (<>).

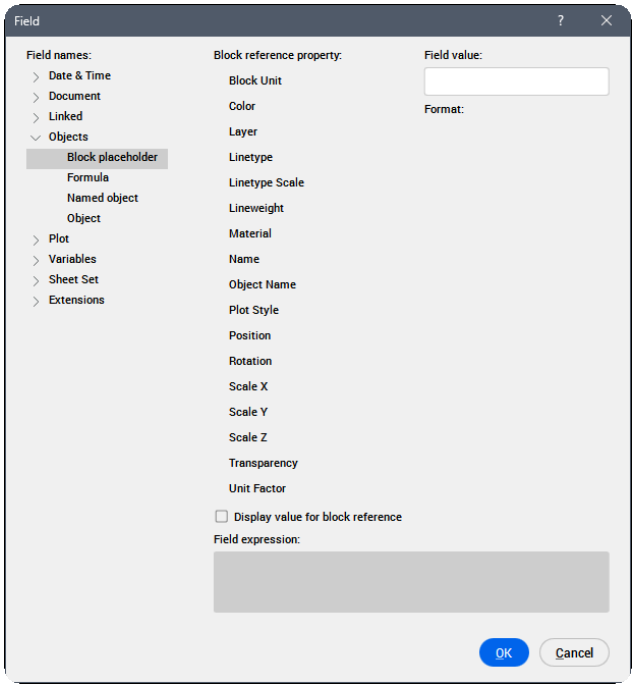
### 22.6.2.3 Collegato




**Testo da visualizzare**
Inserire il testo da visualizzare per questo collegamento ipertestuale.

**Collegamento ipertestuale**
Apre la finestra di dialogo **Modifica collegamento ipertestuale**.

### 22.6.2.4 Oggetti




**Segnaposto blocchi**
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.

**Oggetto con nome**
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.

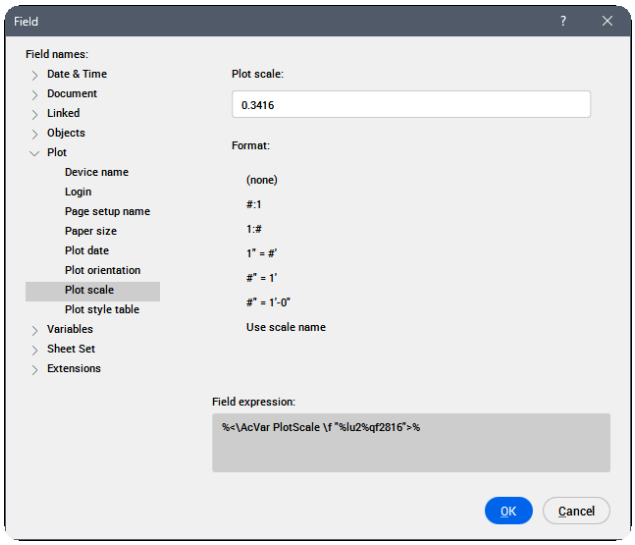
**Oggetto**
Crea un campo che mostra una proprietà di un'entità selezionata.

- 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.

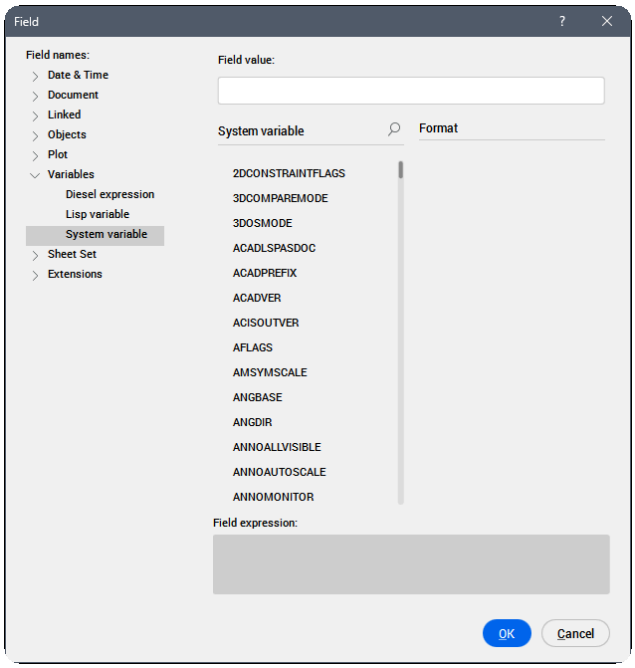
### 22.6.2.5 Stampa




I campi Stampa si applicano ai layout dello spazio carta.

Consente di creare campi che mostrano le impostazioni di stampa correnti di un layout.

### 22.6.2.6 Variabili




Permette di creare campi che mostrano il valore corrente di **Espressioni Diesel**, **Variabili Lisp** e **Variabili di Sistema**.

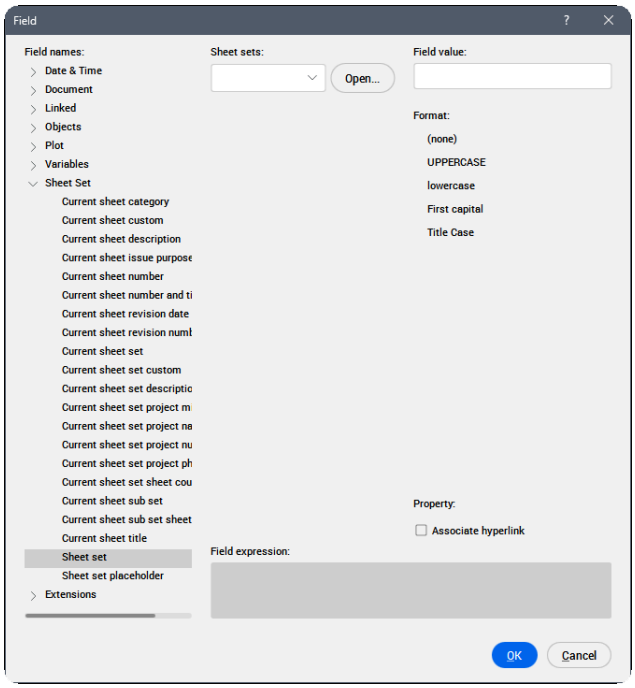
È possibile cercare una variabile specifica negli elenchi **Variabili Lisp** e **Variabili di Sistema** utilizzando:

- **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.

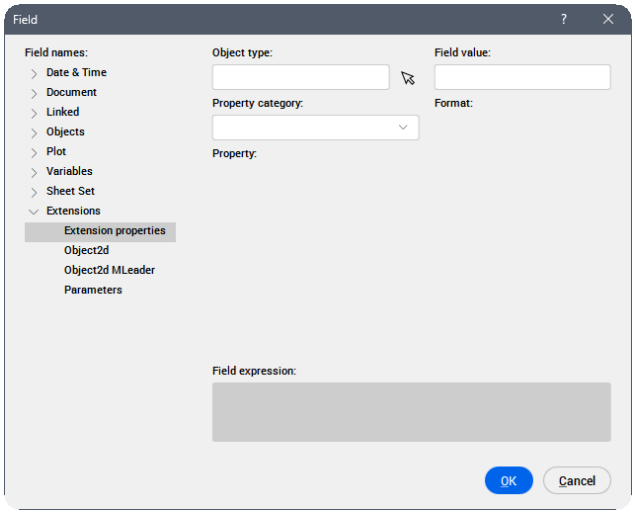
### 22.6.2.7 Gruppo di Fogli




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.

### 22.6.2.8 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®.

**Proprietà estensione**
Permette di creare campi con proprietà di una selezione di entità BIM o Meccaniche.

**Object2d**
Consente di creare campi con proprietà di entità 3D selezionando l'entità 2d associata all'interno del blocco della Sezione BIM.

**Object2d MLeader**
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.

**Parametri**
Consente di creare campi che fanno riferimento ai parametri nel disegno.

***Nota:***

- Per i parametri di blocco, utilizzare il comando CAMPODATI all'interno di una sessione MODIFBLOC.
- Dopo aver modificato i valori dei parametri (dal pannello **Proprietà**, **Gestore Parametri** o **Navigatore Meccanico**), utilizzare il comando RIGEN, RIGENT o AGGCAMPODATI per aggiornare il valore visualizzato nel campo creato.

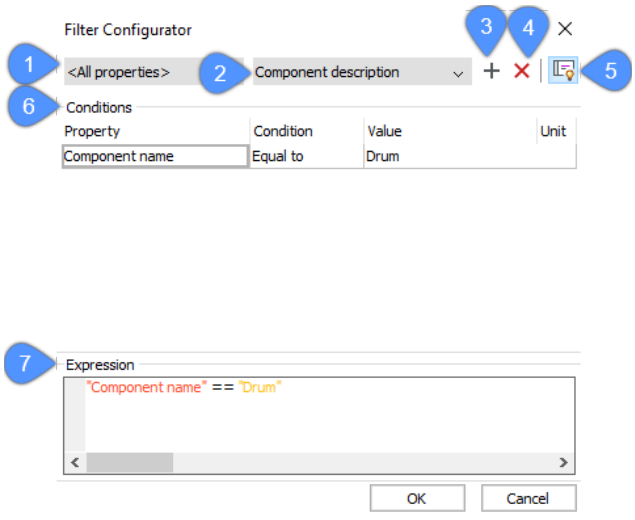
### 22.6.2.9 Espressione campo:

Visualizza l'espressione del campo. Si può imparare come sono strutturati i campi leggendo questo codice.

## 22.6.3 Configuratore filtro (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Gestore BOM** > Opzione **Imposta filtro**

La finestra di dialogo **Configuratore filtro** consente di specificare le condizioni per filtrare i componenti nella tabella della distinta BOM.




1 Colonne

2 Properties (Proprietà)

3 Aggiungi

4 Elimina

5 Espressione

6 Condizioni

7 Editor dell'Espressione

#### 22.6.3.1 Colonne

Seleziona le colonne a cui applicare il filtro.

#### 22.6.3.2 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.

#### 22.6.3.3 Aggiungi

Aggiunge una condizione per la proprietà selezionata.

#### 22.6.3.4 Elimina

Elimina le condizioni selezionate dal filtro.

#### 22.6.3.5 Espressione

Visualizza o nasconde l'editor delle espressioni.

#### 22.6.3.6 Condizioni

Visualizza tutte le condizioni aggiunte che verranno utilizzate per filtrare il contenuto della tabella della distinta BOM.

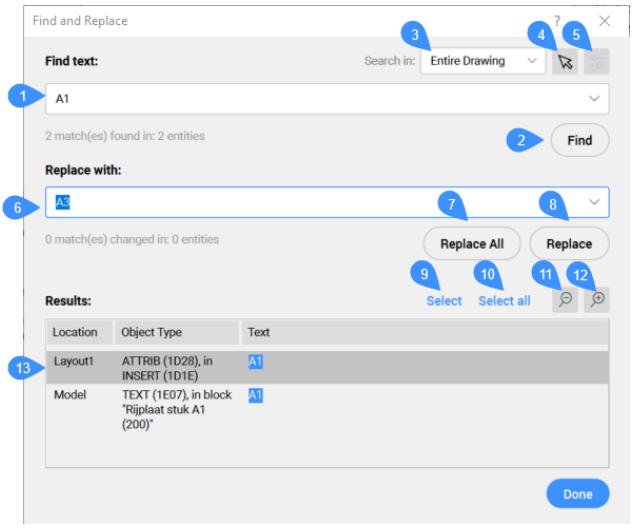
#### 22.6.3.7 Editor dell'Espressione

Visualizza l'Editor delle Espressioni in cui è possibile configurare e visualizzare in anteprima l'espressione del filtro.

### 22.6.4 Trova e Sostituisci (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando TROVA

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

#### 22.6.4.1 Trova Testo

Specificare il testo da trovare.

#### 22.6.4.2 Trova

Trova l'occorrenza successiva della stringa di testo.

Scorciatoia da tastiera: Ctrl+F.

#### 22.6.4.3 Cerca in

Specificare l'intervallo di ricerca:

- **Disegno intero**: ricerca il testo in tutto il disegno.
- **Layout corrente**: cerca solo nel layout corrente.

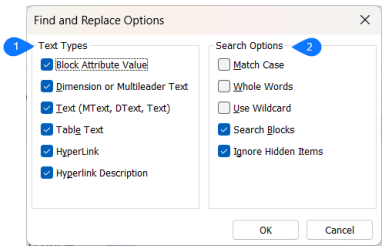
- **Selezione corrente**: cerca solo nella selezione corrente che può essere effettuata utilizzando il pulsante n. 5.

### 22.6.4.4 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.

### 22.6.4.5 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.

### 22.6.4.6 Sostituisci con:

Specificare il testo che sostituirà il testo trovato. Non compilare questo campo quando si sta solo cercando il testo.

#### 22.6.4.7 Sostituisci Tutto

Sostituisce tutte le occorrenze della stringa di testo con la stringa sostitutiva.

Scorciatoia da tastiera: Ctrl+A.

#### 22.6.4.8 Sostituisci

Sostituisce la stringa di testo trovata con la stringa sostitutiva.

Scorciatoia da tastiera: Ctrl+R.

#### 22.6.4.9 Seleziona

Crea un gruppo di selezione dalle entità selezionate nell'elenco e chiude la finestra di dialogo.

#### 22.6.4.10 Seleziona Tutto

Seleziona tutte le occorrenze della stringa di testo.

#### 22.6.4.11 Zoom Out del disegno

Zoom Out rispetto il centro della finestra con un fattore di ½.

#### 22.6.4.12 Zoom In del disegno

Zoom In rispetto il centro della finestra con un fattore di 2.

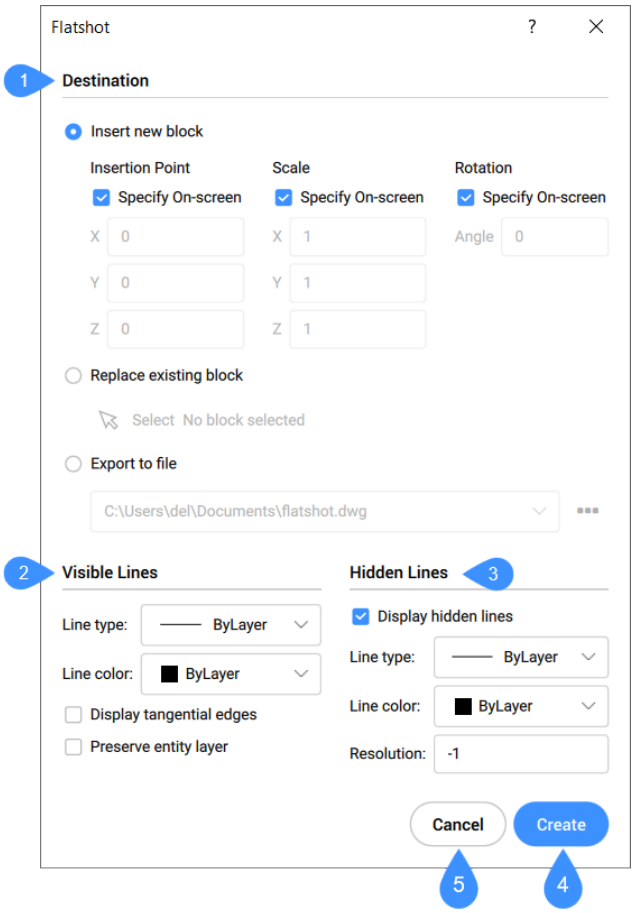
#### 22.6.4.13 Report della ricerca

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.

### 22.6.5 Geometria Piatta (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando GEOMPIATTA

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

### 22.6.5.1 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**.

### 22.6.5.2 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.

### 22.6.5.3 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 la distanza minima utilizzata per il calcolo della Rimozione delle Linee Nascoste.

***Nota:*** Il valore viene salvato nella variabile di sistema ACISHLRRESOLUTION. Il valore negativo corrisponde alla calibrazione automatica in base alle dimensioni del modello (consigliata). Per entità molto piccole il valore può essere impostato a 0.001 o inferiore.

### 22.6.5.4 Crea

Crea la Geometria Piatta.

***Nota:*** La scorciatoia da tastiera corrispondente a questo pulsante è **ALT + R**.

### 22.6.5.5 Annulla

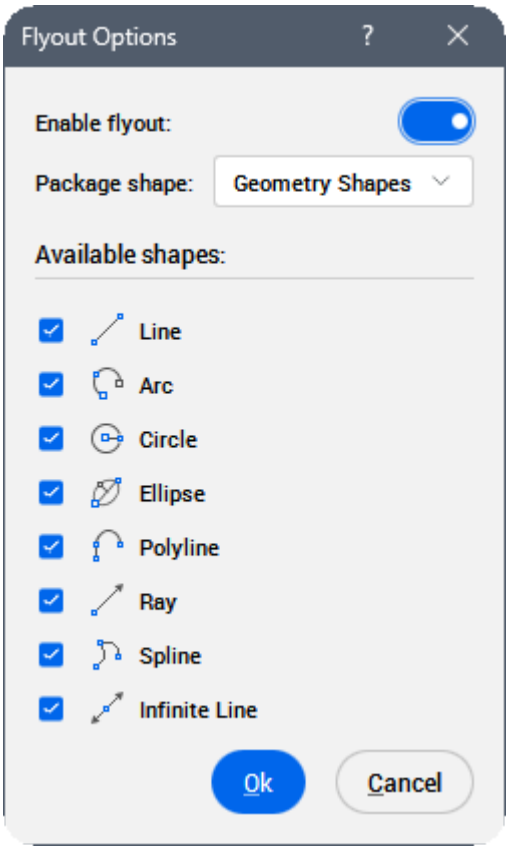
Annulla la creazione di Geometria Piatta.

***Nota:*** La scorciatoia da tastiera corrispondente a questo pulsante è **ALT + C**.

## 22.6.6 Opzioni a Comparsa (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Tavolozze degli Strumenti**

La finestra di dialogo **Opzioni a Comparsa** specifica quali forme appaiono nel menu di visualizzazione dello strumento selezionato nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.




### 22.6.6.1 Abilita a comparsa

Commuta la comparsa per lo strumento selezionato. Quando è attivato, lo strumento mostra un pannello contenente più forme.

### 22.6.6.2 Package forma

Definisce quali forme appaiono nel pannello dello strumento selezionato.

***Nota:***

- L'importazione di strumenti a comparsa tramite XTP è supportata.
- Le opzioni predefinite di comparsa **Package forma:** sono disponibili nel file *shapes.btc* : *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support\shapes.btc*.

### 22.6.6.3 Forme disponibili

Elenca tutte le forme disponibili da includere nel pannello per lo strumento selezionato.

***Nota:*** Tutte le opzioni sono selezionate di default. Deselezionare tutte le opzioni che si vogliono escludere dal pannello.

### 22.6.7 Sostituzione Font (finestra di dialogo)

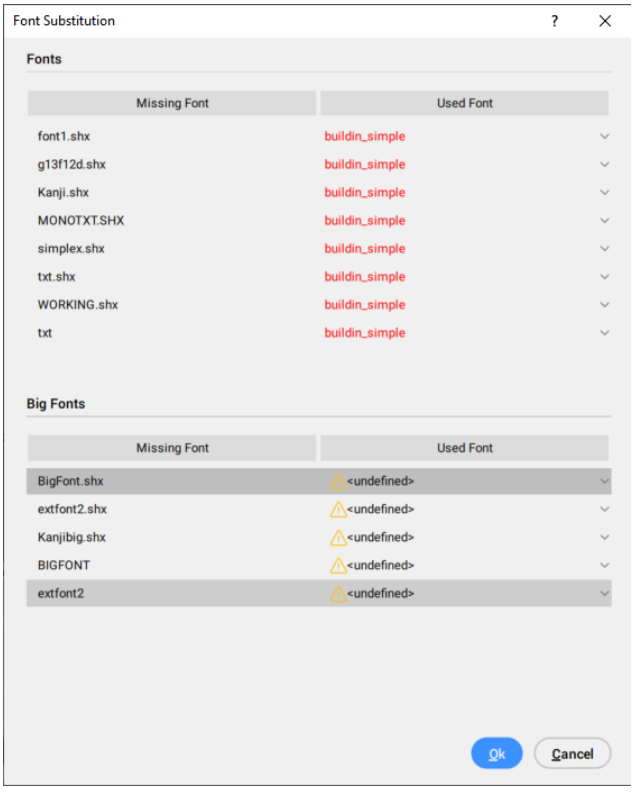
Quando si apre un file contenente un Big font sostituito, viene visualizzato il messaggio di avviso **Font/s mancante/i** nella parte inferiore destra del disegno. Premendo il pulsante **Specifica sostituzione font** si apre la finestra di dialogo **Sostituzione Font**.

***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.
- 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).



#### 22.6.7.1 Fonts

Elenca i tipi di fonts che non vengono riconosciuti o che presentano sostituzioni nel file di mappaggio dei tipi di font (file default.fmp o fontalt.fmp).

#### 22.6.7.2 Big Fonts

Elenca i Big Fonts (file SHX bigfont) che non vengono riconosciuti.

#### 22.6.7.3 Font mancante

Elenca i tipi di fonts che non vengono riconosciuti o che presentano sostituzioni nel file di mappaggio dei tipi di font (file default.fmp o fontalt.fmp).

#### 22.6.7.4 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) .
- Se manca un font e non sono definite sostituzioni nei file default.fmp o fontalt.fmp, BricsCAD utilizza il **simplex.shx,** il quale è impostato di default dalla variabile di sistema FONTALT.
- Se un TESTOM utilizza un tipo di font direttamente anziché tramite uno stile di testo, questo tipo di font non viene elencato in nessun punto dell'interfaccia e non è elencato quando il tipo di carattere è assente.
- Quando è presente un tipo di font, ma un TESTOM utilizza caratteri che il tipo di font non supporta, il programma tenta di utilizzare un tipo di font alternativo per tali caratteri. Questo tipo di font alternativo non è elencato nella finestra di dialogo **Sostituzione Font**.

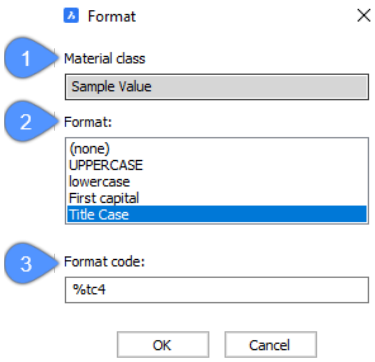
### 22.6.8 Formato (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Pannello **Gestore BOM** > Opzione **Formato**
- Finestra di dialogo **Procedura guidata di Estrazione Dati - (Pagina 4 di 5)**

La finestra di dialogo **Formato** consente di specificare il formato delle stringhe di testo nella colonna specificata di una tabella della distinta BOM o tabelle di estrazione dati.

***Importante:*** Il layout della finestra di dialogo **Formato** dipende dall'elemento selezionato.




1 Classe del materiale

2 Formato

3 Codice Formato:

#### 22.6.8.1 Classe del materiale

Visualizza il nome dell'elemento selezionato e un'anteprima del tipo di formato impostato nell'opzione **Formato**.

***Nota:*** Il nome cambia a seconda dell'elemento selezionato.

#### 22.6.8.2 Formato

Specifica il formato desiderato per l'oggetto selezionato dall'elenco.

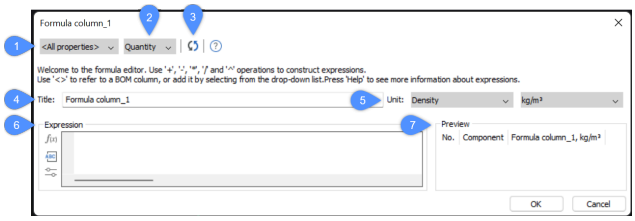
#### 22.6.8.3 Codice Formato:

Visualizza il codice del formato. Il codice cambia a seconda del tipo di formato impostato per l'elemento selezionato.

### 22.6.9 Colonna Formula (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Gestore BOM**

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

#### 22.6.9.1 Selettore Categoria

Elenca tutte le categorie di colonne.

#### 22.6.9.2 Riferimento colonna

Mostra le colonne disponibili da utilizzare.

#### 22.6.9.3 Aggiorna ( )

Aggiorna l'anteprima.

#### 22.6.9.4 Title

Mostra il nome della nuova colonna.

#### 22.6.9.5 Unità

Elenca tutte le misure e le unità.

#### 22.6.9.6 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.

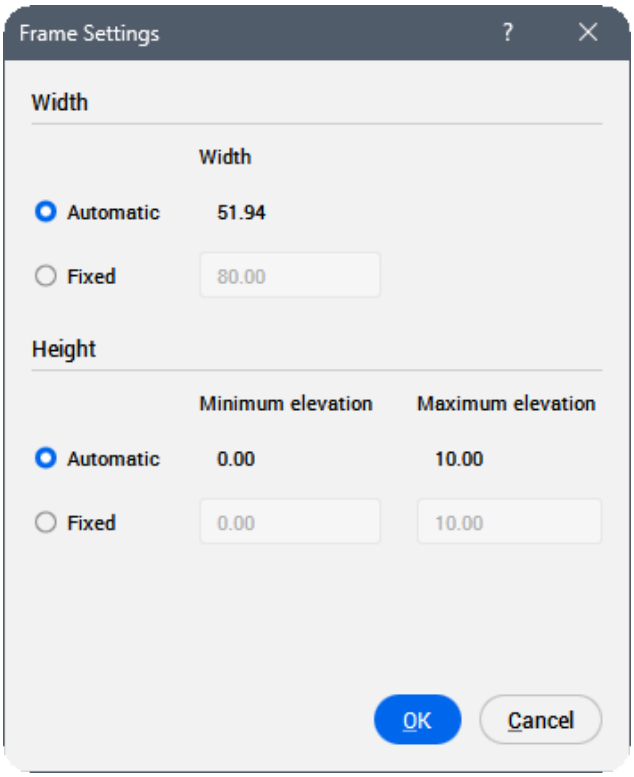
#### 22.6.9.7 Anteprima

Mostra un'anteprima dei risultati della formula.

### 22.6.10 Impostazioni cornice (finestra di dialogo)

Si apre tramite: **Crea Vista di Sezione** (finestra di dialogo) > pulsante **Impostazioni cornice**

La finestra di dialogo **Impostazioni cornice** consente di regolare le dimensioni della cornice vista di sezione.




### 22.6.10.1 Larghezza

Imposta la larghezza della cornice della vista in sezione.

**Automatico**
Imposta automaticamente la larghezza.

**Fisso**
Consente di specificare manualmente il valore della larghezza.

### 22.6.10.2 Altezza

Imposta l'altezza della cornice della vista in sezione.

**Automatico**
Imposta automaticamente le quote altimetriche minima e massima.

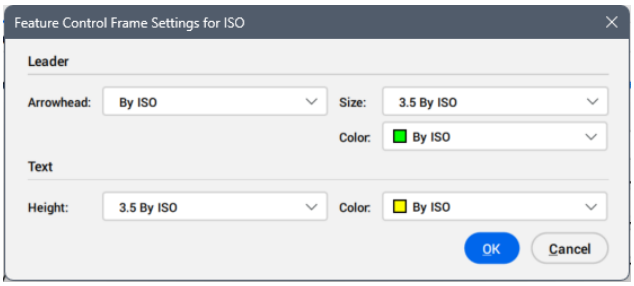
**Fisso**
Consente di specificare manualmente i valori minimi e massimi di elevazione.

## 22.6.11 Riquadro di Controllo della Geometria (finestra di dialogo)

Si apre dalla finestra di dialogo: **Riquadro di Controllo della Geometria** > pulsante **Impostazioni...**

La finestra di dialogo **Riquadro di Controllo della Geometria** definisce la direttrice e le proprietà di testo per tutti i simboli del riquadro di controllo della geometria nel disegno, sovrascrivendo quelli impostati nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.

***Nota:*** Le proprietà predefinite di testo, direttrice e simbolo per tutte le annotazioni dei simboli sono definite nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.




### 22.6.11.1 Direttrice

Definisce le proprietà della direttrice per il simbolo del riquadro di controllo della geometria.

**Punta della freccia**
Imposta il tipo di punta della freccia della direttrice per il simbolo del riquadro di controllo della geometria dall'elenco a discesa.

**Dimensione**
Imposta la dimensione della direttrice per il simbolo del riquadro di controllo della geometria dall'elenco a discesa.

**Colore**
Imposta il colore della direttrice per il simbolo del riquadro di controllo della geometria dall'elenco a discesa.

### 22.6.11.2 Testo

Definisce le proprietà del testo per il simbolo del riquadro di controllo della geometria.

**Altezza**
Imposta l'altezza del testo per il simbolo del riquadro di controllo della geometria dall'elenco a discesa.

**Colore**
Imposta il colore del testo per il simbolo del riquadro di controllo della geometria dall'elenco a discesa.

## 22.7 G

### 22.7.1 Apri file generico (finestra di dialogo)

La finestra di dialogo generica **Apri File** consente di aprire o importare un file.

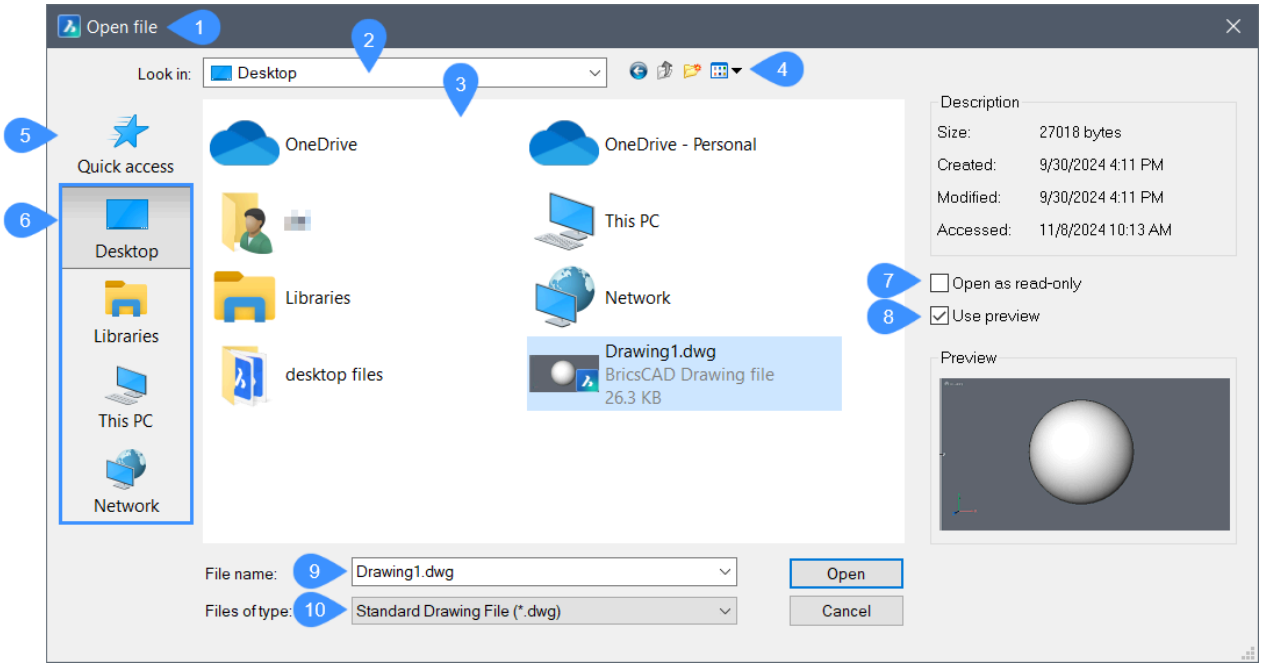
È possibile accedere a questa finestra di dialogo utilizzando più comandi e il relativo nome riflette ogni caso.

Il tipo di finestra di dialogo aperta dipende dal valore della variabile di sistema USESTANDARDOPENFILEDIALOG (il valore predefinito è 0):

- Non-standard per USESTANDARDOPENFILEDIALOG ==0
- Standard per USESTANDARDOPENFILEDIALOG ==1

***Nota:*** Per Windows 11, la pagina principale predefinita di Esplora File si chiama **Home** invece di **Accesso rapido**.

### 22.7.1.1 Finestra di dialogo Standard Apri File




1 Nome della finestra

2 Cerca in

3 Elenco cartelle e file

4 Visualizza menu

5 Accesso rapido

6 Cartelle standard

7 Aperto in sola lettura

8 Usa anteprima

9 Nome file

10 Tipo file

**Nome della finestra**
Visualizza il nome della finestra di dialogo a seconda del comando utilizzato.

**Cerca in**
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.

**Elenco cartelle e file**
Elenca le cartelle e i file nella cartella corrente.

**Visualizza menu**
Imposta la modalità di visualizzazione delle cartelle e dei file nell'elenco.

**Accesso rapido**
È possibile popolare l'Accesso rapido con le cartelle che si desidera siano sempre disponibili, non solo con le cartelle 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.

**Cartelle standard**
Le quattro cartelle standard nella barra delle risorse sono: **Desktop**, **Raccolte**, **Questo PC** e **Rete**.

***Nota:*** Le cartelle nella barra delle risorse della **finestra di dialogo Apri File standard** non sono personalizzabili. Per opzioni di personalizzazione avanzate, utilizzare la **finestra di dialogo Apri File Non standard** (USESTANDARDOPENFILEDIALOG == 0).

**Aperto in sola lettura**
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.

**Usa anteprima**
Selezionare la casella di controllo per visualizzare una parte del file prima dell'apertura.

**Nome file**
Specifica il nome del file selezionato.

**Tipo file**
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.

### 22.7.1.2 Finestra di dialogo Non standard Apri file

La finestra di dialogo Apri file non-standard, offre funzionalità aggiuntive oltre a quelle della finestra di dialogo standard:

- **Cerca in cartella**: consente di cercare cartelle e file nella cartella corrente. Inizia a digitare una stringa per filtrare i risultati.
- **Pannello di navigazione**: consente di visualizzare la struttura delle cartelle del computer, navigare e accedere ai file.

  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. Per fare ciò, individuare la cartella desiderata, quindi trascinarla e rilasciarla nell'elenco **Accesso Rapido**.

  Per modificare l'ordine delle cartelle personalizzate nell'elenco **Accesso Rapido**, trascinare e rilasciare le cartelle nell'elenco nella posizione desiderata.

  Le cartelle personalizzate dell'**Accesso Rapido** sono disponibili durante le operazioni di apertura e salvataggio.
- **Riquadro di anteprima**: visualizza un'anteprima del file selezionato.

### 22.7.2 Salva file Generico (finestra di dialogo)

La finestra di dialogo **Salva file Generico** consente di salvare o esportare un file.

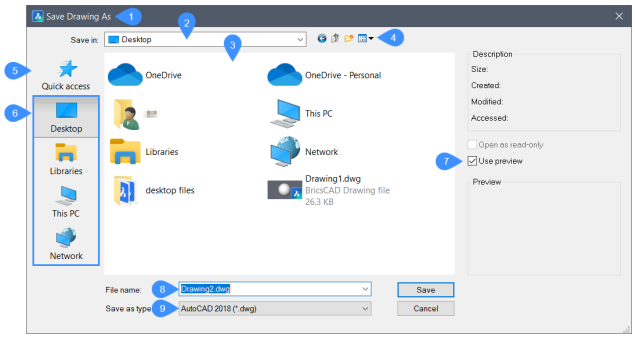
È possibile accedere a questa finestra di dialogo utilizzando più comandi e il relativo nome riflette ogni caso.

Il tipo di finestra di dialogo aperta dipende dal valore della variabile di sistema USESTANDARDOPENFILEDIALOG (il valore predefinito è 0):

- Non-standard per USESTANDARDOPENFILEDIALOG ==0
- Standard per USESTANDARDOPENFILEDIALOG ==1

***Nota:*** Per Windows 11, la pagina principale predefinita di Esplora File si chiama **Home** invece di **Accesso rapido**.

### 22.7.2.1 Finestra di dialogo Standard Salva file




1 Nome della finestra

2 Salva in

3 Elenco cartelle e file

4 Visualizza menu

5 Accesso rapido

6 Cartelle standard

7 Usa anteprima

8 Nome file

9 Tipo file

**Nome della finestra**
Visualizza il nome della finestra di dialogo a seconda del comando utilizzato.

**Salva in**
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.

**Elenco cartelle e file**
Elenca le cartelle e i file nella cartella corrente.

**Visualizza menu**
Imposta la modalità di visualizzazione delle cartelle e dei file nell'elenco.

**Accesso rapido**
È possibile popolare l'Accesso rapido con le cartelle che si desidera siano sempre disponibili, non solo con le cartelle 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.

**Cartelle standard**
Le quattro cartelle standard nella barra delle risorse sono: **Desktop**, **Raccolte**, **Questo PC** e **Rete**.

***Nota:*** Le cartelle nella barra delle risorse della **finestra di dialogo Apri File standard** non sono personalizzabili. Per opzioni di personalizzazione avanzate, utilizzare la **finestra di dialogo Apri File Non standard** (USESTANDARDOPENFILEDIALOG == 0).

**Usa anteprima**
Selezionare la casella di controllo per visualizzare una parte del file prima dell'apertura.

***Nota:*** È disponibile un'anteprima quando si seleziona un file esistente per sostituirlo.

**Nome file**
Specificare il nome del file. È possibile accettare il nome predefinito oppure specificare un nome diverso.

**Tipo file**
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.

#### 22.7.2.2 Finestra di dialogo Non standard Salva file

La finestra di dialogo Salva file non standard, offre funzionalità aggiuntive oltre a quelle della finestra di dialogo standard:

- **Cerca in cartella**: consente di cercare cartelle e file nella cartella corrente. Inizia a digitare una stringa per filtrare i risultati.
- **Pannello di navigazione**: consente di visualizzare la struttura delle cartelle del computer, navigare e accedere ai file.

  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. Per fare ciò, individuare la cartella desiderata, quindi trascinarla e rilasciarla nell'elenco **Accesso Rapido**.

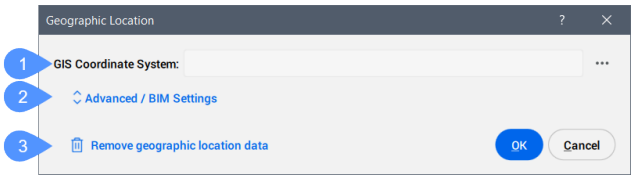
  Per modificare l'ordine delle cartelle personalizzate nell'elenco **Accesso Rapido**, trascinare e rilasciare le cartelle nell'elenco nella posizione desiderata.

  Le cartelle personalizzate dell'**Accesso Rapido** sono disponibili durante le operazioni di apertura e salvataggio.
- **Riquadro di anteprima**: visualizza un'anteprima del file selezionato.

### 22.7.3 Posizione Geografica (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando POSGEOGRAFICA

Nella finestra di dialogo **Posizione Geografica**, consente di impostare la posizione geografica del disegno selezionando un CRS o aggiungendo manualmente le coordinate.




1 Sistema di Coordinate GIS

2 Avanzate / Impostazioni BIM

3 Rimuovi i dati sulla posizione geografica

**Sistema di Coordinate GIS**
Segnala il sistema GIS utilizzato dal disegno.

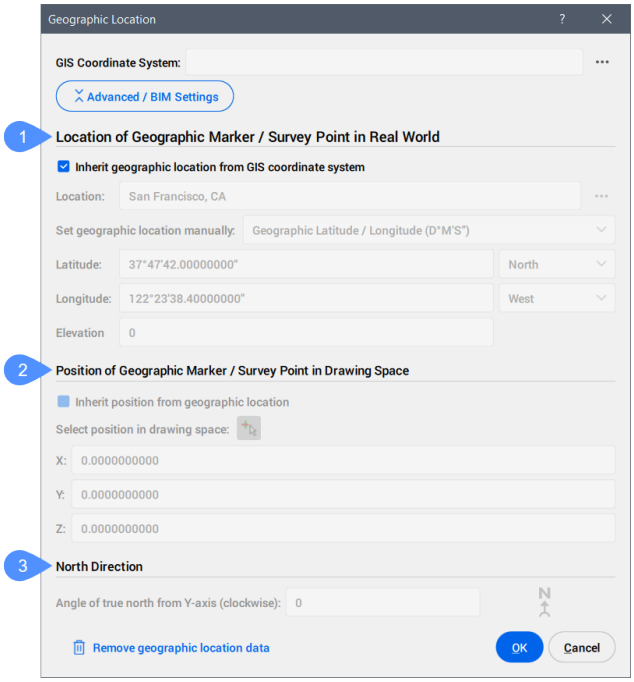
***Nota:*** Cliccare sul pulsante Sfoglia (...) per cambiare il Sistema Coordinate GIS.

**Avanzate / Impostazioni BIM**
Cliccare per visualizzare le impostazioni avanzate dell'Indicatore Geografico e della direzione Nord.

**Rimuovi i dati sulla posizione geografica**
Rimuove i dati relativi alla posizione geografica dal disegno.

***Nota:*** La posizione geografica viene memorizzata automaticamente nel disegno e può essere rimossa manualmente utilizzando questa opzione.

### 22.7.3.1 Avanzate / Impostazioni BIM




1 Località del Marcatore Geografico / Punto di Rilievo nel Mondo Reale

2 Posizione del Marcatore Geografico / Punto di Rilievo nello Spazio di Disegno

3 Direzione del Nord

**Località del Marcatore Geografico / Punto di Rilievo nel Mondo Reale**
Impostare esplicitamente la posizione del marcatore geografico in coordinate reali per località o manualmente.

**Eredita la posizione geografica dal sistema di coordinate GIS**
Deselezionare questa opzione per impostare manualmente la posizione del marcatore geografico / punto di rilievo.

**Localizzazione**
Specifica la posizione geografica tramite la finestra di dialogo **Scegli Posizione Geografica**.

**Imposta la posizione geografica manualmente**

**Latitudine / Longitudine Geografiche (Decimali)**
Imposta la posizione in formato decimale.

**Latitudine / Longitudine Geografiche (D°M'S")**
Imposta la posizione in formato Gradi, Minuti e Secondi.

**Cartesiano / Punto proiettato**
Impostare la posizione utilizzando le coordinate **Est** e **Nord**.

**Elevazione**
Specifica un'elevazione per il punto di latitudine lunga. Il valore può essere positivo o negativo.

**Posizione del Marcatore Geografico / Punto di Rilievo nello Spazio di Disegno**
Specifica la posizione del punto di posizione geografica nel disegno. Questo può essere ereditato dalla posizione geografica o impostato manualmente inserendo i valori X, Y e Z.

***Nota:*** È anche possibile selezionare un punto specifico nello spazio di lavoro per impostare la posizione.

**Eredita la posizione dalla località geografica**
Deselezionare questa opzione per impostare manualmente la posizione del marcatore geografico / punto di rilievo.

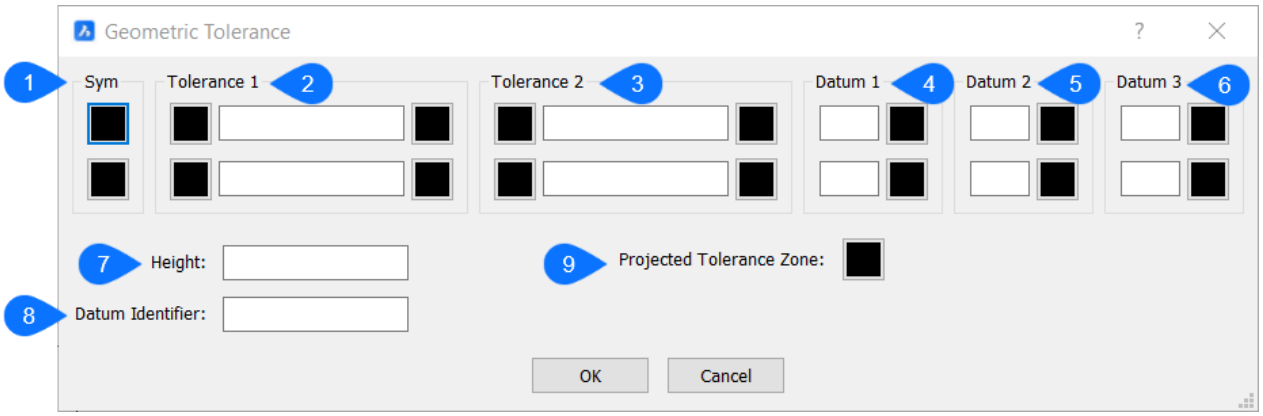
**Direzione del Nord**
Specifica l'angolo del sole rispetto al nord, nel contesto del sistema di coordinate globali (l'angolo tra il Nord Reale e l'Asse-Y, misurato in senso orario).

***Nota:*** L'impostazione viene salvata nella variabile di sistema NORTHDIRECTION.

### 22.7.4 Tolleranza Geometrica (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando TOLLERANZA

La finestra di dialogo **Tolleranza geometrica** consente di inserire simboli di tolleranza nei disegni.




1 Simbolo

2 Tolleranza 1

3 Tolleranza 2

4 Riferim. 1

5 Riferim. 2

6 Riferim. 3

### 22.7.4.1 Simbolo

Specifica un simbolo di tolleranza tramite la finestra di dialogo **Simbolo**.

### 22.7.4.2 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**.

### 22.7.4.3 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 |
|  | Eccentricità Circolare | Eccentricità |
|  | Eccentricità Totale | Eccentricità |

**Simboli delle condizioni del materiale**

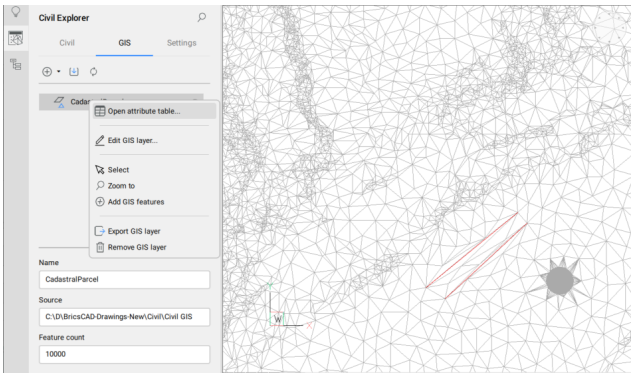
| Simbolo | Definizione |
|---|---|
| Ⓜ | Alla massima condizione materiale (MMC), una caratteristica contiene la quantità massima di materiale indicata nei limiti. |
| Ⓛ | Alla minima condizione materiale (LMC), una caratteristica contiene la quantità minima di materiale indicata nei limiti. |
| Ⓢ | Indipendentemente dalla dimensione della caratteristica (RFS) indica che la caratteristica può essere di qualsiasi dimensione entro i limiti indicati. |

### 22.7.5 Tabella Attributi GIS (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Esplora Civile**

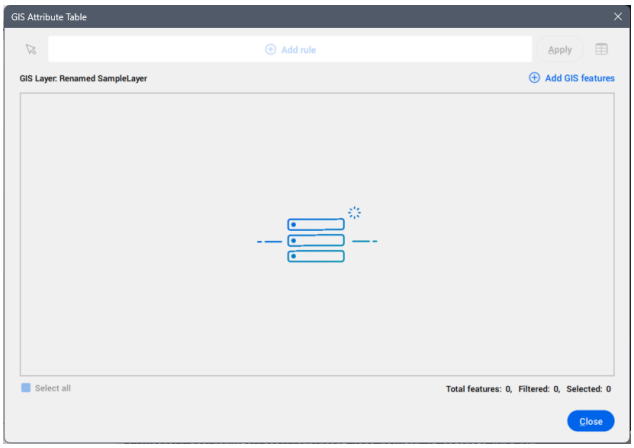
La **Tabella Attributi GIS** è una finestra di dialogo che consente l'interazione di un attributo GIS nella tabella con le entità GIS (geometria) nel disegno.

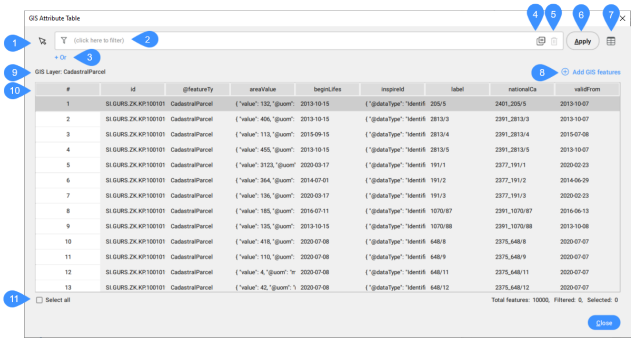
Una volta importato in un disegno, il layer GIS viene elencato anche nella scheda **GIS** del pannello **Esplora Civile**. Gli attributi del layer GIS importato sono elencati nella finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS**.




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

### 22.7.5.1 Selezionare le funzioni GIS nel disegno

Consente di selezionare le funzioni GIS nel disegno per evidenziarle nella tabella.

### 22.7.5.2 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.

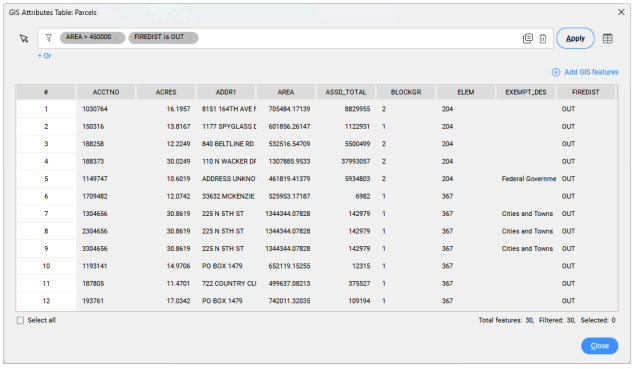
***Nota:*** Considerare l'operatore **And** quando i filtri si trovano nella stessa riga.

### 22.7.5.3 Aggiungere un filtro

Aggiunge un campo espressione per trovare gli attributi GIS che soddisfano tutti i criteri specificati nell'espressione.

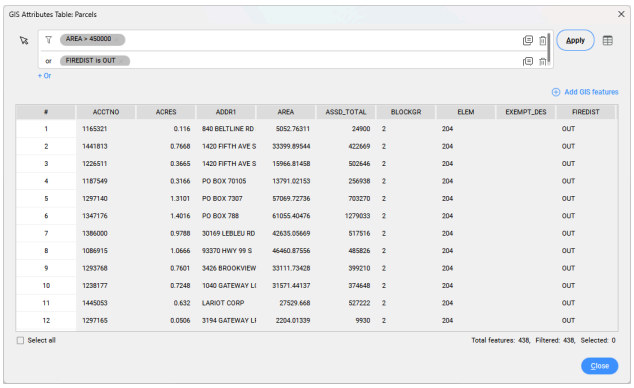
Per utilizzare il filtro And, specificare almeno una o più regole di filtro nel campo espressione. A tal fine, cliccare sul campo del filtro e selezionare l'attributo GIS dall'elenco a discesa. Scegliere quindi un simbolo di confronto e inserire un valore. I simboli di confronto disponibili dipendono 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




### 22.7.5.4 + 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.




### 22.7.5.5 Eliminare un filtro

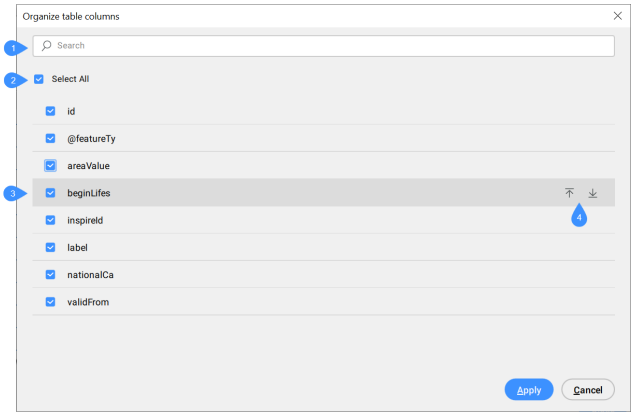
Elimina un campo espressione per il filtro.

### 22.7.5.6 Applica

Visualizza il risultato del filtro.

### 22.7.5.7 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 per il campo

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 per il campo**
Consente di selezionare o deselezionare un singolo campo.

**Frecce su e giù**
Consente di spostare un campo in alto o in basso nell'elenco.

#### 22.7.5.8 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**.

#### 22.7.5.9 Nome Layer GIS

Visualizza il nome del layer GIS.

#### 22.7.5.10 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.

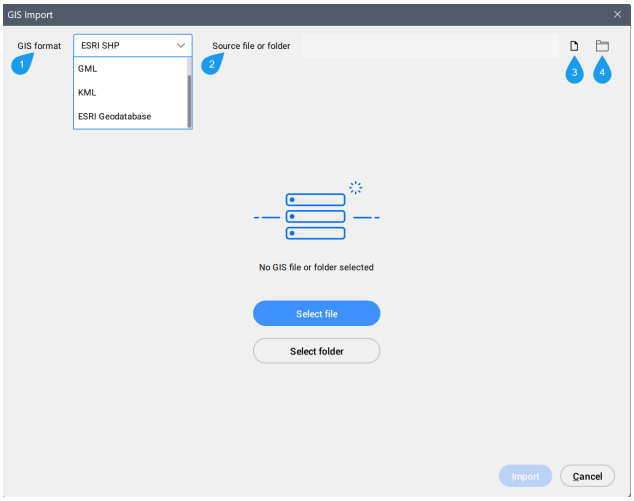
#### 22.7.5.11 Seleziona tutto

Seleziona tutti i dati GIS nel disegno.

### 22.7.6 Importa GIS (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando IMPORTAGIS

La finestra di dialogo **Importa GIS** consente di importare nel disegno corrente diverse caratteristiche GIS (Layer) con forme e attributi da file SHP, GML, KML/KMZ o file Geodatabase. È inoltre possibile specificare le proprietà per ogni Caratteristica importata.




1 Formato GIS

2 File o cartella di origine

3 Seleziona il file di origine

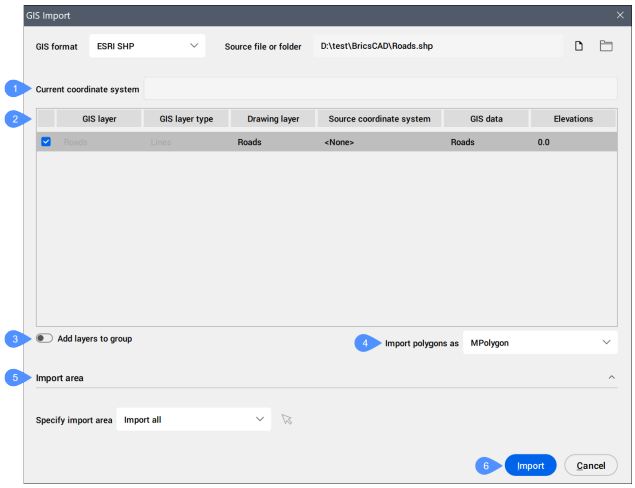
4 Seleziona la cartella di origine

**Formato GIS**
Definisce il formato GIS.

**File o cartella di origine**
Mostra il percorso di origine del file.

**Seleziona il file di origine**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Apri file** per selezionare un file GIS.

**Seleziona la cartella di origine**
Apre la finestra di dialogo **Scegli cartella di input** per selezionare una cartella che contiene il file GIS.




1 Sistema di Coordinate Corrente

2 Tabella dei layer GIS importati

3 Aggiungere layer al gruppo

4 Importa poligoni come

5 Area di Importazione

6 Importa

### 22.7.6.1 Sistema di Coordinate Corrente

Riporta il sistema di coordinate GIS utilizzato dal disegno corrente.

### 22.7.6.2 Tabella delle Caratteristiche GIS importate

Elenca i Layer GIS da importare e consente di definirne le proprietà.

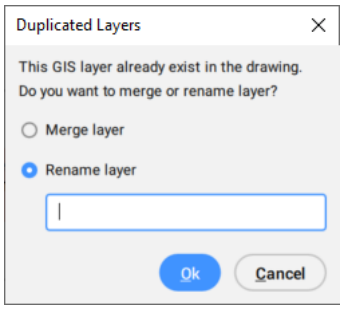
**Selezionato**
Consente di selezionare/deselezionare le caratteristiche GIS da importare.

***Nota:*** Quando non è selezionato alcun elemento per l'importazione, viene visualizzato un messaggio di avviso.

**Layer GIS**
Specifica il nome del layer GIS.

***Nota:*** È possibile importare un layer GIS duplicato rinominandolo o unendolo. Seguire le indicazioni del messaggio di avviso.

***Premere il pulsante ⚠ per aprire la finestra di dialogo Layer Duplicati.***




**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** e impostare il layer.

***Nota:*** È possibile importare un layer GIS duplicato rinominandolo o unendolo. Seguire le indicazioni del messaggio di avviso.

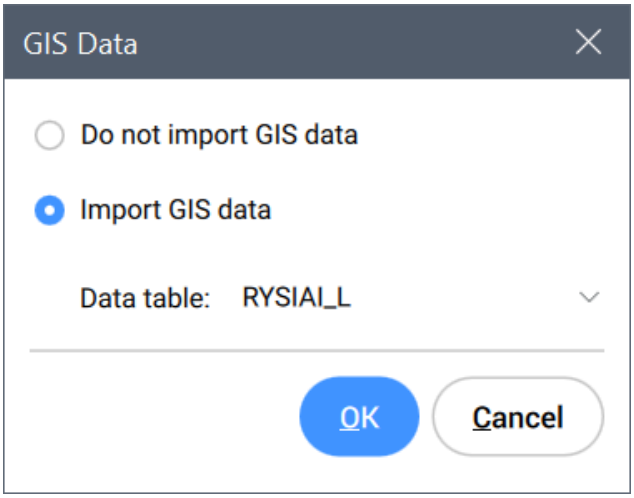
**Layer esistente**
Consente di scegliere un layer esistente dal disegno corrente.

**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 GIS importato, 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.

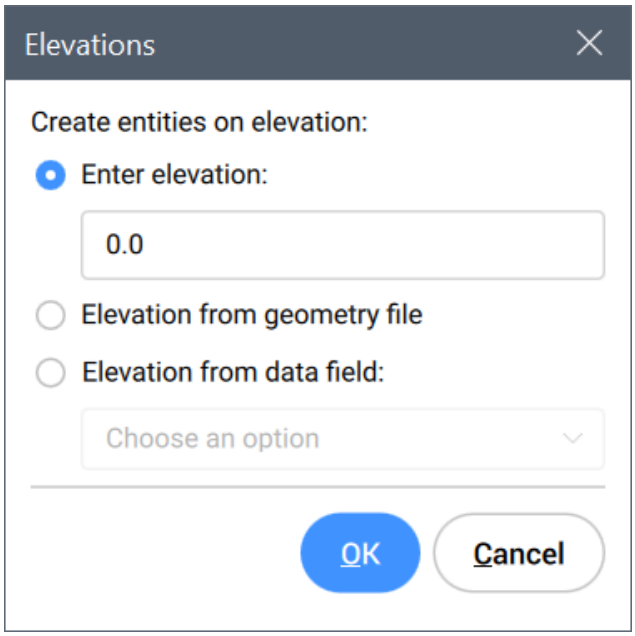
**Importa dati GIS**
Se selezionato, importa i dati GIS dalla tabella dati specificata.

***Nota:*** Quando viene copiata un'entità con dati GIS, i dati GIS vengono trasferiti con essa.

***I dati GIS collegati alle entità vengono mantenuti quando:***

- L'entità con dati GIS viene copiata nel disegno corrente.
- È possibile creare una definizione di blocco come file DWG esterno utilizzando il comando MBLOCCO.
- L'entità con dati GIS viene spostata tra i disegni utilizzando i comandi COPIA e INCOLLA.

**Elevazioni**
Specifica l'elevazione a cui vengono create le entità.
Cliccare sul campo **Elevazione** della caratteristica GIS per aprire la finestra di dialogo **Elevazione** 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.

### 22.7.6.3 Aggiungere layer al gruppo

Aggiunge i layer GIS importati a un nuovo gruppo, visibile nella scheda **GIS** dal pannello **Esplora Civile**.

#### 22.7.6.4 Importa poligoni come

Consente di importare poligoni come **MPoligoni** o **Polilinee**.

#### 22.7.6.5 Area di Importazione

Consente di specificare l'area di importazione.

**Specifica 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.

#### 22.7.6.6 Importa

Importa le caratteristiche GIS nel disegno e chiude la finestra di dialogo **Importa GIS**.

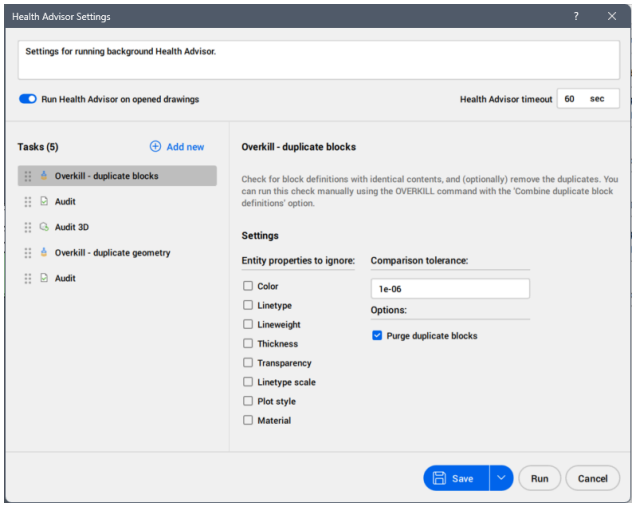
## 22.8 H

### 22.8.1 Impostazioni Salute del Disegno (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- ROUTINEASSISTENTECONTROLLOSALUTE
- **Edita** dal pannello contesto comando **Salute del Disegno**, che si apre con il comando SALUTEDISEGNO.

La finestra di dialogo **Impostazioni Salute del Disegno** consente di modificare le attività nella routine di **Salute del Disegno**. Quando la variabile di sistema HEALTHADVISOR è attiva, la routine **Salute del Disegno** viene eseguita automaticamente in background quando si apre un file di disegno.



#### 22.8.1.1 Descrizione della routine

Visualizza la descrizione della routine **Salute del Disegno**.

#### 22.8.1.2 Eseguire Salute del Disegno sui disegni aperti

Determina se la routine **Salute del Disegno** si avvia automaticamente in background durante l'apertura di un disegno. Questa impostazione è controllata anche dalla variabile di sistema HEALTHADVISOR.

#### 22.8.1.3 Timeout Salute del Disegno

Consente di impostare il tempo massimo, in secondi, per completare la routine **Salute del Disegno**. Il processo viene automaticamente terminato se supera questa durata. Questa impostazione è controllata anche dalla variabile di sistema HEALTHADVISORTIMEOUT.

#### 22.8.1.4 Attività

Elenca le attività selezionate per la routine **Salute del Disegno** da eseguire in background durante l'apertura di un file di disegno.

***Nota:***

- I disegni che non sono stati modificati dall'ultimo controllo non vengono riscansionati all'apertura.
- Le attività possono essere riorganizzate nella routine usando il metodo trascina e rilascia.
- Sul lato destro dell'azione selezionata, è possibile accedere alle sue impostazioni.

#### 22.8.1.5 Aggiungi nuova

Aggiunge nuove attività alla routine **Salute del Disegno** dall'elenco a discesa.

***Nota:***

- Non tutte le attività sono disponibili per essere aggiunte nella routine **Salute del Disegno**.
- Un'attività può essere aggiunta più volte in diversi passi della routine.

#### 22.8.1.6 Salva

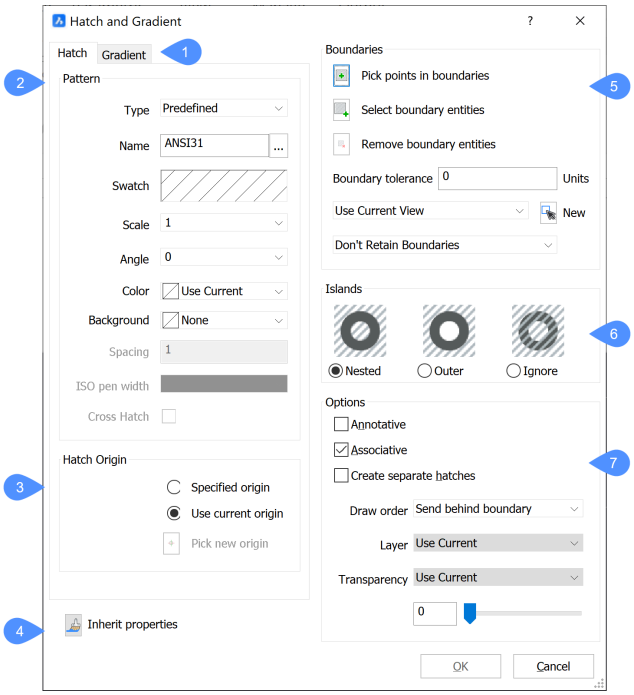
Salva la routine **Verifica Salute**.

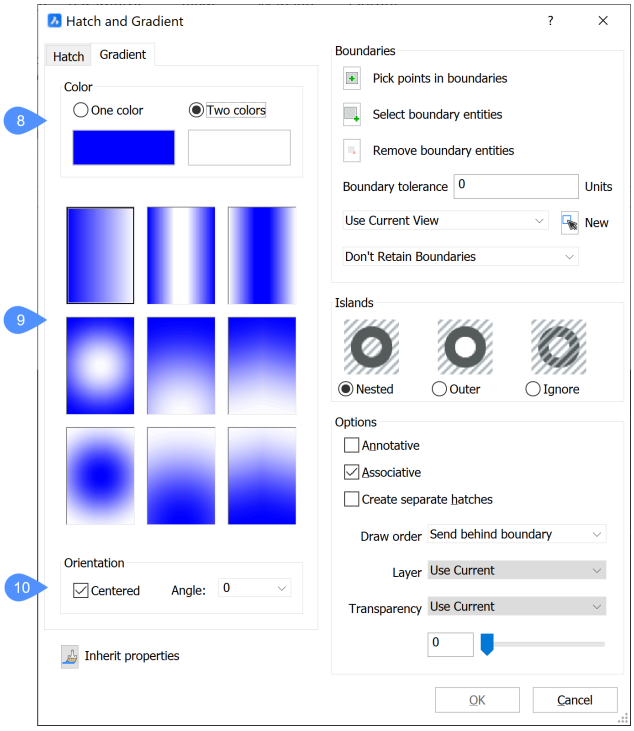
### 22.8.2 Tratteggio e Sfumatura (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- SFUMAT
- **Opzione Impostazioni** > **del comando TRATTEGGIO**

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 Sfumatura

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

#### 22.8.2.1 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.

#### 22.8.2.2 Origine tratteggio

Specifica l'origine del tratteggio. È possibile scegliere l'origine corrente o una nuova origine specificata.

#### 22.8.2.3 Acquisisci proprietà

Copia le proprietà di un altro modello di tratteggio esistente da utilizzare con questo modello.

#### 22.8.2.4 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 in 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).

### 22.8.2.5 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.

### 22.8.2.6 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.

### 22.8.2.7 Colore sfumatura

Specifica il colore della sfumatura. La sfumature può includere un colore o due colori per creare un tratteggio di riempimento solido.

### 22.8.2.8 Modello sfumatura

Specifica il modello della sfumatura.

### 22.8.2.9 Orientamento sfumatura

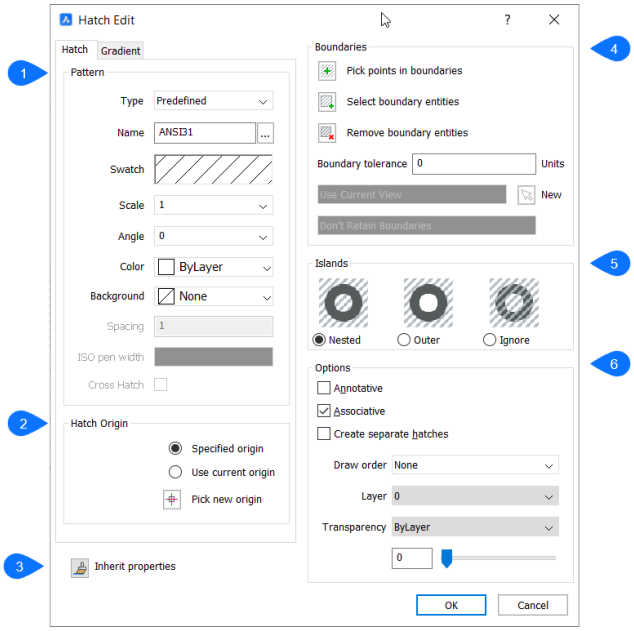
Specifica in che modo il riempimento viene posizionato nel contorno.

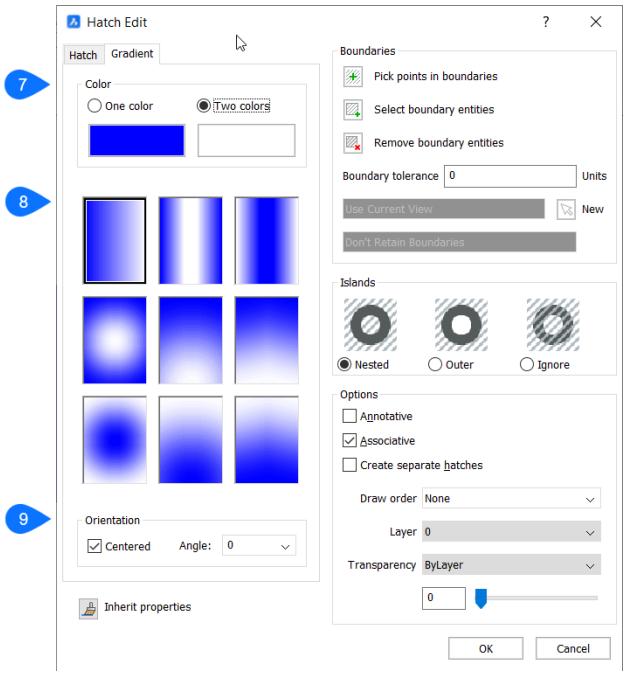
- Centrato: riempimento della sfumatura centrato nell'area da riempire; quando è disattivato, il riempimento inizia dal punto in alto a sinistra del contorno.
- Angolo: seleziona un angolo per il riempimento sfumato, rispetto all'UCS corrente; scegliere tra incrementi di 15 gradi, oppure inserire qualsiasi altro valore nel campo angolo.

## 22.8.3 Edita Tratteggio (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando EDITTRATTEGGIO

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

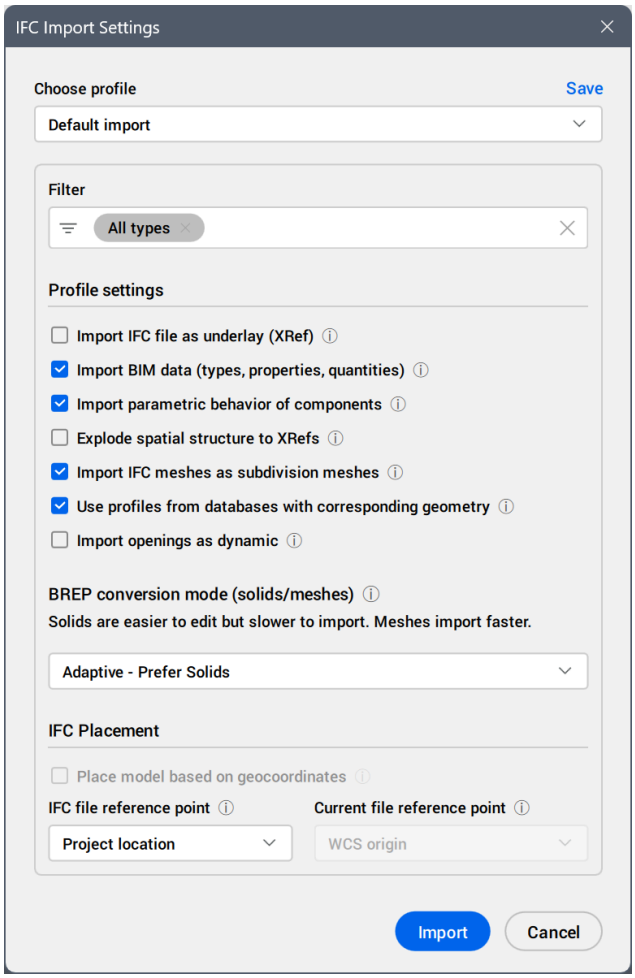
9 Orientamento

## 22.9 I

### 22.9.1 Impostazioni Importazione IFC (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando IMPORTA

La finestra di dialogo **Impostazioni Importazione IFC** consente di controllare la modalità di importazione dei modelli IFC (vedere l'articolo sul comando **IMPORTA**).




#### 22.9.1.1 Scegliere profilo

Imposta un profilo per l'importazione del modello IFC.

I seguenti profili predefiniti sono disponibili nella lista a tendina:

- **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**.

È possibile modificare le impostazioni e cliccare su **Salva** per aggiornare il profilo attuale o crearne uno nuovo. Per creare un nuovo profilo, inserire un nuovo nome profilo nella finestra di dialogo **Salva Profilo** e cliccare su **OK**.

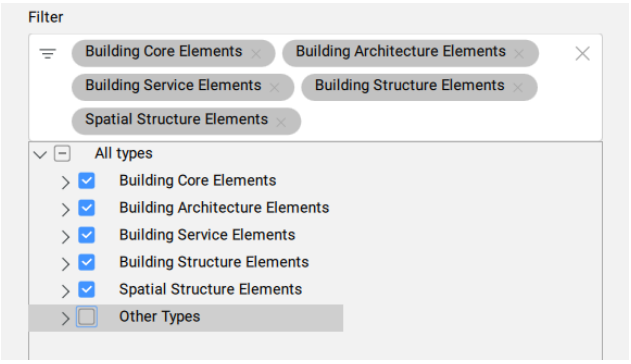
***Nota:*** Per i file IFC in cui Colonne, Travi o altre entità di edificio sono definite come Elementi Mappati, questi saranno importati come Riferimenti di Blocchi. Forniamo la routine Block2Solid.lsp che fa esplodere questi Riferimenti di Blocco copiando le proprietà BIM alle entità esplose.

***Il file Block2Solid.lsp si trova nella cartella C:\Utenti\%nomeutente%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support\Bim\Scripts. È possibile anche aggiungerlo usando il pannello Navigatore Progetto BIM, la scheda File, il pulsante Aggiungi, l'opzione Importa Script. Poi, eseguirlo per entità selezionate.***

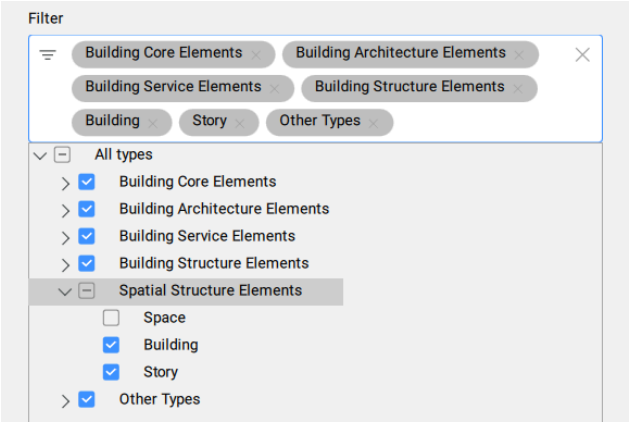
### 22.9.1.2 Impostazioni

***Nota:*** Quando si modificano le impostazioni del profilo selezionato, le modifiche vengono salvate in un profilo temporaneo con lo stesso nome del profilo originale, seguito da **(Modificato)**. La finestra di dialogo **Impostazioni Importazione IFC** carica questo profilo temporaneo per la successiva operazione di importazione IFC. Usare l'opzione **Salva** per salvare permanentemente le modifiche al file di configurazione delle impostazioni specificate dalla variabile di sistema IFCSETTINGSCONFIG.

**Filter (Filtro)**
Definisce le entità da importare in base ai tipi di entità selezionati. Di default, vengono importate entità **Tutti i tipi**.
Cliccare sul campo per visualizzare l'albero dei tipi di entità e regolare la selezione. Selezionare o deselezionare intere categorie di tipi di entità o tipi di entità individuali.
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.



Cliccare sul pulsante accanto al nome di un'etichetta per rimuovere il tipo di entità o la categoria corrispondente dalla selezione.

**Impostazioni profilo**
Definisce le impostazioni del profilo.

**Importazione di file IFC come sottoposto (XRif)**
Il modello IFC viene importato in un nuovo file DWG con lo stesso nome. Il file DWG viene quindi aggiunto come riferimento esterno al disegno corrente e classificato come **Sottoposto**.

***Nota:***

- Per utilizzare questa opzione, è necessario salvare il disegno corrente.
- Se selezionata, l'elenco a discesa dei **Punto di riferimento del file corrente** diventa disponibile nella finestra di dialogo.
- Il nuovo file DWG viene memorizzato nella stessa cartella del disegno corrente.
- È possibile annullare la classificazione solo di un'entità classificata come **Sottoposto**.
- Quando si importa un file IFC come sottoposto in un Progetto BIM, le posizioni spaziali nel progetto esistente vengono aggiornate con i metadati delle posizioni spaziali nell'IFC importato che hanno gli stessi GUID.

**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

***Nota:*** Utilizzare questa opzione insieme all'opzione **Importazione di file IFC come sottoposto (XRif)** per aggiungere i piani del file IFC come file separati nella cartella Progetto BIM.

**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 ha un limite di 32767 facce o vertici.
- Una suddivisione non ha limiti.

**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 o centrale (nome del profilo, dimensioni e standard) anziché i parametri importati.

**Importa aperture come dinamiche**
Importa le aperture di finestre e porte come funzioni, permettendo una modifica più semplice. Le aperture si muovono insieme alle porte e alle finestre quando si cambia la loro posizione.

***Nota:*** Importare con questa impostazione richiede più tempo e potrebbe fallire per geometrie complesse.

**Modalità di conversione BREP (solidi/mesh)**
Controlla come viene importata la geometria BREP (Boundary Representation), sia come solidi che come mesh.
Selezionare un'opzione dall'elenco a discesa.

***Nota:***

- I solidi sono più facili da modificare ma più lenti da importare e potrebbero fallire per geometrie complesse.
- Le mesh si importano più velocemente. Per alcune geometrie BREP complesse, questo può fornire risultati più accurati.
- Le modalità adattive valutano la complessità della geometria e la importano come mesh quando la complessità è troppo alta.

**Posizionamento IFC**
Definisce come posizionare il modello IFC con riferimento al disegno corrente.

**Posiziona il modello in base alle coordinate geografiche**
Utilizza le geocoordinate CRS del file per posizionare il modello nel disegno.

***Nota:***

- Questa opzione è disponibile per file IFC (IFC4 e successivi) che sono georeferenziati (hanno un CRS definito con IfcProjectedCRS e coordinate geografiche definite con IfcMapConversion) se è selezionata la casella di controllo **Importazione di file IFC come sottoposto (XRif)**.
- Il CRS nel disegno corrente deve essere lo stesso di quello del file IFC importato. Vedere l'articolo sul comando **POSGEOGRAFICA**.

**Punto di riferimento del file IFC**
Definisce il punto di riferimento di origine nel modello IFC da utilizzare per la posizione del modello IFC nel disegno corrente.
Le opzioni sono:

- **Origine globale**
- **Posizione del progetto**
- **Posizione del sito**

**Punto di riferimento del file corrente**
Definisce il punto di riferimento target nel disegno corrente da utilizzare per la posizione del modello IFC.

***Nota:*** Questa opzione è disponibile se è selezionata la casella di controllo **Importazione di file IFC come sottoposto (XRif)**.

Le opzioni sono:

- **Posizione del rilievo**
- **Posizione del progetto**
- **Posizione del sito**
- **Origine WCS**

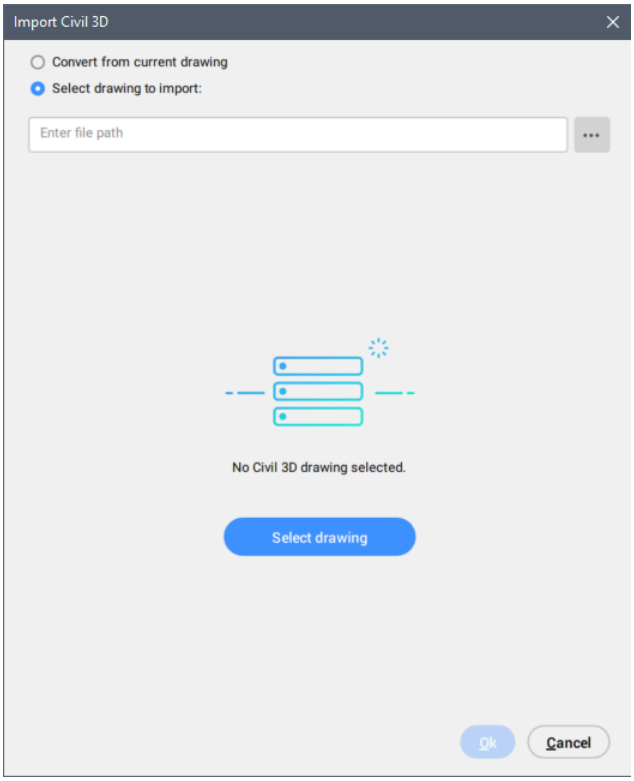
***Nota:*** Il posizionamento dell'Origine Globale IFC nell'origine WCS può comportare un posizionamento del modello lontano dall'origine.

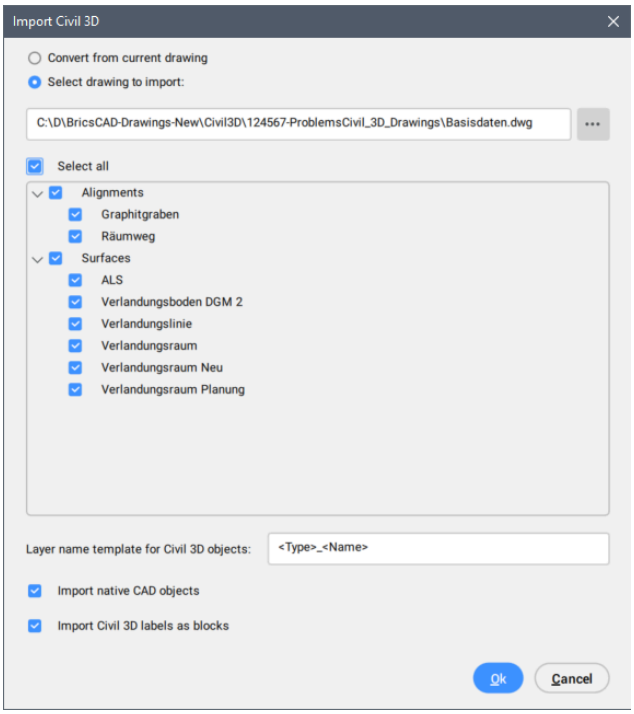
***Nota:*** Per importare anche le coordinate geografiche da un file IFC georeferenziato, i file del sistema di coordinate CSMAP devono essere prima copiati nella cartella specifica dell'installazione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione **Informazioni sul CSMAP** nell'articolo sul comando **POSGEOGRAFICA**.

### 22.9.2 Importa Civil 3D (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando IMPORTACIVIL3D

La finestra di dialogo **Importa Civil 3D** crea oggetti civili BricsCAD da un disegno AutoCAD® Civil 3D.






### 22.9.2.1 Converti da disegno corrente

Converte oggetti AutoCAD® Civil 3D nel disegno corrente.

### 22.9.2.2 Seleziona disegno da importare:

Consente di impostare il percorso del disegno o cliccare sul pulsante **Seleziona disegno** (…) per selezionare manualmente il disegno.

***Nota:*** Quando viene specificato il file DWG o si seleziona l'opzione **Converti Da Disegno Corrente**, le entità di AutoCAD® Civil 3D vengono elencate in una visualizzazione ad albero, organizzate per tipo di oggetto.

### 22.9.2.3 Seleziona Tutto

Seleziona tutti gli oggetti AutoCAD® Civil 3D di nel disegno.

### 22.9.2.4 Nome del layer del template per oggetti Civil 3D:

Consente di specificare il modello del nome del 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 nel nome del layer.
- **<SourceLayer>**: le entità Civili vengono create sullo stesso layer degli oggetti AutoCAD® Civil 3D di origine.

Per disegnare oggetti BricsCAD Civil sui layer, utilizzare un nome di Layer che includa tre elementi: il tipo di oggetto originario di Civil 3D, il nome dell'oggetto e il nome Layer di origine AutoCAD® Civil 3D, come nell'esempio seguente:

```
<Type>_<Name>_<SourceLayer>
```

#### 22.9.2.5 Importa oggetti CAD nativi

Importa oggetti CAD nativi dal disegno, insieme a oggetti AutoCAD® Civil 3D.

#### 22.9.2.6 Importa etichette Civil 3D come blocchi

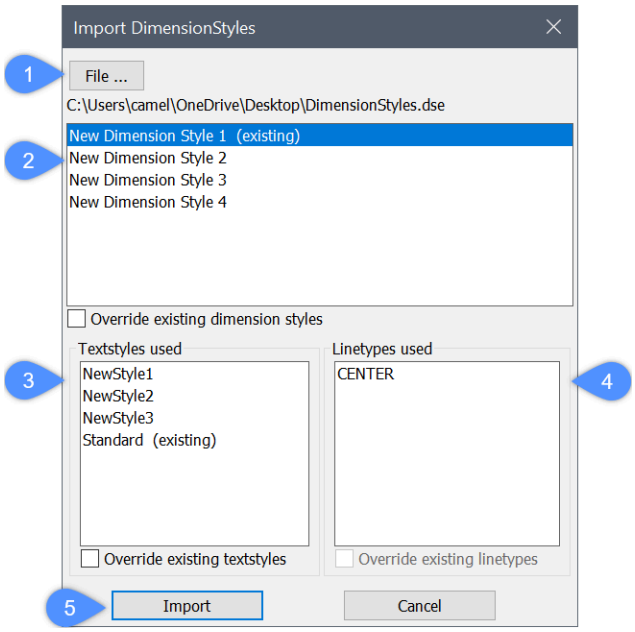
Importa le etichette AutoCAD® Civil 3D dal disegno come blocchi.

***Nota:*** Le etichette dei punti COGO di AutoCAD® Civil 3D vengono convertite in etichette punto Civil di BricsCAD.

### 22.9.3 Esporta Stili di Quota (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando DIMIM (Express Tools)

La finestra di dialogo **Importa Stile 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

#### 22.9.3.1 File...

Apre la finestra di dialogo **Selezionare file di importazione** la quale 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.

#### 22.9.3.2 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.

#### 22.9.3.3 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.

#### 22.9.3.4 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.

#### 22.9.3.5 Importa

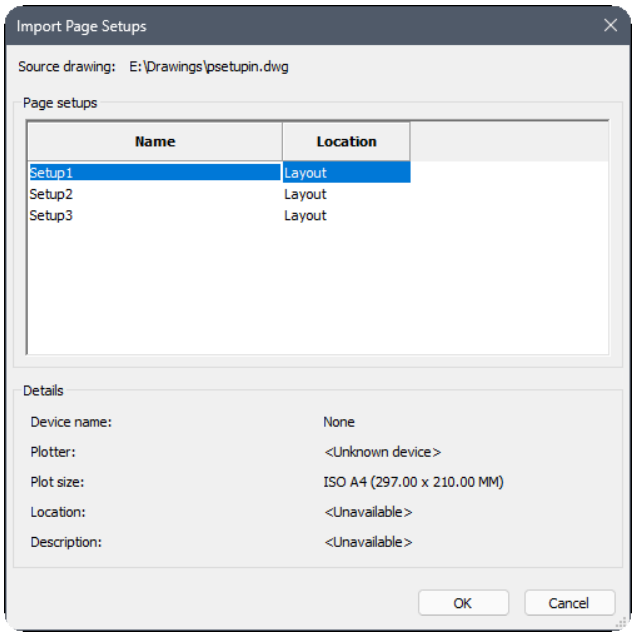
Importa gli stili di quota selezionati dal file DSE.

### 22.9.4 Importa Impostazioni di Pagina (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando IMPOSTAPAGIN

La finestra di dialogo **Importa Impostazioni di Pagina** permette di selezionare una o più impostazioni di pagina definite dall'utente (usando il tasto **Ctrl**) dall'elenco e importarle nel disegno corrente.

***Nota:*** Solo le impostazioni di pagina definite dall'utente possono essere importate. Le impostazioni di pagina predefinite come la scheda Modello o la scheda Layout, non possono essere rinominate o importate.




#### 22.9.4.1 Disegno dii origine

Visualizza l'origine del disegno utilizzato per importare le impostazioni di pagina.

#### 22.9.4.2 Impostazioni 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 le impostazioni di pagina, la finestra di dialogo è vuota.
- **Posizione**: specifica il layout e la posizione del modello delle impostazioni di pagina.

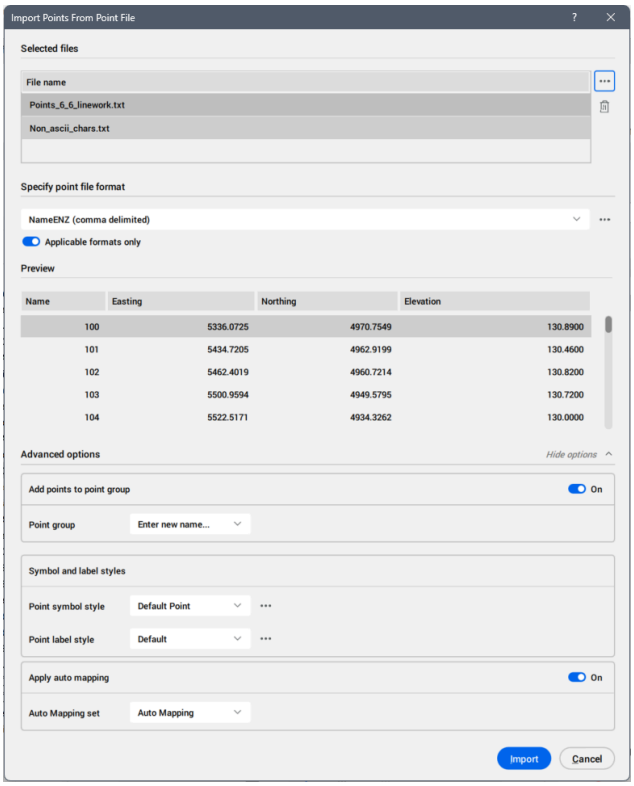
#### 22.9.4.3 Dettagli

Include informazioni sul nome del dispositivo, sul plotter, sulla dimensione del foglio, sulla posizione e un campo descrizione.

### 22.9.5 Importa Punti Da File Punti (finestra di dialogo)

Si apre attraverso: comando PUNTICIVILIDAFILE

La finestra di dialogo **Importa Punti Da File Punti** consente di selezionare uno o più file di punti per creare Punti civili.




### 22.9.5.1 File selezionati

Visualizza i file di punti disponibili per l'importazione nel disegno.

**Pulsante Selezionare i 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.

**Pulsante Rimuovere i file di punti...**
Rimuove il file di punti selezionato dalla lista.

### 22.9.5.2 Specificare il formato del file di punti

Permette di selezionare un formato di file di punti dall'elenco a discesa aperto.

**Pulsante 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**).

**Solo formati applicabili**
Quando attivato, vengono mostrati solo i formati applicabili a tutti i file della lista.

### 22.9.5.3 Anteprima

Mostra le coordinate e i dettagli di tutti i punti (come numero di posizione, descrizione completa o descrizione grezza).

#### 22.9.5.4 opzioni Avanzate

Consente di aggiungere i punti a un gruppo di punti, impostare stili di simboli e etichette e applicare un set di punti con mappatura automatica.

**Aggiungi punti a un gruppo di punti**
Quando attivato, consente di scegliere se aggiungere i punti in un gruppo di punti nuovo o esistente.

**Gruppi di punti**
Consente di selezionare il nome del gruppo o di digitare un nuovo nome per il gruppo.

**Stili di simboli ed etichette**
Consente di selezionare gli stili di simbolo ed etichetta per i punti importati.

**Stile simbolo punto**
Consente di scegliere lo stile del simbolo del punto per i punti importati.
Cliccare sui tre punti a destra per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile**.

**Stile etichetta punto**
Consente di scegliere lo stile dell'etichetta del simbolo per i punti importati.
Cliccare sui tre punti a destra per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Stile**.

**Applica mappatura automatica**
Quando attivato, consente di applicare un set di punti con mappatura automatica.

> ***Nota:*** Questa sezione è disponibile solo quando è stato creato almeno un gruppo di mappatura automatica precedentemente in **Esplora Civile** > **Impostazioni** > **Punti Civili** > **Set di Mappatura Automatica**.

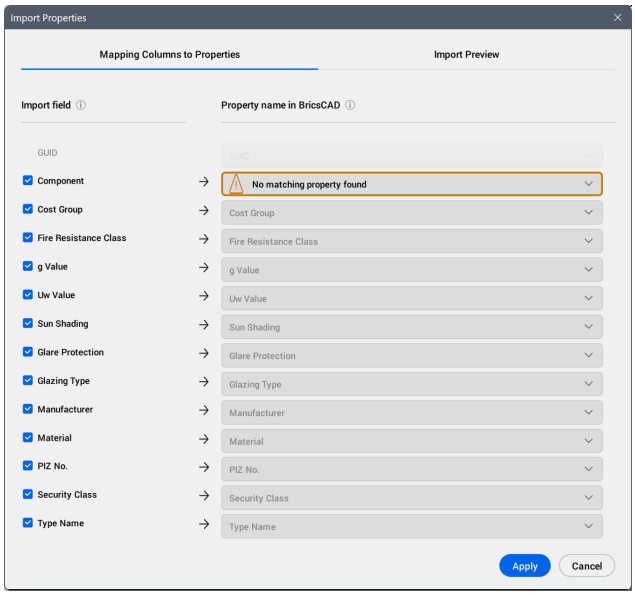
**Set di Mappatura Automatica**
Consente di scegliere dalla lista a tendina un set di mappatura automatica da applicare.

### 22.9.6 Proprietà di Importazione (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- IMPORTAPROP
- **Navigatore Progetto BIM** > scheda **File** > cartella **Abachi** > file XLSX o CSV, menu contestuale > opzione **Proprietà di importazione**

La finestra di dialogo **Proprietà di Importazione** gestisce i dati da importare da un file XLSX o CSV.




### Mappaggio Colonne alle Proprietà

#### Importa Campo

Seleziona i dati del campo da importare. Svuota o seleziona le caselle di controllo.

#### Nome della proprietà in BricsCAD

Visualizza le proprietà mappate automaticamente da BricsCAD.

Cliccare sul campo per selezionare un'altra proprietà dall'albero delle proprietà. Utilizzare il campo di ricerca per filtrare le proprietà visualizzate in base alla stringa digitata.

Un punto blu viene visualizzato accanto alla proprietà mappata manualmente.

#### Anteprima Importazione

Visualizza un'anteprima della tabella dei valori importati.

> ***Nota:*** I valori che non possono essere convertiti correttamente vengono visualizzati con un colore differente.

Cliccare sulle intestazioni delle colonne per ordinare le righe della tabella in base ai valori nelle colonne, ascendenti o decrescenti.

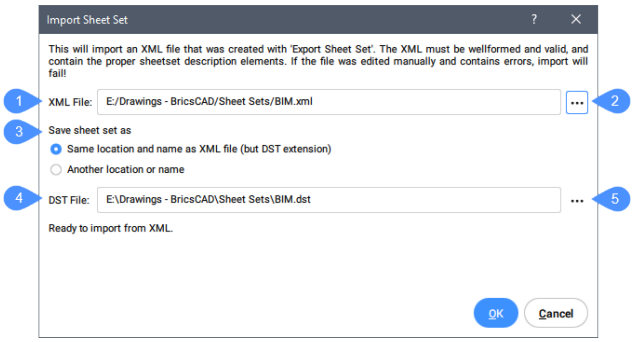
#### Mostra valori originali

Mostra i valori convertiti o quelli originali per tutte le celle (ad esempio, 0/1 convertiti nei valori booleani Off/On).

## 22.9.7 Importa Gruppo di Fogli (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Gruppi di Fogli**

La finestra di dialogo **Importa Gruppi 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

### 22.9.7.1 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!

### 22.9.7.2 Seleziona file XML

Apre la finestra di dialogo **Seleziona File XML**.

### 22.9.7.3 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**.

### 22.9.7.4 Percorso file DST

Visualizza il percorso e il nome del file DST.

### 22.9.7.5 Salva Gruppo di Fogli Come

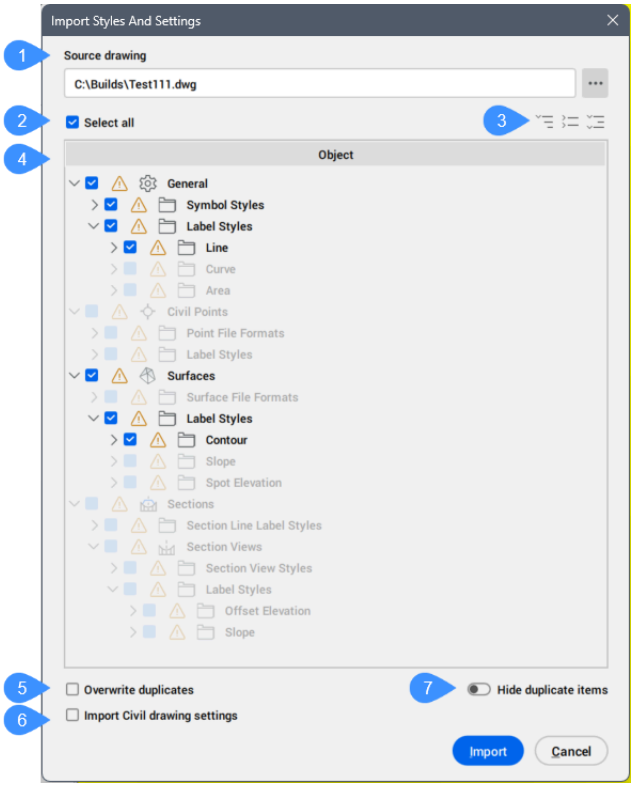
Apre la finestra di dialogo **Salva Gruppo di Fogli Come**. Questo pulsante è attivo solo quando si salva il gruppo di fogli in un'altra posizione o con un altro nome rispetto al file XML importato.

## 22.9.8 Importa Stili e Impostazioni (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- IMPORTASTILIEIMPOSTAZIONI

- Pannello **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni** > tasto **Importa Stili e Impostazioni**




1 Disegno sorgente

2 Seleziona tutto

3 Espandi pulsanti

4 Elenco degli oggetti

5 Sovrascrivi duplicati

6 Importa impostazioni di disegno Civile

7 Nascondi gli elementi duplicati

### 22.9.8.1 Disegno sorgente

Mostra il percorso del file di disegno sorgente. Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per selezionare una sorgente DWG o DWT da cui importare gli stili e le impostazioni delle etichette civili.

### 22.9.8.2 Seleziona tutto

Selezionare tutte le categorie disponibili.

### 22.9.8.3 Espandi pulsanti

Controllare la visualizzazione delle categorie nella lista degli oggetti.

**Espandi tutti...**
Visualizza tutte le categorie nella lista degli oggetti.

**Comprimi tutto...**
Nasconde tutte le categorie nella lista degli oggetti.

**Espandi predefinito...**
Mostra solo le categorie selezionate nella lista degli oggetti.

### 22.9.8.4 Elenco degli oggetti

Mostra gli oggetti degli stili di etichetta civile.

***Nota:*** Un'icona di avviso indica che gli stili di etichetta civile esistono già nel disegno attuale.

### 22.9.8.5 Sovrascrivi duplicati

Permette di sovrascrivere oggetti duplicati in stile etichetta civile trovati nel disegno corrente.

### 22.9.8.6 Importa impostazioni di disegno Civile

Se selezionato, importa anche le impostazioni di disegno civile.

### 22.9.8.7 Nascondi gli elementi duplicati

Nasconde gli stili duplicati di etichette civili dalla lista degli oggetti.

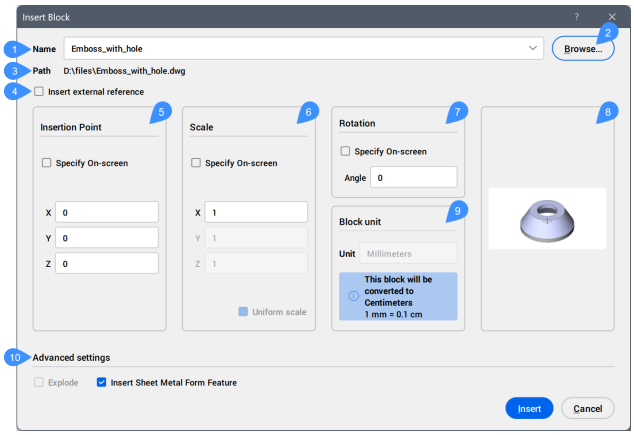
## 22.9.9 Inserisci Blocco (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando INSER

La finestra di dialogo **Inserisci Blocco** permette di selezionare una definizione di blocco da inserire nel disegno corrente.

***Nota:***

- È possibile inserire interi file DWG, DXF o RFA come blocchi nel disegno.
- È possibile inserire blocchi standard, parametrici o dinamici.
- Per il blocco che contiene attributi, viene richiesto di immettere i valori 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 Anteprima del blocco

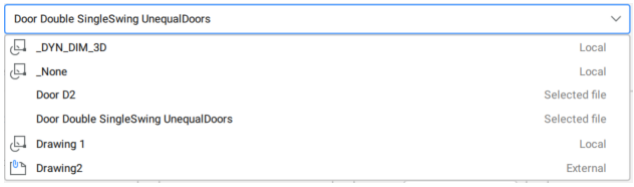
9 Unità Blocco

10 Impostazioni avanzate

#### 22.9.9.1 Nome

Specifica il nome del blocco da inserire, la cui definizione esiste nel disegno o il nome del file da inserire come blocco.

***Nota:*** Cliccare sul pulsante a discesa per visualizzare i blocchi disponibili. Mostra i tipi di blocco interno ed esterno, con icone che indicano il tipo di ciascun blocco.




#### 22.9.9.2 Sfoglia

Apre la finestra di dialogo **Selezionare file di disegno** che consente di selezionare un file DWG, DXF o RFA dal computer o dalla rete.

#### 22.9.9.3 Percorso

Visualizza il percorso del file da inserire come blocco.

#### 22.9.9.4 Inserisci riferimento esterno

Determina se il blocco viene inserito come riferimento locale o esterno.

#### 22.9.9.5 Punto di inserimento

Specifica il punto di inserimento del blocco nel disegno.

**Specifica su schermo**
Consente di selezionare dinamicamente il punto di inserimento del blocco nel disegno corrente.

***Nota:*** Le quote dinamiche vengono visualizzate se l'opzione **Input Dinamico** (**DYN**) è impostata su **On** (vedere l'articolo **Quote dinamiche**).

Con **UCSD** impostato su Attivo, usare il widget **Assistente Tasti di scelta rapida** per cambiare il numero di dimensioni dinamiche visualizzate quando si posiziona il blocco. Premere il tasto Ctrl per passare tra le opzioni: **Mostra sempre 2 quote dinamiche** e **Mostra 4 quote dinamiche quando applicabile**.




***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 Suggerimenti Tasti di Scelta Rapida per le opzioni di INSER** è spuntata nella finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida** (vedere l'articolo **Widget Assistente Tasti di scelta rapida**).

Quando si inseriscono blocchi dinamici, premere il tasto Ctrl per scorrere tra i punti di inserimento impostati per la definizione del blocco dinamico. Vedere anche l'articolo **ORDINACICLIBLOC**.

### 22.9.9.6 Scala

Scale del blocco.

**Specifica su schermo**
Consente di scalare dinamicamente il blocco nel disegno corrente.

**Coordinate di inserimento**
Definisce la scala del blocco.

**E**
Consente di specificare il fattore di scala lungo l'asse X. Inserire un valore negativo per specchiare il blocco rispetto all'asse Y.

**U**
Consente di specificare il fattore di scala lungo l'asse Y. Immettere un valore negativo per specchiare il blocco sull'asse X.

**Z**
Consente di specificare il fattore di scala lungo l'asse Z.

***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.

**Scala Uniforme**
Attiva o disattiva l'utilizzo dello stesso fattore di scala per tutti gli assi.

***Nota:*** Questa opzione è attivata di default quando si inseriscono blocchi creati con l'opzione **Scala Uniforme** attivata (vedere l'articolo sul comando **BLOCCO**).

### 22.9.9.7 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.

**Specifica su schermo**
Consente di ruotare dinamicamente il blocco nel disegno corrente.

### 22.9.9.8 Anteprima del blocco

Visualizza un'anteprima del blocco.

### 22.9.9.9 Unità Blocco

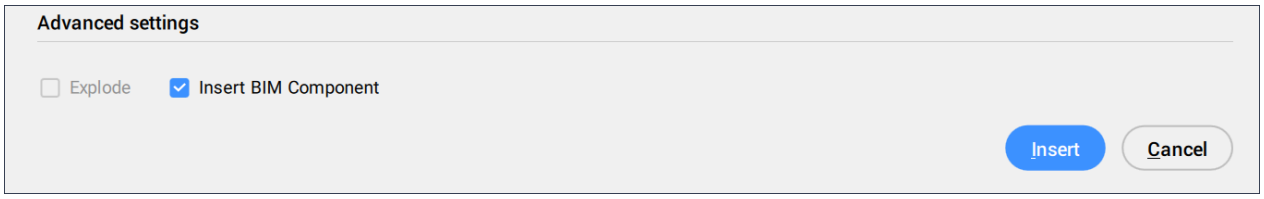
Effettua la scala automatica del blocco rispetto alle variabili di sistema INSUNITS e INSUNITSSCALING del disegno corrente.

### 22.9.9.10 Impostazioni avanzate

Visualizza le impostazioni avanzate disponibili, a seconda del tipo di inserto.

**Esplodi**
Determina se esplodere il blocco inserito.

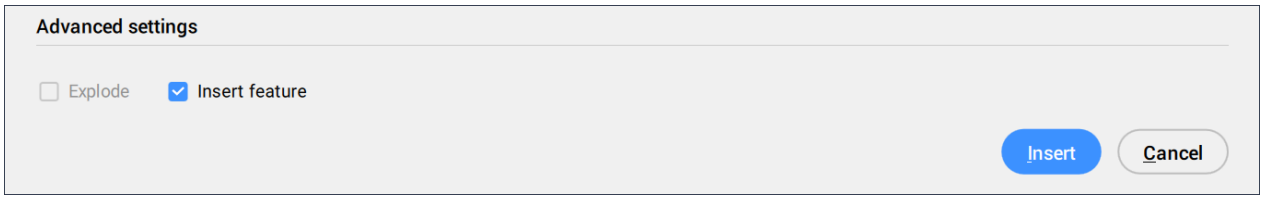
**Inserisci Componente BIM**
Determina se inserire il blocco come Componente BIM.




***Nota:***

- L'opzione **Inserisci Componente BIM** è disponibile solo se è selezionato un blocco BIM esterno per l'inserimento.
- Questa opzione è disponibile per una licenza BricsCAD BIM. Se si utilizza una licenza BricsCAD Pro o BricsCAD Mechanical, l'opzione diventa **Inserisci caratteristica**.

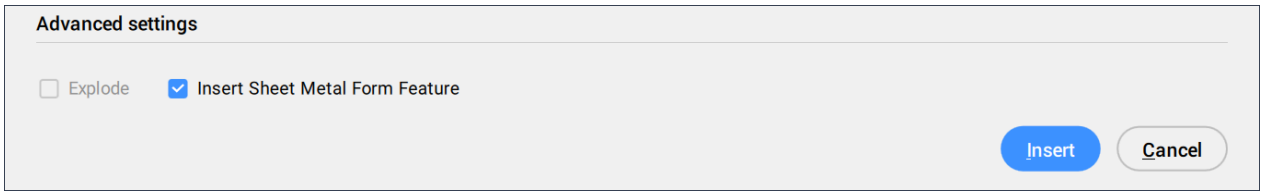
**Inserisci funzione**
Determina se inserire il blocco come funzione.




***Nota:***

- L'opzione **Inserisci funzione** è disponibile se per l'inserimento è selezionato un blocco meccanico esterno.
- Per questa opzione è richiesto BricsCAD Pro o superiore.

**Inserisci Funzioni Forma Lamiera**
Determina se inserire il blocco come funzione forma di lamiera.




***Nota:***

- L'opzione **Inserisci Funzione Forma Lamiera** è disponibile solo se è selezionato un blocco di caratteristica forma di lamiera per l'inserimento e lo spazio modello contiene flange SM.
- Questa opzione è disponibile per una licenza BricsCAD Pro o superiore.

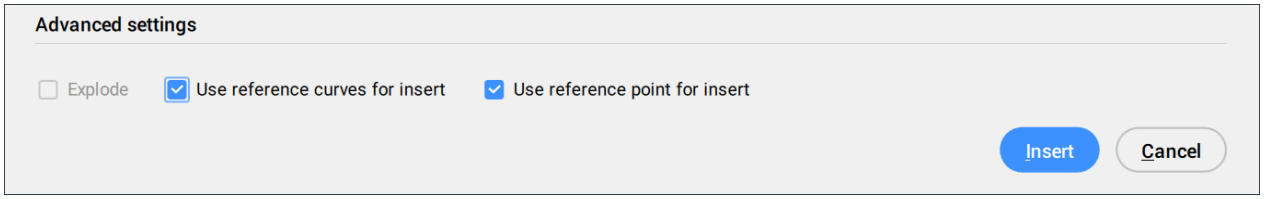
**Utilizza le curve di riferimento per l'inserimento**
Determina se le curve di riferimento vengono utilizzate per l'inserimento.




***Nota:***

- L'opzione **Utilizza le curve di riferimento per l'inserimento** è disponibile solo se il file di disegno selezionato contiene curve di riferimento. Consultare anche l'articolo **Flusso di lavoro inserimento guidato indefinito**.
- Per questa opzione è richiesto BricsCAD Pro o superiore.

**Utilizzare il punto di riferimento per l'inserimento**
Determina se viene utilizzato un punto di riferimento per l'inserimento.




***Nota:***

- L'opzione **Utilizzare il punto di riferimento per l'inserimento** è disponibile solo se il file DWG selezionato contiene un dettaglio con curve guida. I dettagli con curve guida possono essere creati utilizzando i comandi COPIAGUIDATA e SPOSTAGUIDATA.
- È disponibile solo quando l'opzione **Utilizza le curve di riferimento per l'inserimento** è attivata. In caso contrario, l'opzione diventa disattivata.
- Per questa opzione è richiesto BricsCAD Pro o superiore.

### 22.9.10 Inserire Blocco nella Cella (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- INSERTABELLA

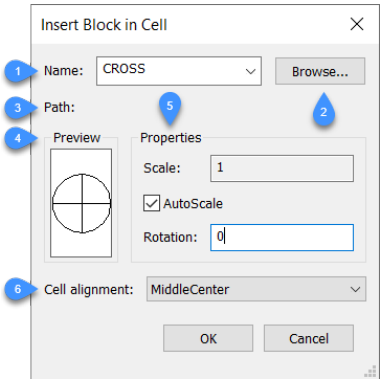
- Barra degli strumenti **Tabella**

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.

Per aprire la finestra di dialogo **Inserisci Blocco nella Cella**, eseguire il comando MODIFTABELLA e cliccare sul pulsante **Inserisci riferimento blocco** ( ) nella barra degli strumenti **Tabella**.

***Nota:***

- È possibile inserire sia testo che blocchi in una singola cella.
- 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 Anteprima

5 Properties (Proprietà)

6 Allineamento cella

### 22.9.10.1 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.

### 22.9.10.2 Sfoglia

Seleziona un file DWG o DXF dal computer o dalla rete. Apre la finestra di dialogo **Apri disegno**.

***Nota:*** L'inserimento di un disegno di grandi dimensioni in una cella piccola può causare l'instabilità del programma.

### 22.9.10.3 Percorso

Visualizza il percorso del blocco, se il blocco è stato aperto da un file DWG o DXF.

### 22.9.10.4 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.

### 22.9.10.5 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.

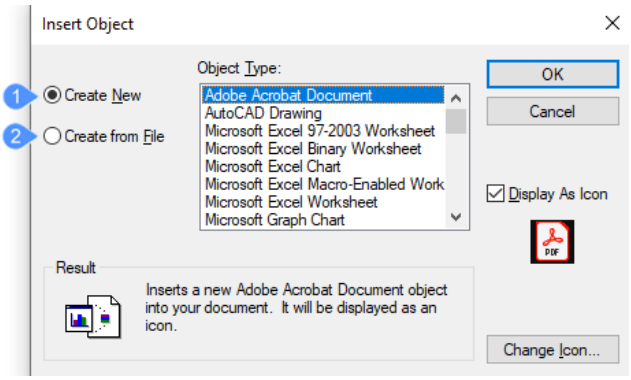
### 22.9.10.6 Allineamento cella

Allinea il blocco nella cella.

## 22.9.11 Inserisci Oggetto (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando INSEROGG

La finestra di dialogo **Inserisci oggetto** consente di inserire un documento collegato o incorporato nel disegno corrente.

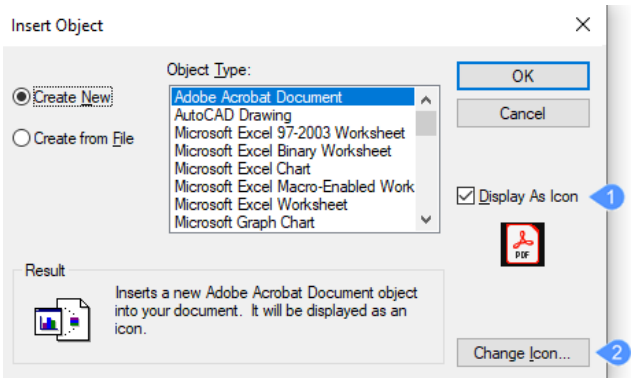



1 Crea nuovo oggetto

2 Crea dal file

***Nota:*** I tipi di oggetto elencati variano a seconda del software installato sul computer.

### 22.9.11.1 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**.

### 22.9.11.2 Crea dal file

**Link**
Attiva/disattiva il collegamento al documento di origine:

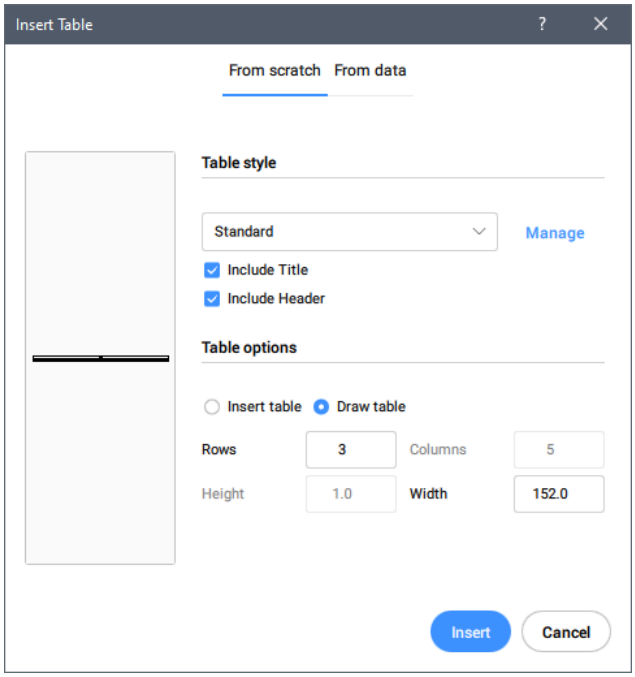
- **On**: collega l'oggetto nel disegno al file sorgente, in modo che quando il file sorgente viene modificato, anche l'oggetto collegato cambia.
- **Off**: non collega l'oggetto.

### 22.9.12 Inserisci Tabella (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando 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.

#### 22.9.12.1 Da zero

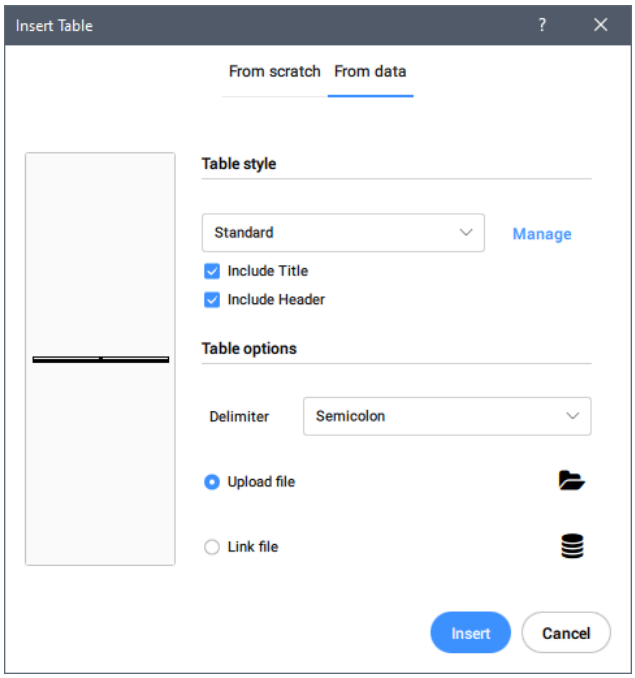



**sTile tabella**
Scegliere uno stile tabella esistente dall'elenco a discesa.

***Nota:*** Il pulsante **Gestisci** consente di aprire **Esplora Disegni** > **Stili Tabella**.

**Opzioni tabella**
Scegliere di inserire una tabella definendone le proprietà o di disegnare una tabella sullo schermo.

#### 22.9.12.2 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

Visualizza 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 sulla finestra di dialogo **Gestore Collegamento Dati**.

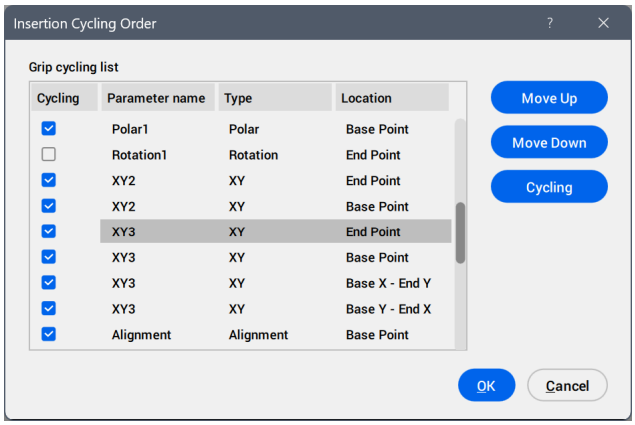
***Nota:***

- Quando si crea un'entità tabella da dati, le formule contenute nel file di origine non vengono importate (vengono visualizzati solo i valori).
- Per inserire una tabella, comprese quelle con formule, consultare la sezione **Creare una tabella da un foglio Excel** nell'articolo **Lavorare con le tabelle**.

## 22.9.13 Ordine di Inserimento Ciclico (finestra di dialogo)

ORDINACICLIBLOC

La finestra di dialogo **Ordine di Inserimento Ciclico** definisce l'ordine ciclico dei grip utilizzati come punti di inserimento per un blocco dinamico.




**Elenco ciclico dei grip**
Visualizza tutte i grip dei parametri disponibili nell'ordine ciclico corrente.

**Sposta in Alto**
Sposta il grip del parametro di una posizione verso l'alto nell'elenco.

**Sposta in Basso**
Sposta il grip del parametro di una posizione verso il basso nell'elenco.

**Ciclico**
Seleziona o deseleziona la casella di controllo **Ciclico** per i parametri selezionati per renderli disponibili o non disponibili come punti di inserimento.

***Nota:*** È possibile utilizzare i tasti Maiusc e Ctrl per creare una selezione multipla.

**OK**
Salva i cambiamenti.

**Annulla**
Scarta i cambiamenti.

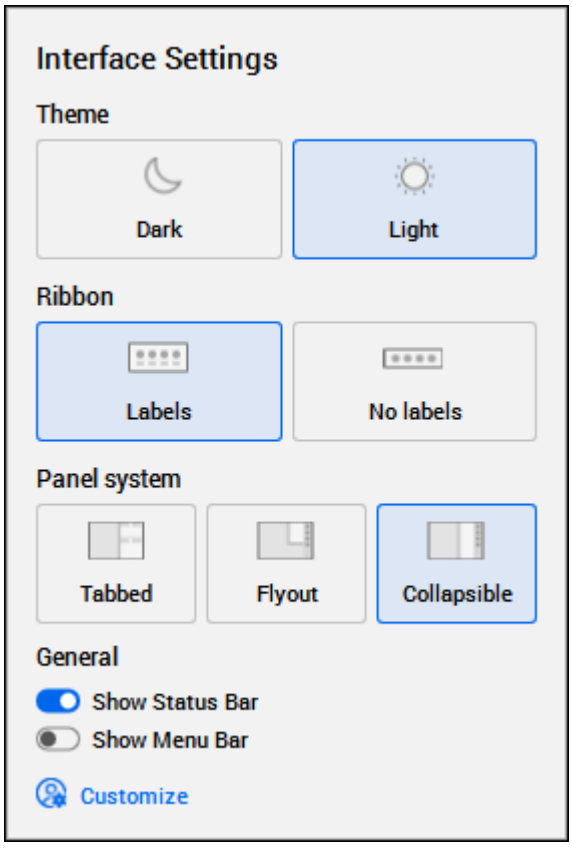
### 22.9.14 Impostazioni Interfaccia (finestra di dialogo)

Si apre tramite: pannello **Barra Multifunzione**

La finestra di dialogo **Impostazioni Interfaccia** consente di gestire la visualizzazione dell'interfaccia dell'area di lavoro di BricsCAD.

Cliccare sul pulsante **Impostazioni interfaccia** per aprire la finestra di dialogo **Impostazioni interfaccia**.

Il pulsante **Impostazioni Interfaccia** si trova nell'angolo in alto a destra della barra multifunzione. La variabile di sistema RIBBONSETTINGSENABLED controlla se il pulsante viene visualizzato o meno.




### 22.9.14.1 Tema

Definisce il tema colori dell'interfaccia.

**Scuro**
Imposta il tema dell'interfaccia su scuro.

**Chiaro**
Imposta il tema dell'interfaccia su chiaro.

### 22.9.14.2 Barra Multifunzione

Definisce la modalità di visualizzazione della barra multifunzione.

**Etichette**
Visualizza le etichette della barra multifunzione.

**Senza etichette**
Nasconde le etichette della barra multifunzione.

### 22.9.14.3 Sistema Pannelli

Definisce come i pannelli vengono visualizzati quando aperti.

***Nota:*** Questa impostazione è memorizzata dalla variabile di sistema STACKPANELTYPE.

**A schede**
I pannelli sono disposti come schede testuali orizzontali su entrambi i lati dello schermo. Lo spazio di disegno viene ridimensionato in base alla larghezza dei pannelli.

**Barra a scomparsa**
I pannelli sono disposti come schede verticali con icone. Lo spazio di disegno non viene ridimensionato quando un pannello è aperto.

**A scomparsa**
I pannelli sono disposti come schede verticali con icone. Lo spazio di disegno viene ridimensionato in base alla larghezza del pannello selezionato.

#### 22.9.14.4 Generale

Consente di attivare e disattivare diversi componenti dell'interfaccia:

- **Mostra Barra di Stato**
- **Mostra Barra dei Menu**

#### 22.9.14.5 Personalizza

Visualizza la finestra di dialogo **Personalizza**, che consente di personalizzare l'interfaccia utente di BricsCAD.

## 22.10 J

## 22.11 K

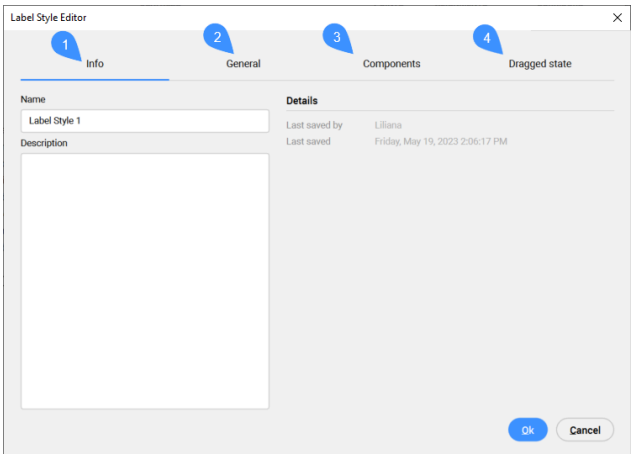
## 22.12 L

### 22.12.1 Editor Stile Etichetta (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Pannello di **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni**
- **Seleziona Stile** (finestra di dialogo)> cliccare sul pulsante **Modifica stile...** pulsante sfoglia (…)

La finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta** consente di definire o modificare gli stili di etichetta.




1 Scheda Info

2 Scheda Generale

3 Scheda Componenti

4 Scheda Stato trascinato

### 22.12.1.1 Scheda Info

Visualizza le informazioni sullo stile dell'etichetta.

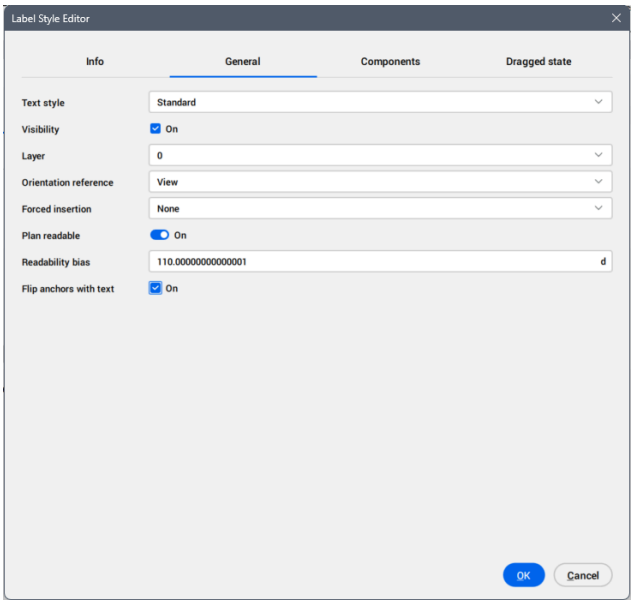
**Nome**
Imposta e visualizza il nome dello stile dell'etichetta.

**Descrizione**
Imposta e visualizza la descrizione dello stile dell'etichetta.

**Dettagli**
Visualizza le date **Ultimo salvataggio da** e **Data ultimo salvataggio**.

### 22.12.1.2 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**
Attiva o disattiva la visibilità dell'etichetta nel disegno.

**Layer**
Imposta il Layer per l'etichetta dall'elenco a discesa.

***Nota:*** Utilizzare il pannello **Layer** 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.

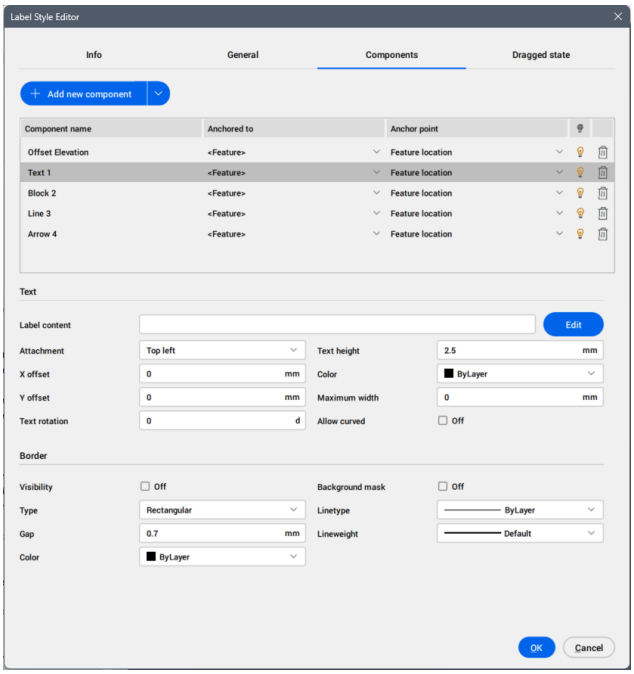
**Piano leggibile**
Attiva o disattiva il parametro di inversione della leggibilità.

**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**
Attiva o disattiva l'uso degli ancoraggi di inversione con il testo dell'etichetta.

### 22.12.1.3 Scheda Componenti

Aggiunge e gestisce i componenti Stile Etichetta.




**Aggiungi nuovo componente**
Consente di aggiungere nuovi componenti dall'elenco a discesa, **Testo**, **Blocco**, **Linea** e **Freccia**, che definiscono lo Stile Etichetta.

**Elenco dei componenti**
Elenca i componenti aggiunti allo Stile Etichetta.

**Nome Componente**
Visualizza i nomi dei componenti.

**Ancorato a**
Definisce la dipendenza tra i componenti dello Stile Etichetta selezionandola dall'elenco a discesa.

**Punto di ancoraggio**
Definisce il punto di ancoraggio del componente dipendente scegliendolo dall'elenco a discesa.

**Visibile**
Attiva o disattiva la visibilità del componente.

**Rimuovi**
Rimuove il componente.

**Proprietà dei componenti**
Visualizza le proprietà del componente, che possono essere modificate.
**Proprietà dei componenti di testo o dati**

**Testo**

**Contenuto dell'etichetta**
Visualizza il contenuto di testo dello Stile Etichetta. Per aggiungere, modificare o rimuovere gli attributi visualizzati nell'etichetta, cliccare sul pulsante **Edita** per aprire la finestra di dialogo **Edita 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).

**Allegato**
Imposta la posizione dei componenti di 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 o testo dal simbolo nella direzione X.

**Offset Y**
Specifica l'offset del componente dati o testo dal simbolo nella direzione Y.

**Rotazione testo**
Imposta l'angolo di rotazione dei componenti dati o testo visualizzati nell'etichetta. L'angolo di rotazione di default è 0.

**Altezza del testo**
Imposta l'altezza dei componenti dati o testo visualizzati nell'etichetta.

**Colore**
Imposta il colore del componente dati o testo.

**Larghezza massima**
Definisce la larghezza massima del componente dati o 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.

**Consenti curvo**
Definisce se il testo è curvo.

**Bordo**

**Visibilità**
Attiva o 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.

**Vuoto**
Specifica lo spazio tra il testo e la linea del bordo.

**Colore**
Definisce il colore della linea di bordo.

**Maschera di Sfondo**
Attiva o disattiva la visualizzazione di uno sfondo bianco.

**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.

**Colore**
Definisce il colore del componente blocco.

**Tipolinea**
Definisce il tipolinea del blocco.

**Spessorelinea**
Definisce lo spessorelinea del blocco.

**Allegato**
Imposta il punto di riferimento del componente blocco nell'etichetta. Il punto di 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:*** L'impostazione Mezzo sinistra indica 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.

**Angolo di rotazione**
Imposta l'angolo di rotazione del componente blocco presentato nell'etichetta. L'angolo di rotazione di default è 0.

**Proprietà dei componenti linea**

**Linea**

**Utilizza ancoraggio del punto finale**
Attiva o disattiva l'uso di una 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 **Utilizza ancoraggio del punto finale** è deselezionata, l'angolo di rotazione della componente linea può essere impostato. 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 **Utilizza ancoraggio del punto finale**, è possibile definire lo spostamento 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 **Utilizza ancoraggio del punto finale**, è possibile definire lo spostamento del punto finale della linea. Offset punto finale Y 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.

**Angolo di rotazione**
Imposta l'angolo di rotazione del componente freccia presentato nell'etichetta. L'angolo di rotazione di default è 0.

**Lunghezza fissa**
Attiva o disattiva l'opzione per impostare una 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.

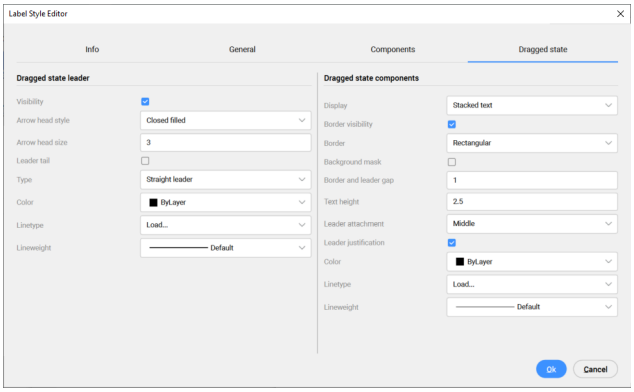
**Colore**
Definisce il colore del componente freccia.

**Tipolinea**
Definisce il tipolinea della freccia.

**Spessorelinea**
Definisce lo spessorelinea della freccia.

## 22.12.1.4 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**
Attiva o disattiva la visibilità dell'etichetta nel disegno.

**Stile punta della freccia**
Definisce lo stile della punta della freccia selezionandola dall'elenco a discesa.

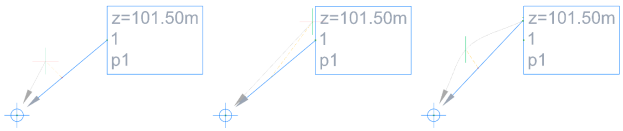
**Dimensione punta della freccia**
Definisce le dimensioni della punta della freccia.

**Parte finale direttrice**
Attiva o disattiva l'uso della parte finale della direttrice nel disegno.

***Nota:*** Quando la parte finale della direttrice è attiva, 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 Trascinato**.
- **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 etichetta sia diverso nello stato trascinato, selezionare l'opzione **Testo impilato** e definire il resto delle sue proprietà nella scheda **Stato trascinato**.

**Visibilità del bordo**
Attiva o disattiva la visibilità del bordo durante il trascinamento.

**Bordo**
Definisce la forma del bordo nello stato trascinato come: Rettangolare, Rettangolare arrotondato o Circolare.

**Maschera di Sfondo**
Attiva o disattiva l'uso della maschera di sfondo dei componenti durante il trascinamento.

**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**
Attiva o disattiva 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 durante il trascinamento.

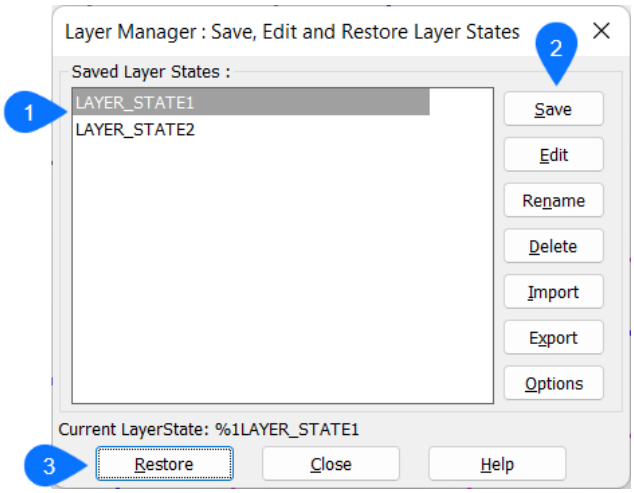
**Spessorelinea**
Definisce lo spessorelinea del bordo dei componenti durante il trascinamento.

***Nota:*** Tutte le modifiche vengono visualizzate dinamicamente nel disegno.

### 22.12.2 Gestore Layer: Salva, Edita e Ripristina Stati Layer (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando LMAN (Express Tools)

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

#### 22.12.2.1 Stati Layer Salvati

Visualizza un elenco di stati layer salvati.

### 22.12.2.2 Opzioni degli Stati Layer

**Salva**
Apre la finestra di dialogo **Nome Nuovo Stato Layer**, che consente di salvare lo stato corrente del layer.

**Edita**
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.

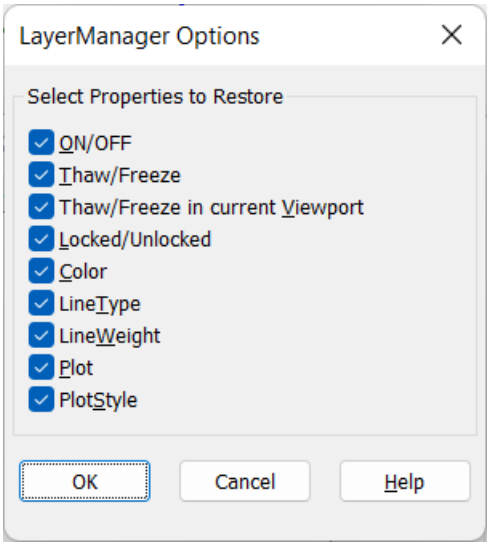
**Rinomina**
Apre la finestra di dialogo **Rinomina Stato Layer**, che sconsente di rinominare uno stato layer salvato.

**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 l'operazione di **Ripristino**.




***Nota:*** Tutte le opzioni sono Attive per impostazione predefinita.

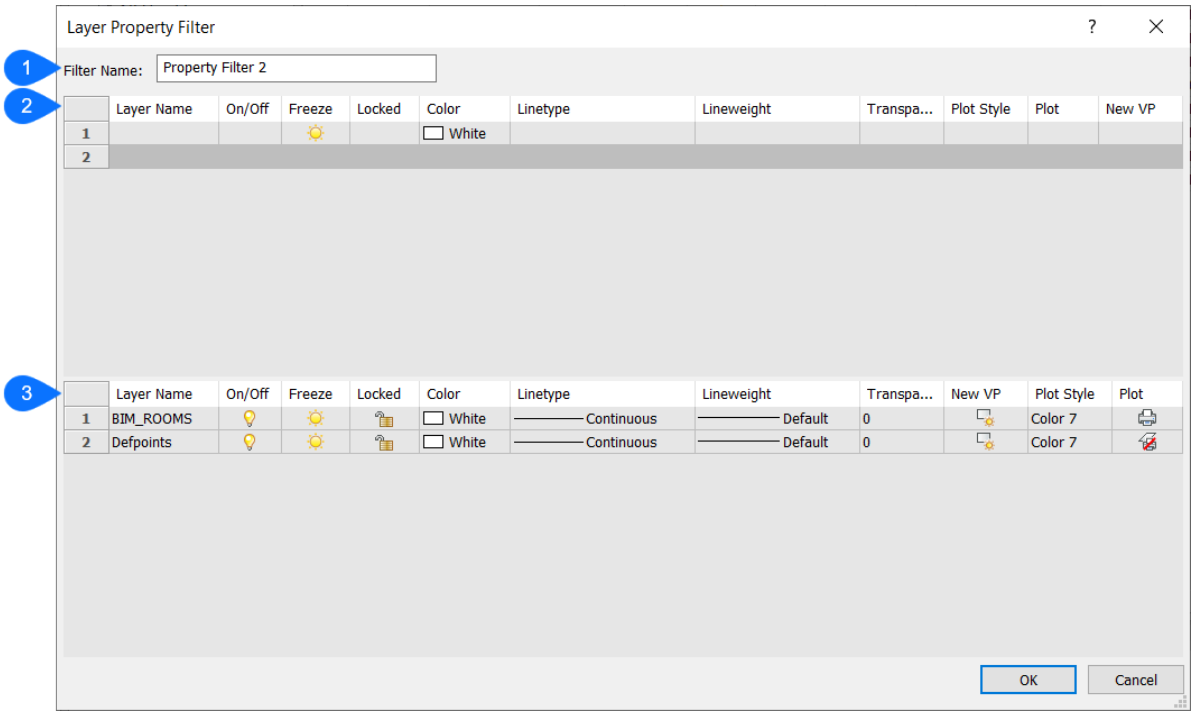
### 22.12.2.3 Ripristina

Ripristina le impostazioni layer dello stato layer selezionato.

## 22.12.3 Filtro Proprietà Layer (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando ESPLORALAYER)

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

### 22.12.3.1 Nome Filtro

Imposta il nome del filtro.

### 22.12.3.2 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. Per esempio? ?AB* corrisponde a L**AB**ORATORIO e C**AB**ARET ma non a 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.

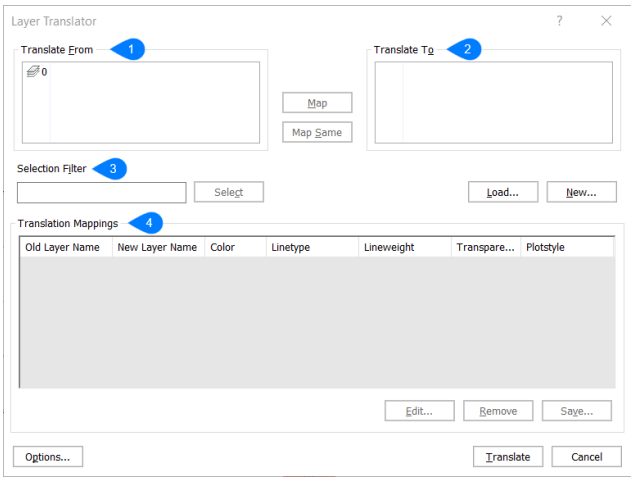
### 22.12.3.3 Layer filtrati

Visualizza i layer che soddisfano i requisiti del filtro.

## 22.12.4 Converti Layer (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CONVLAYER

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

### 22.12.4.1 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.
- È possibile creare nuovi layer semplicemente immettendo il nome e le proprietà del layer a cui si desidera mappare il layer esistente.

### 22.12.4.2 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. Se si sceglie **Mappa Uguale**, tutti i nomi di layer nel disegno corrente con nomi corrispondenti nell'elenco a destra erediteranno le proprietà dall'elenco a destra.

### 22.12.4.3 Mappature di Conversione

Visualizza una panoramica di quale layer e le sue proprietà viene convertite in un altro layer.

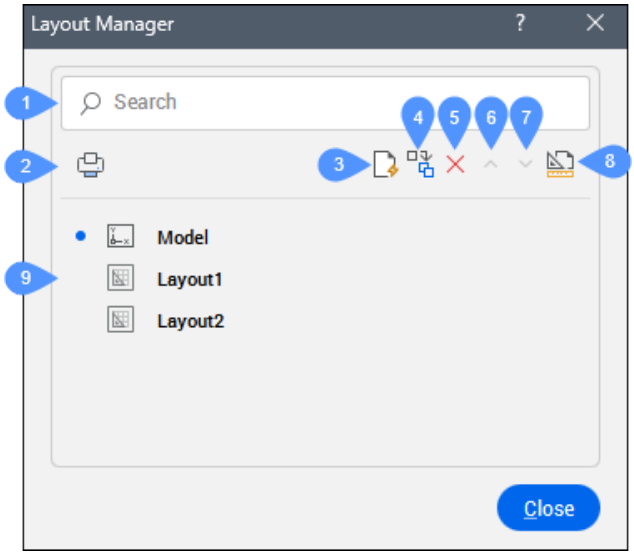
### 22.12.4.4 Opzioni

Visualizza la finestra di dialogo **Opzioni**, che offre ulteriori controlli per la mappatura dei layer.

## 22.12.5 Gestore Layout (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando LAYOUTMANAGER

La finestra di dialogo **Layout Manager** gestisce tutti i layout nel disegno corrente. È possibile creare nuovi layout, duplicare quelli esistenti, rinominarli o eliminarli, riordinarne la posizione, modificare le impostazioni di configurazione della pagina o pubblicare i layout selezionati.




1 Cerca

2 Pubblica

3 Aggiungi nuovo layout

4 Copiare i layout selezionati

5 Elimina uno o più layout

6 Sposta in Alto

7 Sposta in Basso

8 Impostazioni Pagina

9 Elenco dei modelli e dei layout

### 22.12.5.1 Cerca

Cerca un nome di layout e visualizza solo il layout cercato. Questa funzione è utile quando un disegno contiene molti layout.

### 22.12.5.2 Pubblica

Apre la finestra di dialogo **Pubblica** per pubblicare i layout. Consultare l'articolo su **Pubblica (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

### 22.12.5.3 Aggiungi nuovo layout

Aggiunge un nuovo layout all'elenco.

### 22.12.5.4 Copiare i layout selezionati

Copia i layout selezionati nella lista.

***Nota:*** Se il nome di un layout termina con un numero sequenziale tra parentesi, il layout copiato utilizza automaticamente il numero successivo disponibile nella sequenza. Per esempio:

- Copiando il layout **(4)** si crea **(5)**.
- Copiando il layout **abc(2)** si crea **abc(3)**.

#### 22.12.5.5 Elimina uno o più layout

Elimina uno o più layout nell'elenco.

#### 22.12.5.6 Sposta in Alto

Sposta i layout selezionati in alto nell'elenco.

#### 22.12.5.7 Sposta in Basso

Sposta i layout selezionati in basso nell'elenco.

#### 22.12.5.8 Impostazioni Pagina

Apre la finestra di dialogo **Impostazioni Pagina** per visualizzare e modificare le impostazioni di pagina per il layout o lo spazio modello corrente. Consultare **Impostazioni Pagina (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

#### 22.12.5.9 Elenco dei modelli e dei layout

Visualizza i layout disponibili e consente di impostare il layout corrente.

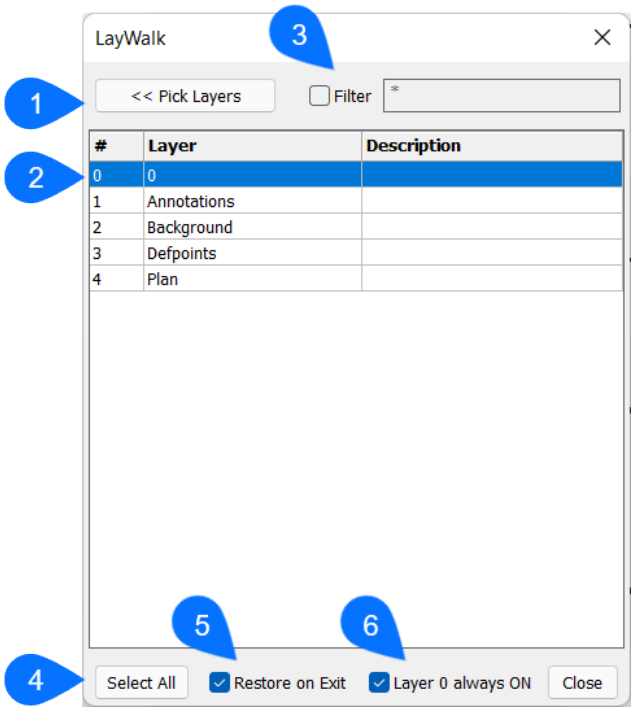
***Nota:***

- Quando si clicca sul nome di un layout, viene visualizzato un menu contestuale con le seguenti opzioni: **Rinomina Layout**, **Copia Layout**, **Pubblica** ed **Elimina**.
- Cliccare davanti al nome e all'icona del layout per impostarlo come layout corrente. Il layout corrente è contrassegnato nell'elenco con un punto blu.
- Fare doppio clic sul nome di un layout per rinominarlo.

### 22.12.6 PercorrLay (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando LAYWALK (Express Tools)

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

### 22.12.6.1 Scegliere i layer

Chiude temporaneamente la finestra di dialogo **PercorrLay** e consente di selezionare le entità nel disegno, insieme ai loro layer.

### 22.12.6.2 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.

### 22.12.6.3 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.

### 22.12.6.4 Seleziona Tutto

Cliccare su questo pulsante per selezionare e visualizzare tutti i layer.

### 22.12.6.5 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.

### 22.12.6.6 Layer 0 sempre ON

Se la casella di controllo è selezionata, il layer 0 viene sempre visualizzato.

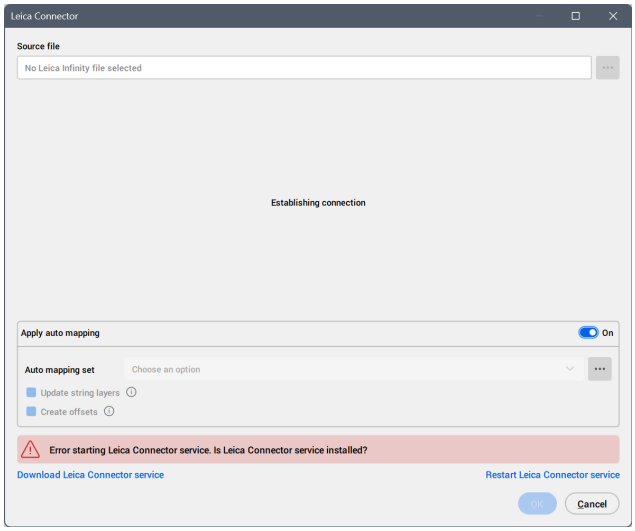
Se la casella di controllo è deselezionata, vengono visualizzati solo i layer selezionati.

## 22.12.7 Connettore Leica (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- CONNETTORELEICA
- Pannello **Esplora Civile** > scheda **Civile** > **Connessioni** > cliccare con il tasto destro su una connessione Leica > opzione **Modifica**

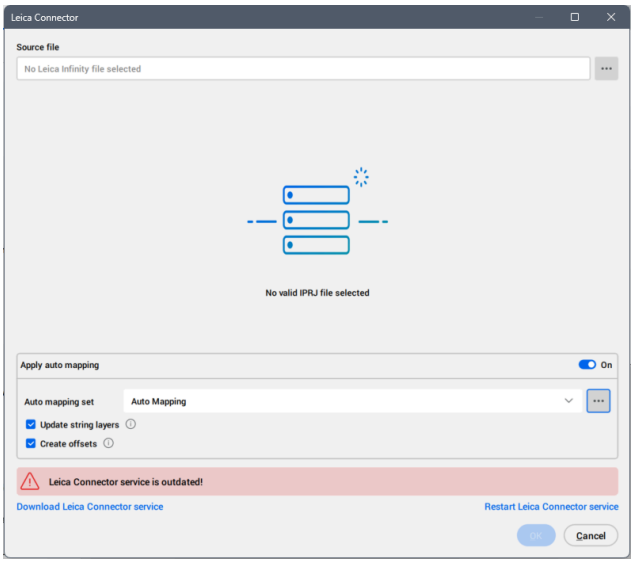
La finestra di dialogo **Connettore Leica** si collega direttamente a un database Leica Infinity e mostra aggiornamenti ai punti Civil importati e agli oggetti stringa sia nel disegno che nel file Leica Infinity.




Quando si esegue il comando CONNETTORELEICA per la prima volta, un messaggio di errore chiede se il servizio Leica Connector è installato.

Cliccare sul pulsante **Scarica il servizio Leica Connector** per scaricare automaticamente l'installer dell'applicazione Leica Connector, successivamente installarlo.

Eseguire nuovamente il comando CONNETTORELEICA per aprire la finestra di dialogo **Connettore Leica**.




### 22.12.7.1 File sorgente

Selezionare un file di origine Leica Infinity IPRJ. Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Importa** e selezionare il file Leica Infinity IPRJ da importare.

### 22.12.7.2 Applica mappatura automatica

Attiva o disattiva la visibilità delle opzioni del gruppo di mappatura automatica.

**Set di Mappatura Automatica**
Selezionare un gruppo di mappatura automatica dall'elenco a discesa oppure cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Modifica Gruppo di Mappatura Automatica**, dove è possibile modificare il gruppo di mappatura automatica selezionato o crearne uno nuovo.

**Aggiorna i layers delle stringhe**
Quando attivato, utilizza la mappatura automatica e definisce i layer del tracciato per impostare i layers della stringa dai punti associati. I punti devono essere inseriti nel disegno.

**Crea offset**
Quando attivato, utilizza codici speciali presenti nei punti e definiti nel gruppo di comandi mappatura automatica per generare stringhe di offset.

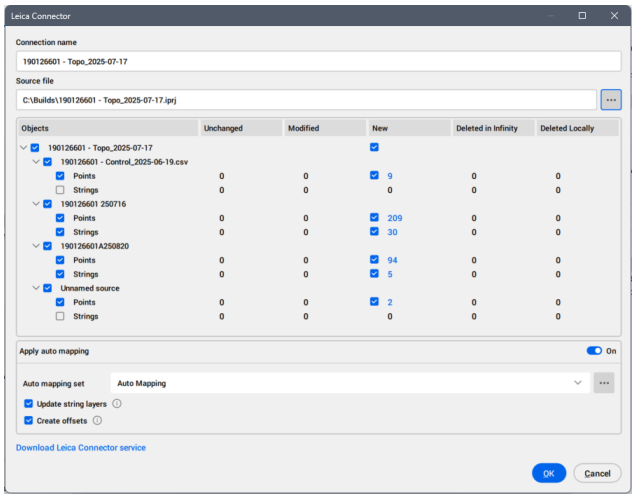
### 22.12.7.3 Scarica il servizio Leica Connector

Scarica automaticamente l'installer per l'applicazione di servizio Leica Connector.

### 22.12.7.4 Riavvio del servizio Leica Connector

Riavvia il servizio Leica Connector.

Dopo che la connessione Leica è stata stabilita, tutti gli oggetti Leica Infinity importati sono elencati.




### 22.12.7.5 Nome della connessione

Visualizza il nome della connessione. Il nome predefinito è il nome del file Leica Infinity IPRJ importato. Cliccare sul campo per modificarlo.

### 22.12.7.6 Database Leica Infinity

Elenca gli oggetti Leica Infinity importati.

**Oggetti**
Visualizza i punti Civili e le stringhe importate dal file IPRJ Leica Infinity.

**Invariato**
Visualizza i numeri degli oggetti non modificati nel disegno.

**Modificato**
Visualizza i numeri degli oggetti modificati nel disegno.

**Nuovo**
Visualizza i numeri degli oggetti importati dal file Leica Infinity nel disegno.

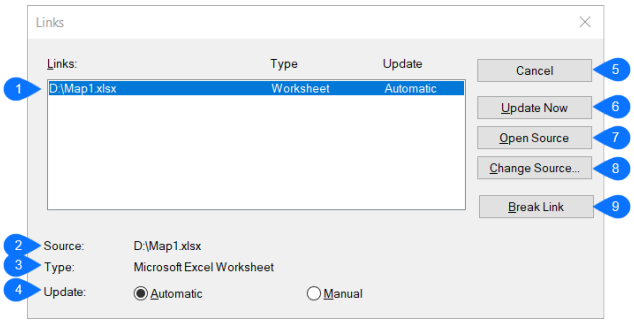
**Eliminato in Infinity**
Visualizza il numero di oggetti eliminati dal file IPRJ Leica Infinity dall'ultimo caricamento.

**Eliminato localmente**
Visualizza il numero di oggetti importati che sono stati eliminati dal disegno.

## 22.12.8 Collegamenti (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando OLELINKS

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

### 22.12.8.1 Collegamento

Fornisce un elenco di tutti i collegamenti caricati nel file.

### 22.12.8.2 Origine

Riporta il percorso al nome del file di origine.

### 22.12.8.3 Tipo

Indica il tipo di file.

### 22.12.8.4 Aggiorna

Determina in che modo l'entità OLE nel disegno viene aggiornata quando l'origine cambia.

### 22.12.8.5 Annulla

Annulla l'operazione di collegamento.

### 22.12.8.6 Aggiorna

Aggiorna le entità OLE collegate.

### 22.12.8.7 Apri origine

Apre il file sorgente nell'applicazione sorgente. Questo ti permette di modificare il file sorgente.

### 22.12.8.8 Cambia origine

Cambia la sorgente dell'entità OLE collegata.

### 22.12.8.9 Interrompi

Interrompe il collegamento con il file di origine.

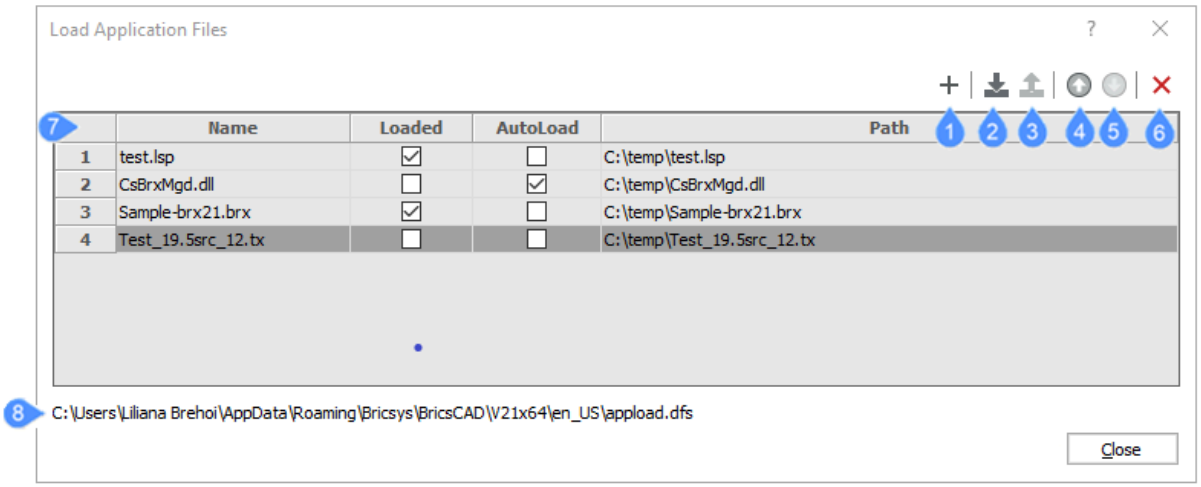
***Nota:*** Quando il collegamento viene interrotto, l'entità OLE nel disegno non verrà aggiornata se il file di origine viene modificato.

## 22.12.9 Carica File Applicazione (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando APPLOAD

La finestra di dialogo **Carica File Applicazione** consente di caricare e scaricare il seguente tipo di applicazione da eseguire all'interno di BricsCAD:

- LSP - Applicazioni LISP da BricsCAD e altri programmi CAD.
- DES - Applicazioni LISP .DES
- BRX - Applicazioni di 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

#### 22.12.9.1 Aggiungi file applicazione

Apre la finestra di dialogo **Seleziona i Files dell'Applicazione**.

#### 22.12.9.2 Carica applicazione selezionata

Carica le applicazioni selezionate in BricsCAD. Verranno caricate solo le applicazioni compatibili con BricsCAD.

#### 22.12.9.3 Scarica applicazione selezionata

Scarica le applicazioni selezionate da BricsCAD. Le applicazioni LISP devono essere rimosse per poter essere scaricate nella sessione corrente di BricsCAD.

#### 22.12.9.4 Sposta applicazione verso alto

Sposta le applicazioni selezionate in alto nell'elenco.

#### 22.12.9.5 Sposta applicazione verso basso

Sposta le applicazioni selezionate in basso nell'elenco.

#### 22.12.9.6 Rimuovi applicazione selezionata

Rimuove dall'elenco le applicazioni selezionate.

#### 22.12.9.7 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 viene 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.

#### 22.12.9.8 Percorso del file dell'applicazione

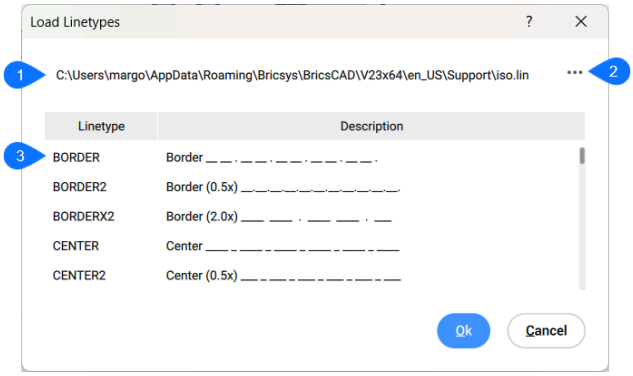
Visualizza la posizione della cartella per il file appload.dfs che contiene tutte le applicazioni aggiunte, utilizzando la finestra di dialogo **Seleziona File Applicazione**. È possibile aprire il file utilizzando il Blocco note.

Le applicazioni elencate in appload.dfs vengono caricate all'avvio.

### 22.12.10 Carica Tipilinea (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando TIPILINEA)

La finestra di dialogo **Carica Tipilinea** consente di caricare ulteriori definizioni di tipolinea




1 Percorso del file

2 Sfoglia File

3 Lista

### 22.12.10. Percorso del file

**1**

Visualizza il percorso del file *.lin (tipolinea) selezionato.

### 22.12.10. Sfoglia File

**2**

Consente di aprire la finestra di dialogo **Scegli un file tipolinea**.

### 22.12.10. Lista

**3**

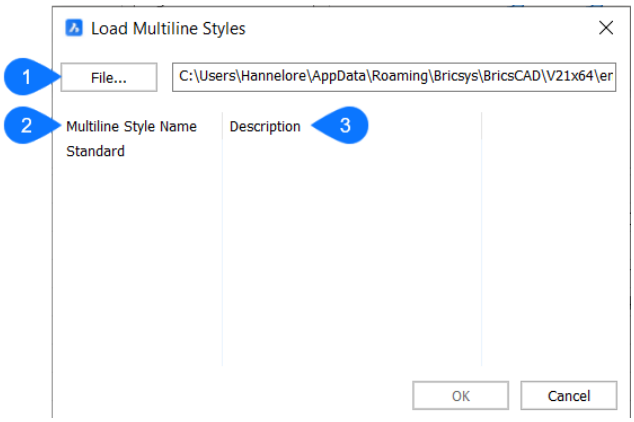
Visualizza i tipilinea disponibili da caricare. Vengono visualizzate due caratteristiche dei tipilinea:

- **Tipolinea**
  Visualizza il nome dei tipilinea disponibili
- **Descrizione**
  Mostra la rappresentazione visiva del tipolinea.

### 22.12.11 Carica Stili Multilinea (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando STILEML)

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

### 22.12.11. 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.

### 22.12.11. 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.

### 22.12.11. Descrizione

**3**

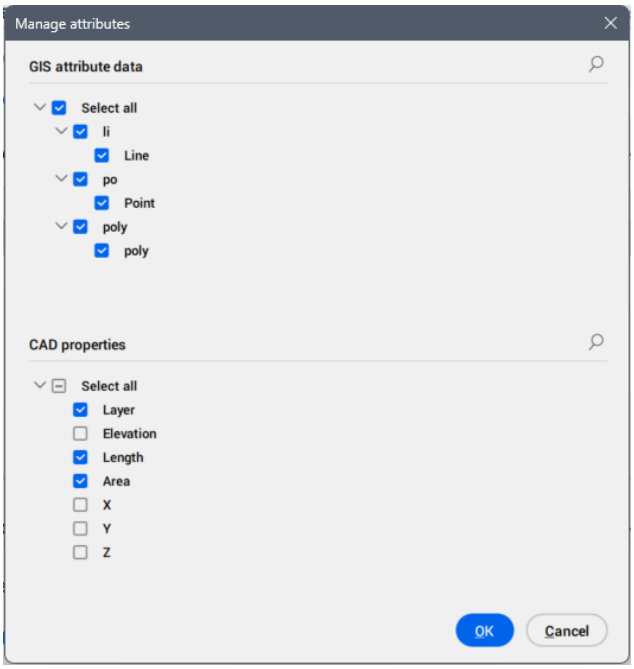
Visualizza una descrizione dei file di stile multilinea, se disponibile.

## 22.13 M

### 22.13.1 Gestisci attributi (finestra di dialogo)

Si apre tramite la finestra di dialogo **Esporta A GIS** > Sezione dati attributi > pulsante **Gestisci attributi...**

La finestra di dialogo **Gestisci attributi** seleziona quali dati GIS e proprietà CAD includere nell'esportazione.




### 22.13.1.1 Dati sugli attributi GIS

Seleziona i dati degli attributi GIS da includere nell'esportazione.

**Espandi tutto o Collassa tutto (pulsante)**
Espande o fa collassare tutti i nodi nella vista ad albero.

**Seleziona tutto (pulsante)**
Seleziona tutte le entità nella vista ad albero per l'esportazione.

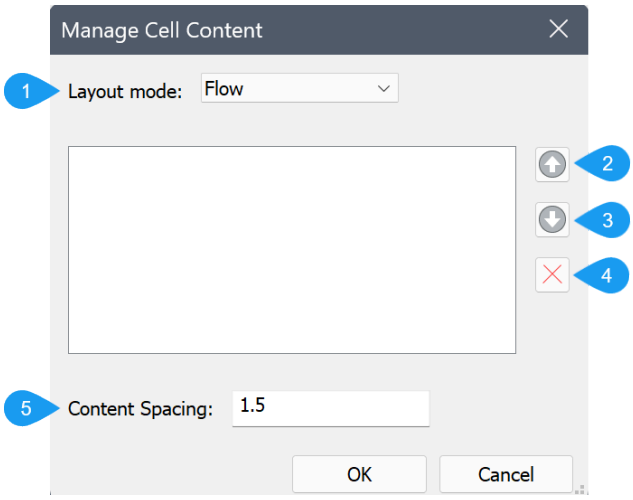
### 22.13.1.2 Proprietà CAD

Seleziona le proprietà CAD da includere nell'esportazione.

## 22.13.2 Gestisci il contenuto della cella (finestra di dialogo)

La finestra di dialogo **Gestisci Contenuto Cella** consente di gestire il contenuto delle celle della tabella selezionate.

Per aprire la finestra di dialogo **Gestisci Contenuto Cella**, eseguire il comando MODIFTABELLA e cliccare sul pulsante **Gestisci contenuto cella** () nella barra degli strumenti **Tabella**.




**Modalità layout (1)**
Quando una cella contiene più di un elemento, questa opzione determina il modo in cui si relazionano tra loro. Cliccare sull'elenco a discesa, quindi scegli un'opzione.

- **Flusso**: dispone gli elementi in modo che si adattino alla cella.
- **Impilati Orizzontalmente**: forza la disposizione orizzontale degli elementi.
- **Impilati Verticalmente**: forza la disposizione verticale degli elementi.

**Sposta in Alto (2)**
Sposta l'elemento selezionato verso l'alto nell'elenco in modo che venga visualizzato sopra gli altri elementi della cella.

**Sposta in Basso (3)**
Sposta l'elemento selezionato verso il basso nell'elenco in modo che si trovi al di sotto degli altri elementi della cella.

**Elimina (4)**
Elimina l'elemento selezionato dalla cella.

**Spaziatura Contenuti (5)**
Specifica la distanza tra gli elementi della cella. Immettere un numero in unità di disegno.

***Nota:*** Dopo aver cliccato sul pulsante **OK**, cliccando all'esterno della cella selezionata per rendere visibili le modifiche nella tabella.

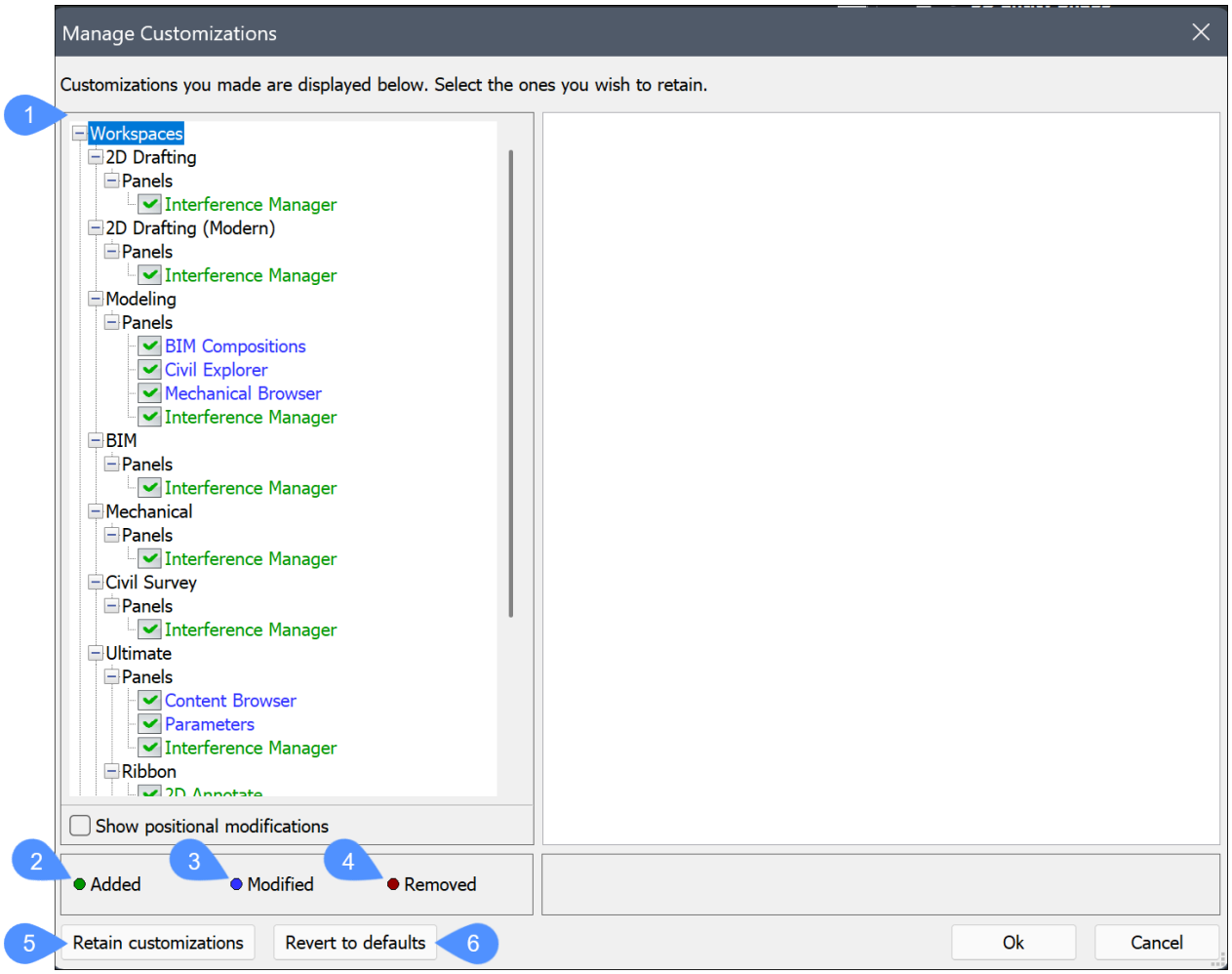
### 22.13.3 Gestisci Personalizzazioni (finestra di dialogo)

Lite Pro Mechanical BIM

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Personalizza**

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

### 22.13.3.1 Personalizzazioni

Elenco di tutte le personalizzazioni aggiunte, modificate o rimosse.

***Nota:*** È possibile selezionare una personalizzazione per mantenere la modifica nell'interfaccia utente.

### 22.13.3.2 Aggiunto

Gli elementi che hai creato vengono visualizzati in verde.

### 22.13.3.3 Modificato

Gli elementi che hai modificato vengono visualizzati in blu.

### 22.13.3.4 Rimosso

Gli elementi che hai rimosso vengono visualizzati in rosso.

### 22.13.3.5 Mantieni le personalizzazioni

Mantiene il tuo CUI predefinito locale così com'è.

### 22.13.3.6 Ripristina predefinito

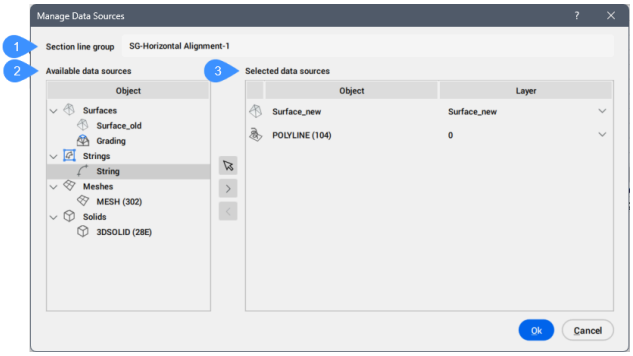
Ripristina l'interfaccia utente predefinita locale installata da BricsCAD, ad esempio: *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT\UserDataCache\Support\it_IT\default.cui*.

## 22.13.4 Gestisci Sorgenti Dati (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- SORGENTIDATISEZIONE
- Comando EDITAVISTASEZIONE > Finestra di dialogo **Modifica Vista di Sezione** > pulsante **Gestisci origine dati**
- Pannello **Esplora Civile** > menu contestuale di un'opzione **Sorgenti Dati** > **Gestisci sorgenti dati...**

La finestra di dialogo **Gestisci Sorgenti Dati** consente di aggiungere o rimuovere sorgenti dati da un gruppo di linee di sezione. Le sorgenti dati disponibili sono superfici, stringhe, solidi, polilinee e mesh.




1 Gruppo di linee di sezione

2 Sorgenti dati disponibili

3 Sorgenti dati selezionate

### 22.13.4.1 Gruppo di linee di sezione

Visualizza il nome del gruppo di linee di sezione.

### 22.13.4.2 Sorgenti dati disponibili

Elenca tutte le sorgenti dati disponibili nel disegno.

Le sorgenti dati selezionate possono essere aggiunte all'elenco **Sorgenti dati selezionate** premendo il pulsante >.

### 22.13.4.3 Sorgenti dati selezionate

Elenca le sorgenti dati selezionate incluse nel gruppo di linee di sezione.

Le sorgenti dati selezionate possono essere rimosse dall'elenco **Sorgenti dati selezionate** premendo il pulsante < .

Inoltre, è possibile selezionare le entità civili dal disegno, premendo il pulsante .

## 22.13.5 Gestisci Formati dei File di Punti (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Finestra di dialogo **Esporta Punti Civili**
- Finestra di dialogo **Importa Punti Da File Punti**

La finestra di dialogo **Gestisci Formati File di Punti** consente di aggiungere un nuovo formato di file di punti o di modificarne uno esistente.




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 Righe iniziali da saltare

10 Editor Colonne

11 Aggiungere una nuova colonna

12 Modificare colonna

13 Rimuovere colonna

14 Anteprima

15 Anteprima percorso file

#### 22.13.5.1 Selezionare formato del file di punti

Seleziona un formato di file di punti dall'elenco.

#### 22.13.5.2 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).

#### 22.13.5.3 Duplicare il formato del file di punti

Crea una copia del formato di file di punti selezionato.

#### 22.13.5.4 Rimuovere un formato di file di punti

Rimuove un formato di file di punti dall'elenco.

#### 22.13.5.5 Nome

Consente di specificare il nome del formato del file di punti. Cliccare sul campo per modificarlo.

***Nota:*** Viene visualizzato un messaggio di avviso quando il nome del nuovo formato di file di punti è vuoto o esiste già.

#### 22.13.5.6 Estensione file

Consente di specificare l'estensione del file. Cliccare sul campo per modificarlo.

#### 22.13.5.7 Delimitatore

Consente di specificare il delimitatore di colonna per il file di punti dall'elenco a discesa.

#### 22.13.5.8 Etichetta di commento

Abilita o disabilita il tag di commento. Impostare un tag di commento nella casella sottostante.

#### 22.13.5.9 Righe iniziali da saltare

Specifica il numero di righe iniziali nel file di punti di input che vengono ignorate durante l'importazione dei punti nel disegno.

***Nota:*** Alcuni formati di file di punti possono includere intestazioni informative o righe di commento all'inizio del file, che vengono ignorate utilizzando questa opzione.

### 22.13.5.1 Editor Colonne

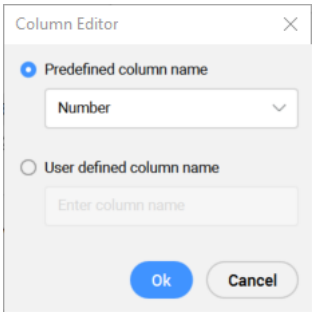
**0**

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.

### 22.13.5.1 Aggiungere una nuova colonna

**1**

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.

### 22.13.5.1 Modificare colonna

**2**

Apre la finestra di dialogo **Editor Colonne** per modificare il nome di una colonna.

### 22.13.5.1 Rimuovere colonna

**3**

Rimuove la colonna dal formato del file.

### 22.13.5.1 Anteprima

**4**

Abilita l'anteprima del File di Punti selezionato in base ai parametri specificati nella finestra di dialogo.

### 22.13.5.1 Anteprima percorso file

**5**

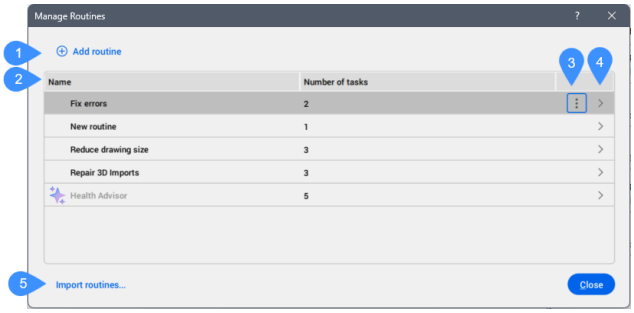
Consente di selezionare un file di punti per l'anteprima.

***Nota:*** Cliccare sul pulsante **Salva** per salvare le modifiche.

### 22.13.6 Gestisci Routine (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello Contesto Comando **Salute del Disegno**

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...

#### 22.13.6.1 Aggiungi routine

Aggiunge una nuova routine vuota con un nome predefinito (New Routine_1) che è possibile rinominare.

#### 22.13.6.2 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.

#### 22.13.6.3 Menu a discesa

Premere il pulsante con i tre punti ( ⋮ ) per aprire un menu a discesa.

**Edita**
Apre la finestra di dialogo **Modifica Routine** per modificare la routine. Vedere l'articolo correlato **Modifica Routine (finestra di dialogo)**.

**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.

***Nota:*** La routine del **Verifica Salute** può essere solo modificata o duplicata.

#### 22.13.6.4 Modifica routine

Apre la finestra di dialogo **Modifica Routine** per modificare la routine. Vedere l'articolo correlato **Modifica Routine (finestra di dialogo)**.

#### 22.13.6.5 Importa routine...

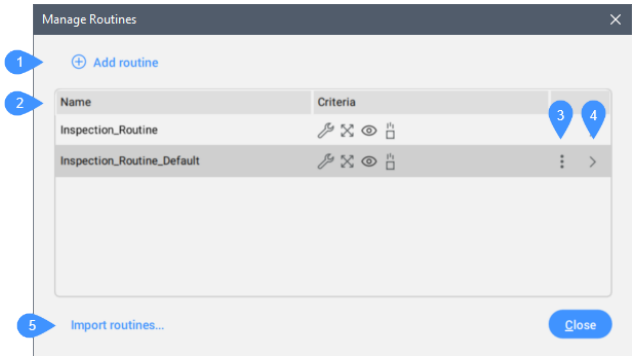
Apre la finestra di dialogo **Apri** per importare un file RTN.

***Nota:*** È possibile duplicare, eliminare, esportare e importare più routine contemporaneamente.

### 22.13.7 Gestisci Routine (BMASSEMBLAGGIOISPEZIONE) (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello Contesto Comando **Ispeziona Assieme**

La finestra di dialogo **Gestisci Routine** consente di gestire le routine per i comandi BMASSEMBLAGGIOISPEZIONE.




1 Aggiungi routine

2 Elenco routine

3 Menu a discesa

4 Modifica routine

5 Importa routine...

#### 22.13.7.1 Aggiungi routine

Apre la finestra di dialogo **Editor routine** per configurare una nuova routine.

Per il comando BMASSEMBLAGGIOISPEZIONE, il nome di routine predefinito è Routine_Ispezione.

Tutte le impostazioni dei dispositivi di fissaggio e ciascuno dei criteri di assemblaggio sono memorizzati in un file JSON di routine che può essere importato o esportato, consentendo la condivisione di file di routine tra diversi utenti.

#### 22.13.7.2 Elenco routine

Elenca tutte le routine salvate e i criteri definiti per ciascuna di esse.

Cliccando il pulsante destro del mouse si visualizza un menu contestuale che consente di attivare o disattivare le colonne, mostrare tutte le colonne o ripristinare le posizioni delle colonne.

#### 22.13.7.3 Menu a discesa

Premere il pulsante con i tre punti ( ⋮ ) per aprire un menu a discesa.

**Edita**
Apre la finestra di dialogo **Editor routine** per modificare la routine.

**Duplica**
Crea un duplicato della routine.

**Esporta**
Apre la finestra di dialogo **Esporta Routine** per esportare la routine in un file JSON.

**Elimina**
Rimuove la routine dall'elenco.

#### 22.13.7.4 Modifica routine

Apre la finestra di dialogo **Editor routine** per modificare la routine.

#### 22.13.7.5 Importa routine...

Apre la finestra di dialogo **Importa Routine** per importare un file JSON.

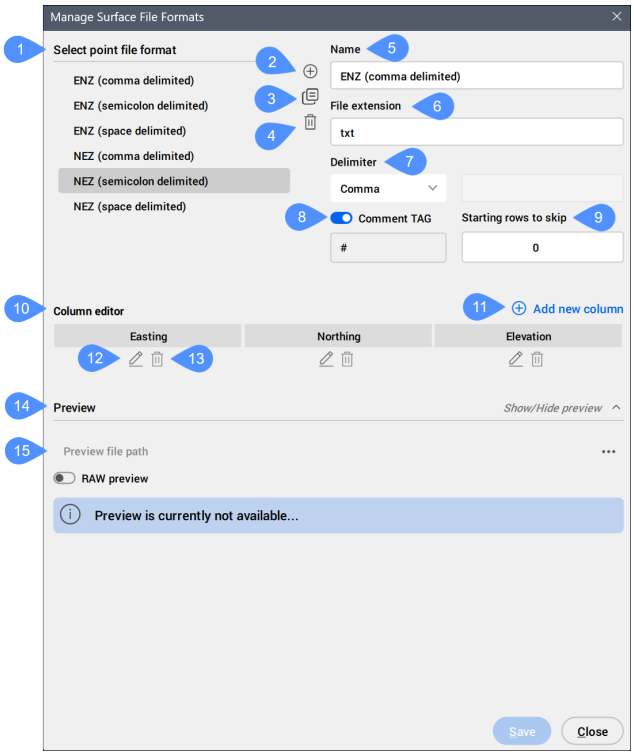
***Nota:*** Per il comando BMASSEMBLAGGIOISPEZIONE, un file di routine master predefinito (Routine_Ispezione_Default.json) è incluso nell'installer di BricsCAD nella cartella Support.

***Nota:*** È possibile duplicare, eliminare, esportare e importare più routine contemporaneamente.

### 22.13.8 Gestisci Formati File di Superficie (finestra di dialogo)

Si apre tramite: **Crea Superficie Da File Punti**.

La finestra di dialogo **Gestisci Formati File di Superficie** consente di aggiungere un nuovo formato di file di punti o di modificarne uno esistente.




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 Righe iniziali da saltare

10 Editor Colonne

11 Aggiungere una nuova colonna

12 Modificare colonna

13 Rimuovere colonna

14 Anteprima

15 Anteprima percorso file

### 22.13.8.1 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.

#### 22.13.8.2 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).

***Nota:*** Il formato del file di punti appena creato è preselezionato nella finestra di dialogo **Crea Superficie Da File Punti**.

#### 22.13.8.3 Duplicare il formato del file di punti

Crea un nuovo formato di file di punti con le stesse impostazioni di quello selezionato.

#### 22.13.8.4 Rimuovere un formato di file di punti

Rimuove un formato di file di punti dall'elenco.

#### 22.13.8.5 Nome

Visualizza il nome del formato del file di punti. Cliccare sul campo per modificarlo.

#### 22.13.8.6 Estensione file

Visualizza l'estensione del file. Cliccare sul campo per modificarlo.

#### 22.13.8.7 Delimitatore

Imposta un carattere per il delimitatore di colonna del file di punti dall'elenco a discesa.

#### 22.13.8.8 Etichetta di commento

Abilita o disabilita il tag di commento.

#### 22.13.8.9 Righe iniziali da saltare

Specifica il numero di righe iniziali nel file di punti di input che vengono ignorate durante l'importazione dei punti nel disegno.

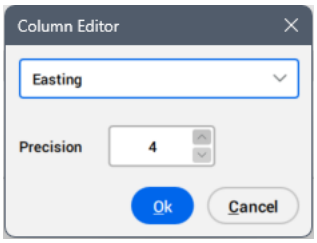
***Nota:*** Alcuni formati di file di punti possono includere intestazioni informative o righe di commento all'inizio del file, che vengono ignorate utilizzando questa opzione.

#### 22.13.8.1 Editor Colonne
**0**

Visualizza le colonne. È possibile modificare l'ordine delle colonne spostandole nella nuova posizione.

#### 22.13.8.1 Aggiungere una nuova colonna
**1**

Apre la finestra di dialogo **Editor Colonne** per aggiungere 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.

È anche possibile impostare la **Precisione** decimale per il campo.

#### 22.13.8.1 Modificare colonna

**2**

Apre la finestra di dialogo **Editor Colonne** per modificare il nome di una colonna.

#### 22.13.8.1 Rimuovere colonna

**3**

Rimuove la colonna dal formato del file.

#### 22.13.8.1 Anteprima

**4**

Abilita l'anteprima del File di Punti selezionato in base ai parametri specificati nella finestra di dialogo.

#### 22.13.8.1 Anteprima percorso file

**5**

Consente di selezionare un file di punti per l'anteprima.

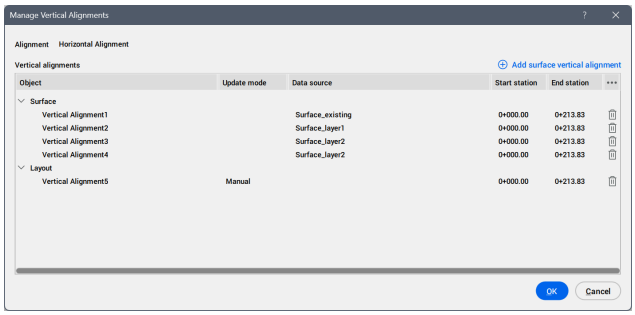
***Nota:*** Cliccare sul pulsante **Salva** per salvare le modifiche.

### 22.13.9 Gestisci Allineamenti Verticali (finestra di dialogo)

Si apre tramite il comando: GESTISCIALLINEAMENTOVERTICALE

***Nota:*** La finestra di dialogo **Gestisci Allineamenti Verticali** si apre immediatamente se un allineamento orizzontale è già selezionato nel disegno. Altrimenti, si apre dopo aver selezionato un allineamento orizzontale dalla finestra di dialogo **Seleziona Allineamento**.

La finestra di dialogo **Gestisci Allineamenti Verticali** consente di creare o eliminare allineamenti verticali.



**Allineamento**
Visualizza il nome dell'allineamento orizzontale.

**Pulsante Aggiungi allineamento verticale alla superficie**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Allineamento Verticale della Superficie** per aggiungere una superficie per un allineamento verticale.

**Allineamenti verticali**
Elenca gli oggetti di allineamento verticale creati.

**Oggetto**
Elenca gli oggetti di allineamento verticale raggruppati per tipo di origine (ad esempio, Superficie o Lay-out).

**Modalità di aggiornamento**
Visuaizza come l'allineamento verticale si aggiorna quando cambia la sua sorgente.

**Sorgente dati**
Visualizza la sorgente utilizzata per creare l'allineamento verticale.

**Progressiva iniziale**
Visualizza la progressiva iniziale dell'allineamento verticale.

**Progressiva finale**
Visualizza la progressiva finale dell'allineamento verticale.

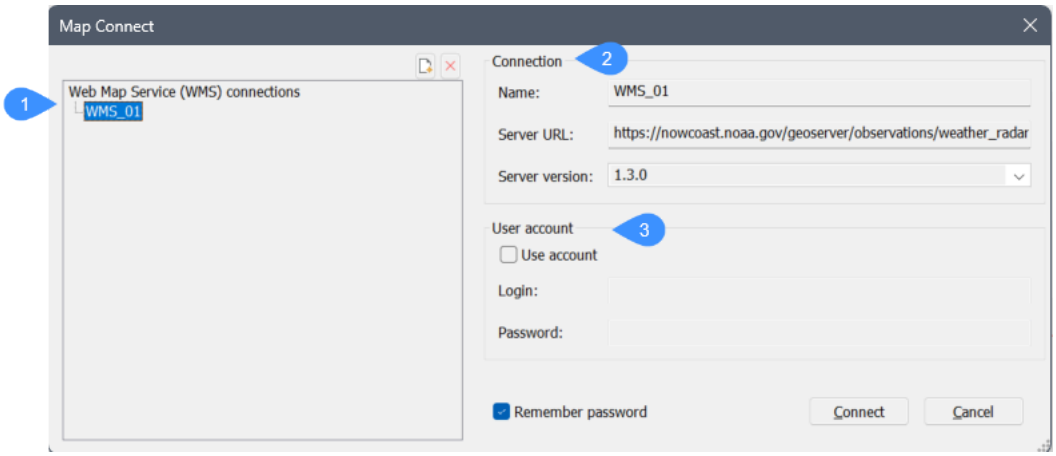
**Azioni**
Consente di eliminare un allineamento verticale dall'elenco.

## 22.13.10 Connessione Mappa (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CONNETTIMAPPA

La finestra di dialogo **Connessione Mappa** consente di impostare una connessione con un Web Map Service.

***Nota:*** Prima di aggiungere dati cartografici ad una disegno, è necessario eseguire il comando POSGEOGRAFICA per definire la posizione geografica del disegno.




1 Connessioni WMS

2 Connessione

3 Account utente

### 22.13.10. Connessioni WMS

**1**

Visualizza un elenco delle diverse possibili connessioni al Web Map Service.

### 22.13.10. Connessione

**2**

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.

### 22.13.10. Account utente

**3**

Permette di accedere al tuo account.

**Utilizza account**

Attiva/disattiva l'accesso mediante password per effettuare la connessione.

**Connetti**

Specifica le informazioni di accesso.

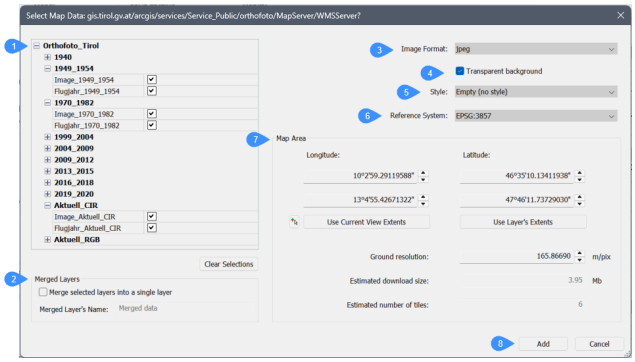
**Password**

Specifica la password del tuo account.

**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.

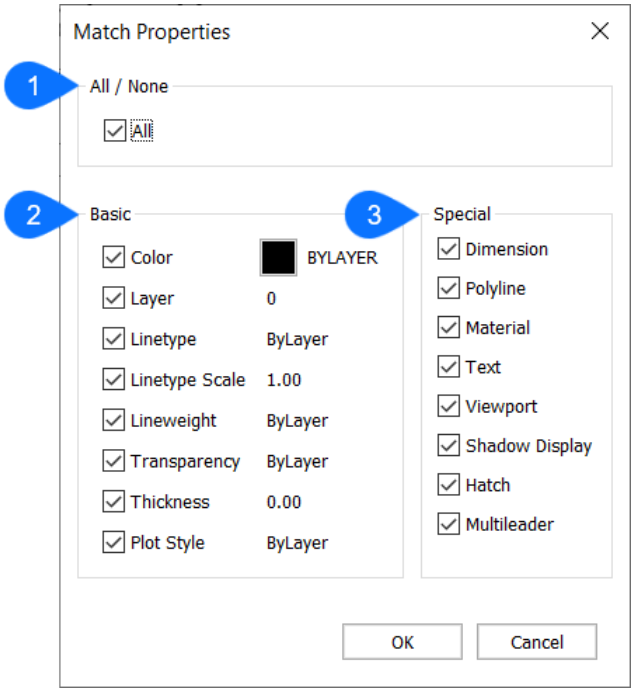
La definizione dei sistemi di riferimento di coordinate (CRS) supportati viene memorizzata nel nuovo file geodatabase.xml situato nella cartella indicata dalla variabile ROAMABLEROOTPREFIX, ad esempio *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support*

Il file geodatabase.xml elenca le città e le loro coordinate geografiche WGS84 utilizzate dalla funzione **Scegli Località** della finestra di dialogo **Posizione Geografica**.

### 22.13.11 Corrispondenza Proprietà (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CORRISPROP

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

#### 22.13.11. Tutte/Nessuna

**1**

Selezionandola, tutte le proprietà vengono selezionate automaticamente. Deselezionandola, tutte le proprietà vengono deselezionate.

### 22.13.11. Base

**2**

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.

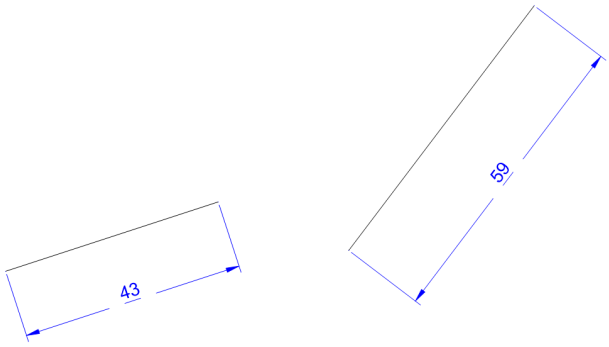
**Stile di Stampa**
Se selezionata, lo stile di stampa dell'entità sorgente verrà copiato nelle entità selezionate. Lo stile di stampa dell'entità sorgente è visualizzato a destra.

### 22.13.11. Speciali

**3**

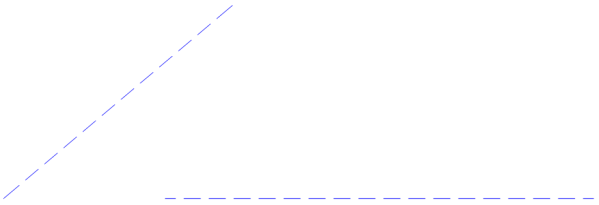
Selezionare altre proprietà di base da copiare.

**Quotatura**
Se selezionata, vengono copiati lo stile della quota e le proprietà annotative delle quote, delle direttrici e delle tolleranze.



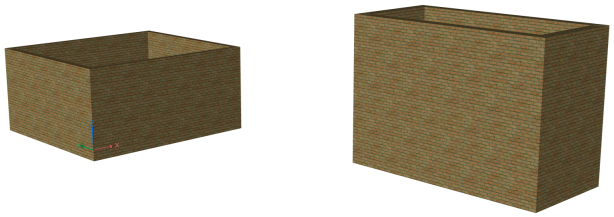

**Polilinea**

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.

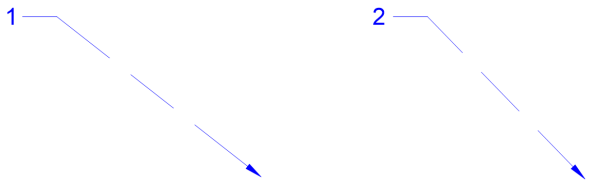
**Visualizzazione Ombra**

Se selezionata, le ombre dell'entità sorgente vengono copiate.

**Tratteggio**
Se selezionata, tutte le proprietà del tratteggio e la scala annotativa vengono copiate.



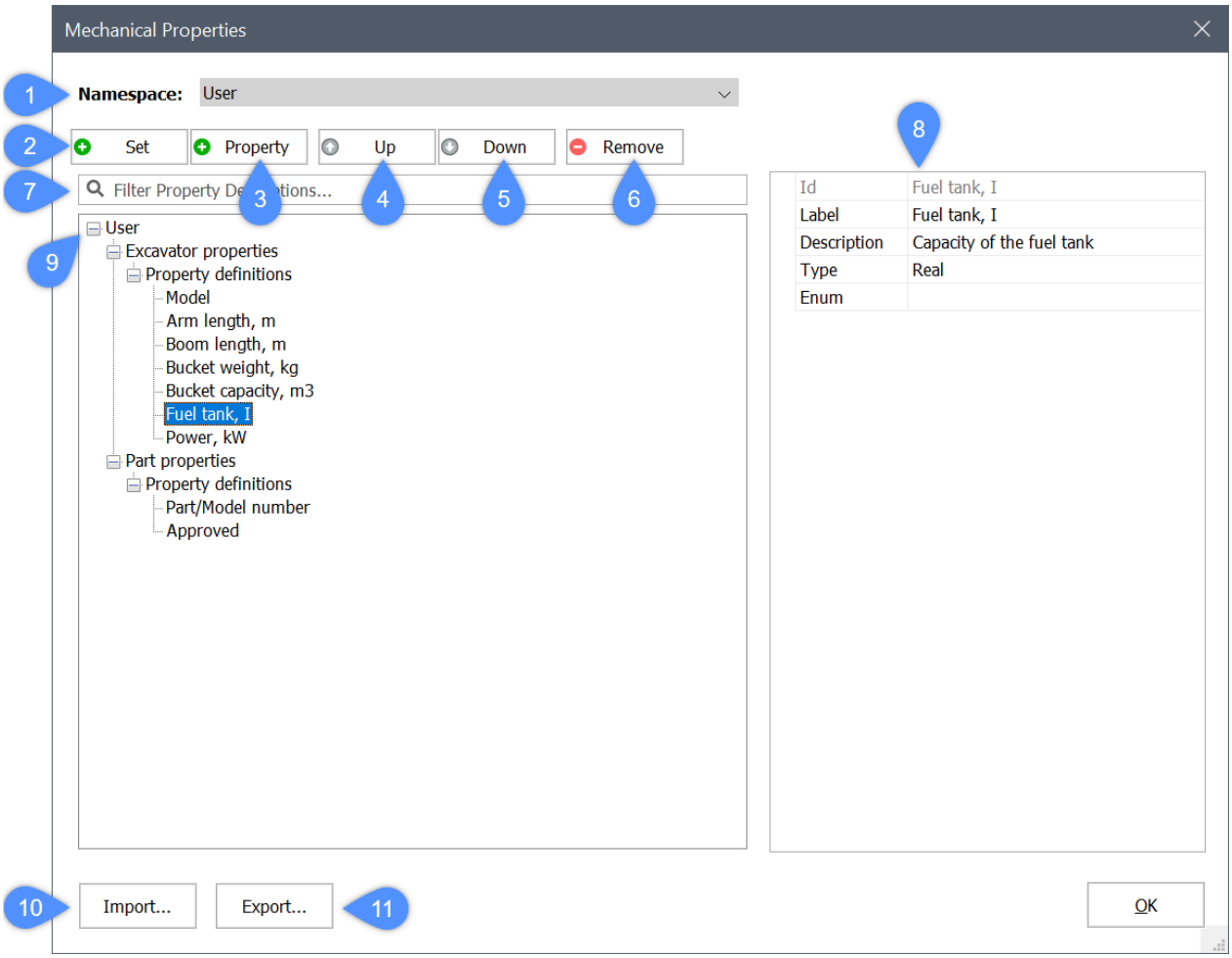
**Multidirettrice**
Quando è selezionata, lo stile multidirettrice e la scala annotativa vengono copiati.




## 22.13.12 Proprietà Meccaniche (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BMPROPRIETA

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 Proprietà

9 Albero delle Proprietà

10 Importa

11 Esporta

### 22.13.12. Spazionome:

**1**

Per i blocchi meccanici, attualmente è disponibile uno spazionome:

**Definito**
Consente di creare proprietà definite dall'utente.

### 22.13.12. Aggiungi Imposta 2

Consente di aggiungere un gruppo di proprietà nello spazio dei nomi corrente.

### 22.13.12. Aggiungi Proprietà 3

Consente di aggiungere una proprietà al gruppo di proprietà attualmente selezionato.

### 22.13.12. Rimuovi 4

Elimina l'elemento selezionato.

### 22.13.12. Pulsante Sposta Sù 5

Sposta verso l'alto la proprietà o il valore selezionato.

### 22.13.12. Pulsante Sposta Giù 6

Sposta verso il basso la proprietà o il valore selezionato.

### 22.13.12. Filter (Filtro) 7

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.

### 22.13.12. Proprietà 8

Visualizza le proprietà dei gruppi di proprietà selezionati, le definizioni delle proprietà e le definizioni dei valori.

### 22.13.12. Albero delle Proprietà 9

Visualizza i gruppi di proprietà, le definizioni delle proprietà e le definizioni dei valori.

### 22.13.12. Importa 10

Apre la finestra di dialogo **Selezionare il file XML da importare**.

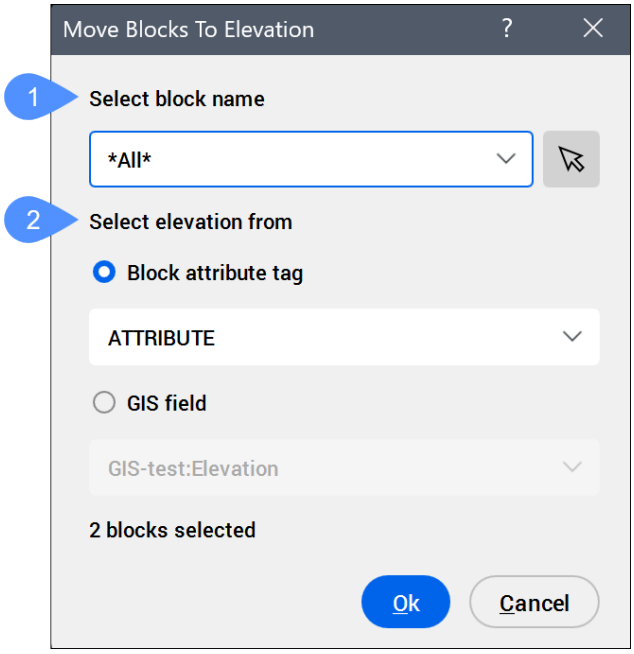
### 22.13.12. Esporta 11

Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona il percorso in cui salvare il file xml**.

### 22.13.13 Sposta Blocchi a Elevazione (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando SPOSTABLOCCHIAELEVAZIONE

La finestra di dialogo **Sposta Blocchi a Elevazione** consente di assegnare la coordinata Z dei blocchi selezionati in base ai valori definiti negli attributi del blocco o negli attributi GIS.




1 Seleziona il nome del blocco

2 Seleziona l'elevazione da

**Seleziona il nome del blocco**

Consente di selezionare i blocchi.

Il campo mostra il nome del blocco selezionato, *Vari* se i blocchi con nomi diversi sono selezionati, oppure *Tutti* se sono selezionati tutti i blocchi da spostare nell'attributo elevazione.

***Nota:***

- Cliccare sull'elenco a discesa per selezionare il nome del blocco desiderato oppure selezionare *Tutti* per scegliere tutti i blocchi nel disegno.
- Cliccare sul pulsante **Seleziona blocchi...** pulsante ( ) per selezionare i blocchi nel disegno.
- Il numero di blocchi selezionati viene visualizzato nell'angolo inferiore sinistro della finestra di dialogo.

**Seleziona l'elevazione da**

Consente di selezionare se l'elevazione del blocco viene ricavata dall'attributo del blocco o dai dati GIS.

***Nota:*** Se si modifica il valore dell'attributo del blocco o del campo GIS dopo che la coordinata Z è già stata assegnata, la quota altimetrica del blocco non si aggiorna automaticamente. Il comando SPOSTABLOCCHIAELEVAZIONE deve essere eseguito di nuovo.

**Etichetta attributo blocco**

Consente di selezionare un'etichetta dell'attributo di blocco dall'elenco a discesa.

Il valore dell'attributo del blocco può essere modificato nella finestra di dialogo **Editor attributo** o nel pannello **Proprietà** del blocco.

***Nota:***

- Il valore numerico assegnato all'etichetta dell'attributo del blocco diventa la nuova coordinata Z del blocco.
- Anche se nel campo di selezione viene visualizzato *Tutti* o *Vari*, vengono spostati solo i blocchi che corrispondono all'etichetta di attributo selezionata.
- Questa opzione non è disponibile se ai blocchi selezionati non sono associati attributi.
- Solo la geometria del blocco viene spostata. Per sincronizzare gli attributi del blocco, usare il comando SINCATT.

**Campo GIS**
Consente di selezionare un campo GIS (attributo) dall'elenco a discesa.

***Nota:*** È possibile creare e modificare Layer GIS e campi nel pannello **Esplora Civile** della scheda GIS. Il tipo di geometria del Layer GIS deve essere **Punto** per poterlo attaccare ad un blocco.

Il valore del campo GIS (attributo) può essere modificato nella finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS** o nel pannello **Proprietà** del blocco.

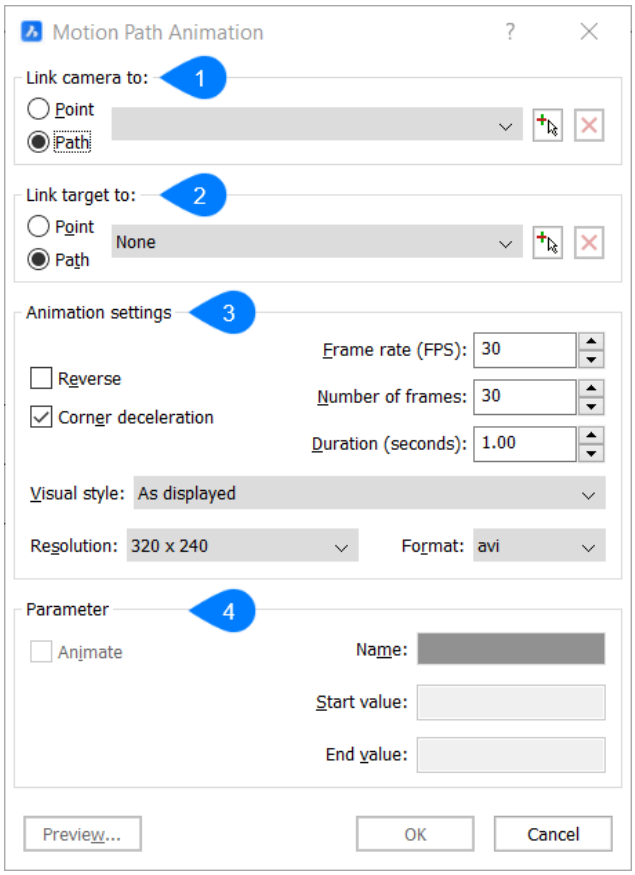
***Nota:***

- Quando l'opzione **Campo GIS** è selezionata, nell'elenco a discesa vengono visualizzati gli attributi nel formato **Layer GIS: NuovoCampo**.
- Il valore numerico del campo Layer GIS selezionato diventa la nuova coordinata Z del blocco.
- Anche se nel campo di selezione viene visualizzato *Tutti* o *Vari*, vengono spostati solo i blocchi a cui sono assegnati i campi GIS selezionati (attributi).
- Questa opzione non è disponibile se ai blocchi selezionati non sono associati campi GIS (attributi).

### 22.13.14 Animazione Percorso in Movimento (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ANIMAPERC

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.




1 Collega fotocamera a

2 Collega punto di mira a

3 Impostazioni animazione

4 Parametro

### 22.13.14. Collega fotocamera a

**1**

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.

### 22.13.14. Collega punto di mira a

**2**

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.

### 22.13.14. Impostazioni animazione 3

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.

### 22.13.14. Parametro 4

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.

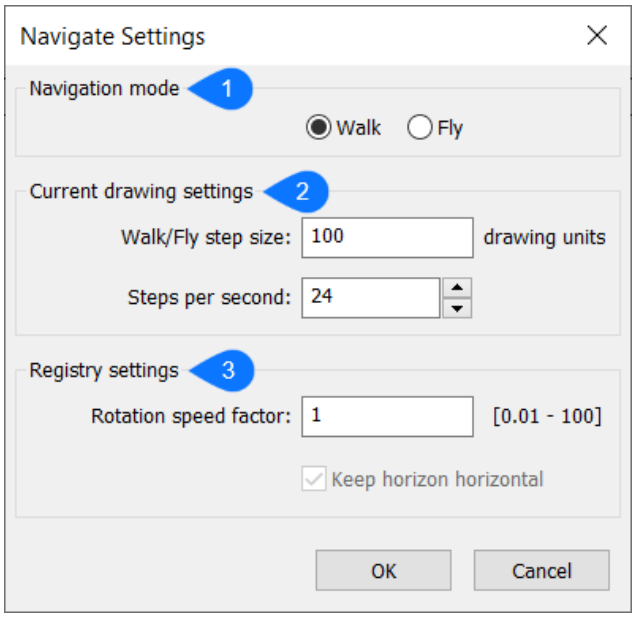
**Valore finale**
Il passo del parametro è impostato sull'intervallo Inizio-Fine diviso per il numero di fotogrammi. Su ogni fotogramma, il valore del parametro deve essere incrementato con il passo.

## 22.14 N

### 22.14.1 Impostazioni Passeggiata (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando NAVIGATE

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

#### 22.14.1.1 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.

#### 22.14.1.2 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.

### 22.14.1.3 Impostazioni registro

Le impostazioni che vengono salvate nel registro di sistema, saranno le stesse negli altri disegni.

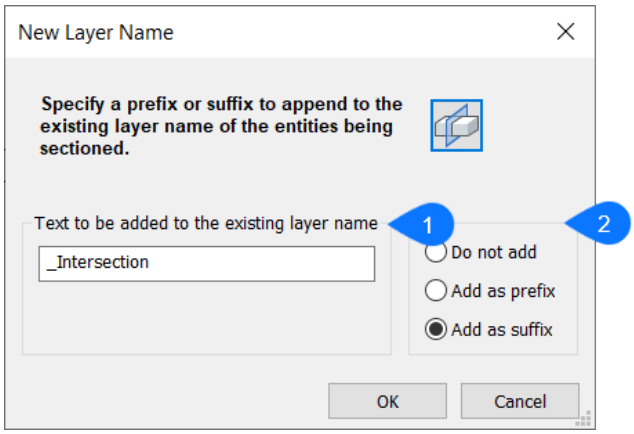
**Fattore velocità di rotazione**
Specifica la velocità di rotazione della visualizzazione.

**Mantenere orizzonte orizzontale**
Quando è attivo, il livello di volo viene mantenuto. Questa opzione è disattivata per la modalità A piedi.

## 22.14.2 Nuovo Nome Layer (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando IMPOSTPIANOSEZ)

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

### 22.14.2.1 Testo da aggiungere al nome del layer esistente

Specificare il testo che verrà aggiunto al nome del layer esistente.

### 22.14.2.2 Come aggiungere il testo

**Non aggiungere**
Non verrà aggiunto alcun testo al nome del layer quando viene creata una copia.

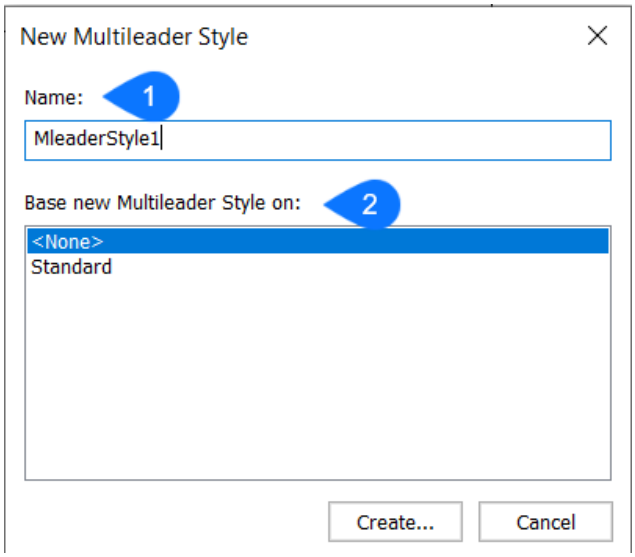
**Aggiungi come prefisso**
Il testo specificato verrà aggiunto come prefisso al nome esistente.

**Aggiungi come suffisso**
Il testo specificato verrà aggiunto come suffisso al nome esistente.

### 22.14.3 Nuovo Stile Multidirettrice (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando STILEMULTIDIR)

La finestra di dialogo **Nuovo Stile Multidirettrice** consente di creare un nuovo stile multidirettrice.




1 Nome

2 Nuovo stile multidirettrice basato su

#### 22.14.3.1 Nome

Impostare il nome del nuovo stile multidirettrice.

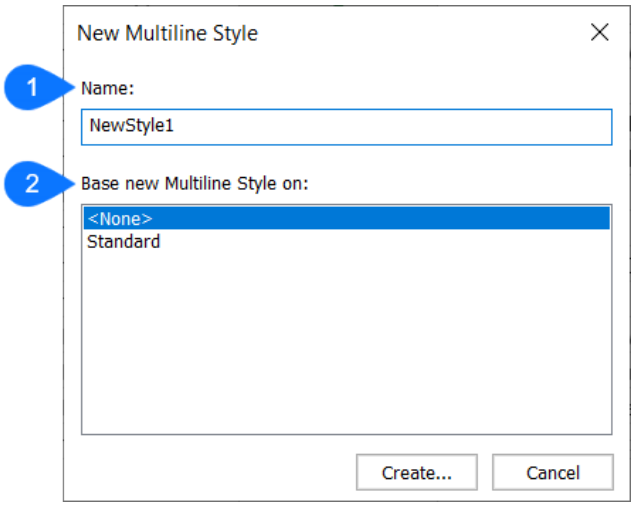
#### 22.14.3.2 Nuovo stile multidirettrice basato su

Selezionare uno stile esistente per creare quello nuovo come copia di quest'ultimo. Per iniziare da zero, selezionare <Nessuno>.

### 22.14.4 Nuovo Stile Multilinea (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando STILEML)

La finestra di dialogo **Nuovo Stile Multilinea** consente di creare una nuova definizione di stile multilinea.




1 Nome

2 Nuovo stile Multilinea basato su

#### 22.14.4.1 Nome

Impostare il nome del nuovo stile multilinea.

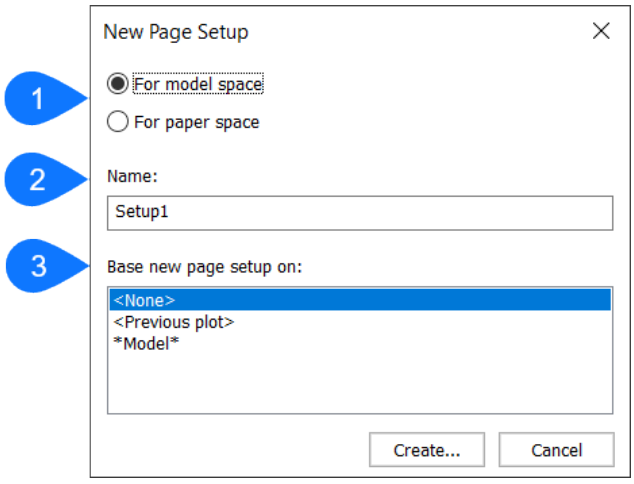
#### 22.14.4.2 Nuovo stile Multilinea basato su

Selezionare uno stile esistente per creare quello nuovo come copia di quest'ultimo. Per iniziare da zero, selezionare <Nessuno>.

### 22.14.5 Nuova Impostazione Pagina (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando IMPOSTAPAG)

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

### 22.14.5.1 Spazio modello o Spazio carta

Impostare lo spazio per creare una nuova impostazione di pagina sullo spazio modello o sullo spazio carta.

### 22.14.5.2 Nome

Impostare il nome della nuova impostazione di pagina.

### 22.14.5.3 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>.

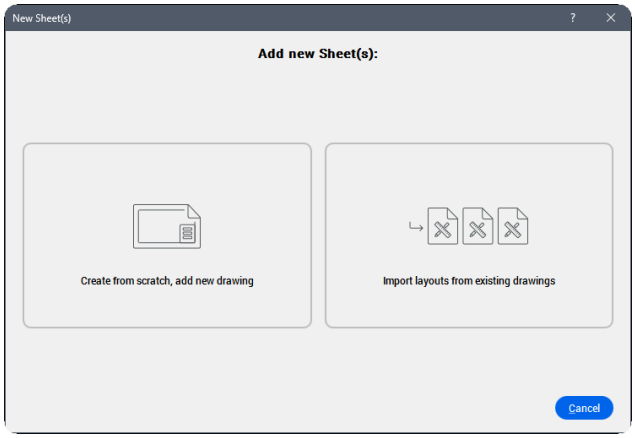
## 22.14.6 Nuovi Fogli (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Pannello **Gruppi di Fogli**
- Pannello **Navigatore Progetto BIM**

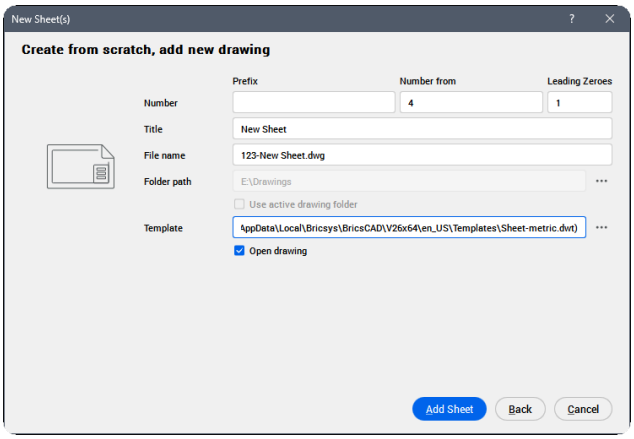
La finestra di dialogo **Nuovi Fogli** consente di creare uno o più nuovi fogli all'interno di un gruppo di fogli esistente. È possibile aprirla cliccando con il pulsante destro del mouse su un gruppo di fogli, un sottogruppo o un foglio nel pannello **Gestore Gruppo di Fogli** e selezionando **Nuovi Fogli...** dal menu contestuale.

Esistono due metodi per aggiungere nuovi fogli:




### 22.14.6.1 Crea da zero, aggiungi un nuovo disegno

Consente di creare un nuovo foglio da zero.




**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.

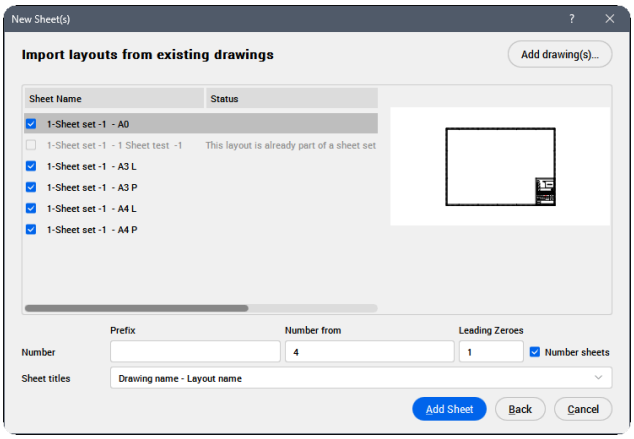
**Modello**
Definisce il template dei nuovi fogli.

**Aggiungi Foglio**
Crea un nuovo foglio.

***Nota:*** Questa opzione è abilitata solo dopo aver definito il titolo.

### 22.14.6.2 Importa layout da disegni esistenti

Consente di creare un nuovo foglio importando i layout di disegni esistenti.




**Aggiungi disegno(i)...**
Selezionare i disegni da cui importare un layout tramite la finestra di dialogo **Seleziona Disegni**.

***Nota:*** I layout che fanno già parte di un gruppo di fogli in un disegno aggiunto non possono essere importati.

**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**: mostra 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.

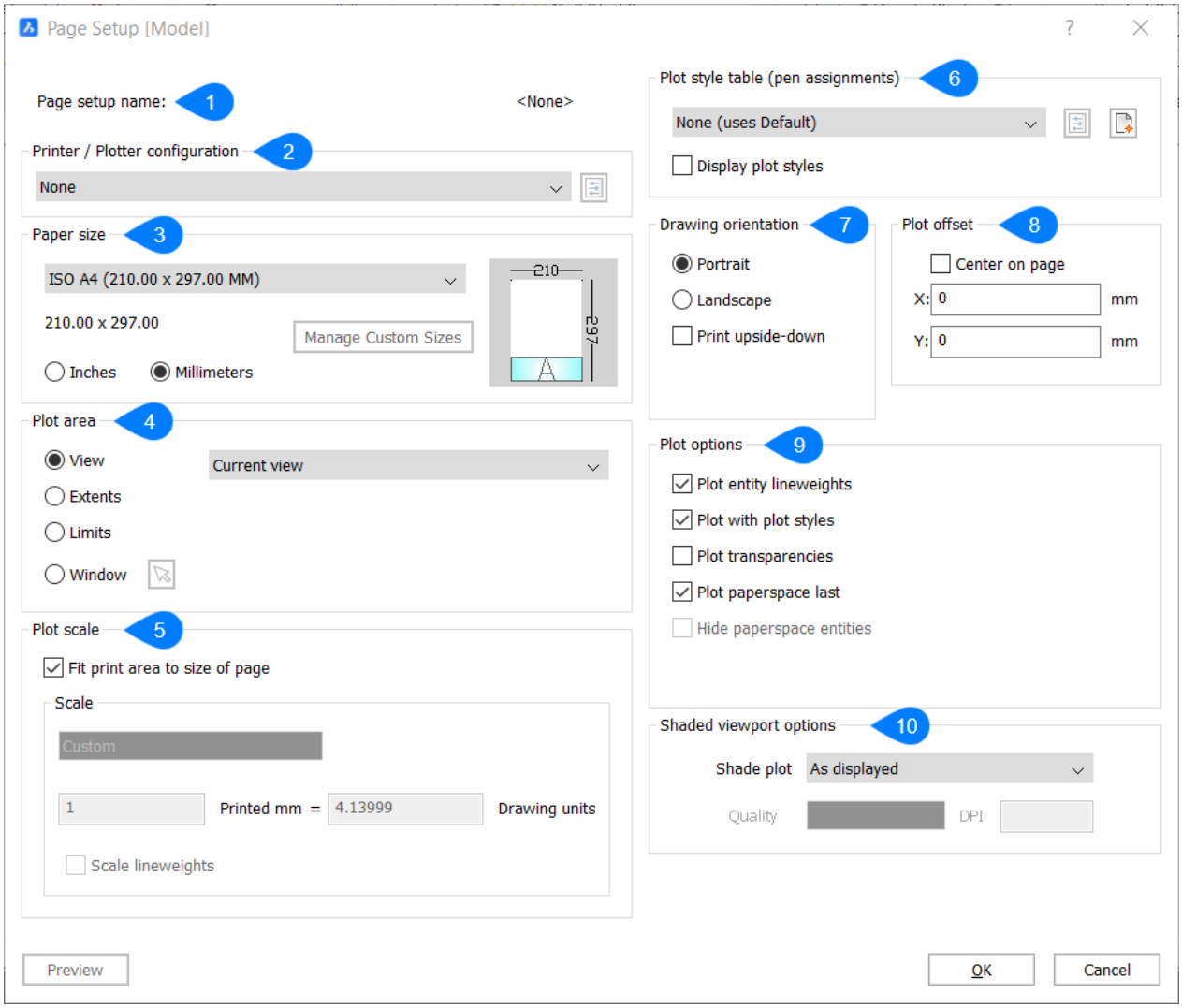
## 22.15 O

## 22.16 P

### 22.16.1 Imposta Pagina (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando CPAGESETUP

La finestra di dialogo **Impostazioni Pagina** consente di modificare l'impostazione pagina del layout o dello spazio modello corrente.




1 Nome impostazione pagina

2 Configurazione Stampante / Plotter

3 Dimensione foglio

4 Area di stampa

5 Scala di stampa

6 Tabella stili di stampa (ass. delle penne)

7 Orientamento disegno

8 Offset di stampa

9 Opzioni di stampa

10 Opzioni ombreggiatura finestra

#### 22.16.1.1 Nome impostazione pagina

Visualizza il nome della configurazione corrente.

#### 22.16.1.2 Configurazione Stampante / Plotter

Selezionare la stampante o il plotter.

#### 22.16.1.3 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.

#### 22.16.1.4 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.

#### 22.16.1.5 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.

### 22.16.1.6 Tabella stili di stampa (ass. delle penne)

Specifica la tabella di stili di stampa da utilizzare per l'output stampato, la quale assegna proprietà a "penne", colori ed entità.

**Visualizza stili di stampa**
Quando selezionato, le proprietà dello stile di stampa assegnate alle entità vengono visualizzate nel layout corrente.

### 22.16.1.7 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.

### 22.16.1.8 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.

### 22.16.1.9 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.

### 22.16.1.1 Opzioni ombreggiatura finestra

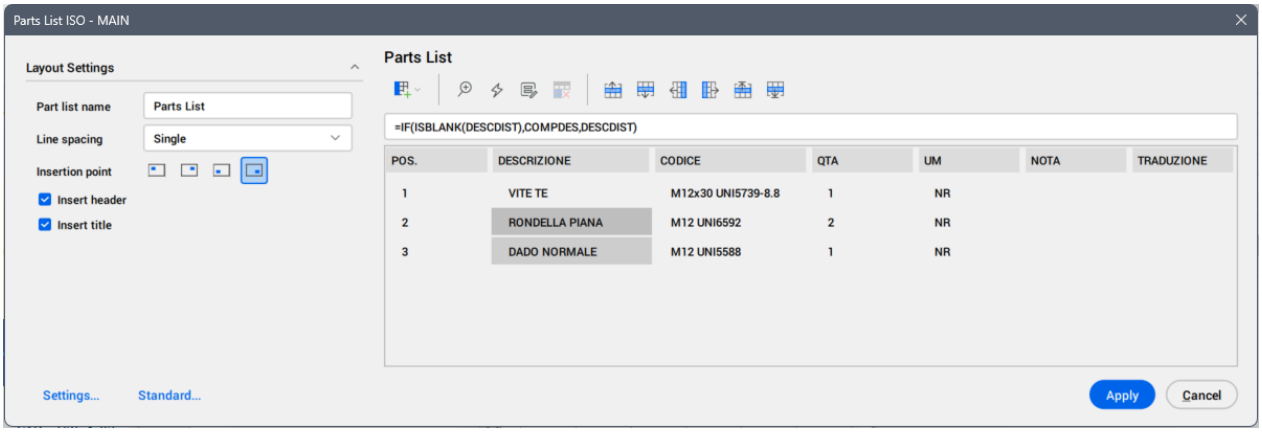
**0**
Sovrascrive lo stile di visualizzazione della vista corrente durante la stampa dello spazio modello.

**Stampa Ombra**
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 di layout. La qualità dell'opzione **Renderizzato** è definita tramite il predefinito di rendering corrente. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo sul comando **PREIMPRENDERING**.

## 22.16.2 Elenco Parti (finestra di dialogo)

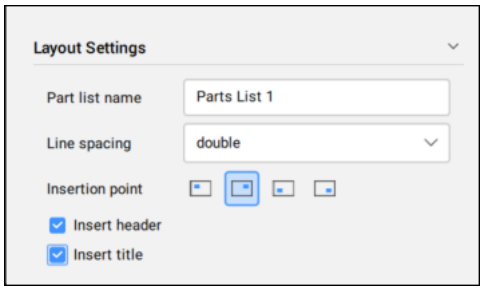
Si apre tramite: Comando AMPARTLIST

Definisce le informazioni di riferimento parti visualizzate nell'elenco delle parti e il layout dell'elenco parti.




### 22.16.2.1 Impostazioni Layout

Definisce il layout per l'elenco parti.




**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.

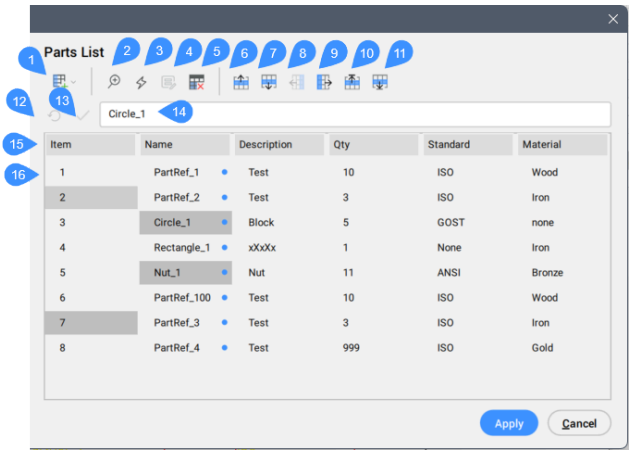
**Immettere intestazione**
Definisce un'intestazione per l'elenco.

**Immettere titolo**
Definisce un titolo per l'elenco.

**Impostazioni...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni della Lista Componenti**. Consultare l'articolo **Impostazioni della Lista Componenti (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Standard...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni standard**. Consultare l'articolo sulle **Impostazioni standard (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

### 22.16.2.2 Elenco Parti




1 Gestisci colonne

2 Zoom ed Evidenziazione

3 Evidenzia

4 Imposta valore

5 Rimuovi sovrascritture

6 Sposta in Alto

7 Sposta in Basso

8 Sposta a sinistra

9 Sposta a destra

10 Sposta in alto

11 Sposta in basso

12 Annullare le modifiche apportate alla barra della formula

13 Salva le modifiche apportate alla barra della formula

14 Barra della Formula

15 Proprietà dei riferimenti parti

16 Elenco dei riferimenti 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 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**.
- Nella finestra di dialogo **Seleziona colonne** vengono visualizzate solo le colonne che non sono ancora state inserite.

**Zoom ed Evidenziazione**
Ingrandisce ed evidenzia le entità associate alla riga selezionata. Risponde anche a più righe selezionate o quando non è selezionata alcuna riga.
Quando non è selezionato nulla o sono selezionate più righe, sono disponibili due opzioni per scorrere i risultati.

***Nota:*** Se non è selezionato nulla, lo zoom e l'evidenziazione iniziano nella parte superiore dell'elenco delle parti e continuano verso il basso.

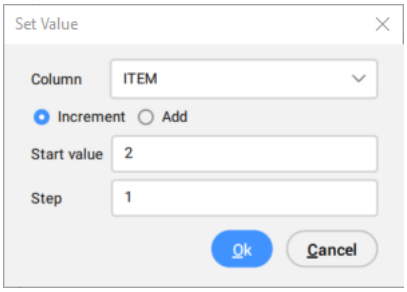
**Elemento successivo**
Scorre tra le righe.

**Istanza successiva**
Scorre le istanze, a partire dalla prima istanza del gruppo.

**Evidenzia**
Evidenzia le entità associate alla riga selezionata. Risponde anche a più righe selezionate o quando non è selezionata alcuna riga.

**Imposta valore**
Sovrascrive i valori generati dalle formule sulle celle selezionate. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Imposta Valore**.

***Nota:*** I valori sovrascritti sono contrassegnati da un punto blu a destra.



**Colonna**
Seleziona la colonna utilizzando l'elenco a discesa.

**Modalità incremento**
Sovrascrive i valori delle celle utilizzando una sequenza definita dal **Valore iniziale** e **Step**.

**Modalità Aggiungi**
Sovrascrive i valori delle celle aggiungendo il **Valore** specificato a quello corrente.

***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.

**Annullare le modifiche apportate alla barra della formula**
Annulla le modifiche apportate alla barra della formula.

**Salva le modifiche apportate alla barra della formula**
Salva le modifiche apportate alla barra della formula.

**Barra della Formula**
Consente di introdurre o visualizzare una formula. Il nuovo valore viene salvato quando si preme INVIO.

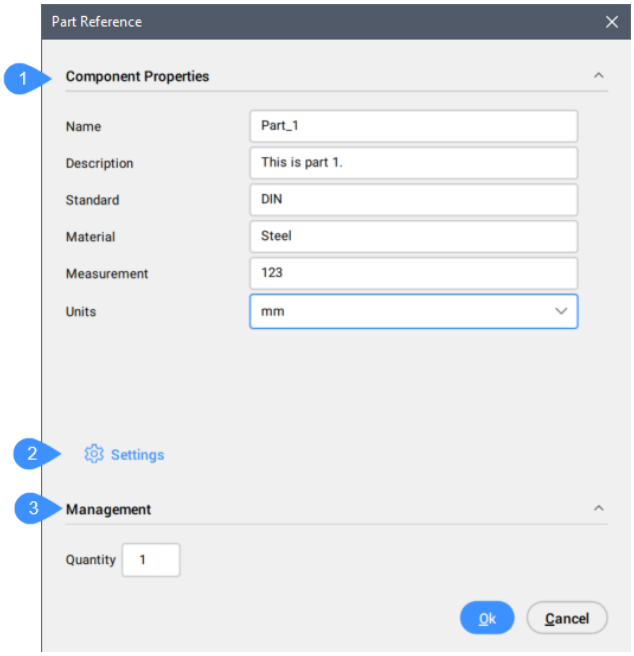
**Proprietà dei riferimenti parti**
Visualizza i nomi delle proprietà dei riferimenti parti contrassegnati come visibili nella finestra di dialogo **Impostazioni BOM** che definiscono l'intestazione della tabella Elenco parti. I nomi di queste proprietà sono definiti nel campo **Intestazione** della finestra di dialogo **Impostazioni BOM**.

**Elenco dei riferimenti parti**
Elenca i riferimenti parti inclusi nella distinta BOM scelta.

### 22.16.3 Riferimento Parte (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando AMPARTREF

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.

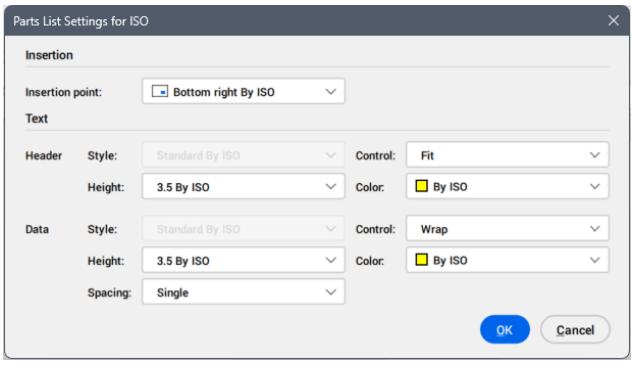
**Quantità**
Consente di sovrascrivere il valore di default della quantità dei riferimenti di parte.

### 22.16.4 Impostazioni della Lista Componenti (finestra di dialogo)

Si apre tramite la finestra di dialogo **Elenco Parti** > pulsante **Impostazioni...**

La finestra di dialogo **Impostazioni della Lista Componenti** definisce la posizione di inserimento e le proprietà del testo per tutte le tabelle della lista parti nel disegno, sovrascrivendo quelle impostate nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.

***Nota:*** Le proprietà predefinite di testo, direttrice e simbolo per tutte le annotazioni dei simboli sono definite nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.




#### 22.16.4.1 Inserimento

Imposta il tipo di inserimento della tabella della lista componenti.

**Punto di inserimento**
Imposta il punto di inserimento per la tabella della lista componenti dall'elenco a discesa.

#### 22.16.4.2 Testo

Definisce le proprietà del testo per l'**Intestazione** e i **Dati** all'interno della tabella elenco parti.

**Stile**
Visualizza lo stile usato per l'intestazione o i dati. Per cambiare lo stile, utilizzare la finestra di dialogo **Impostazioni standard**.

**Altezza**
Imposta l'altezza del testo nella tabella della lista componenti dall'elenco a discesa.

**Controllo**
Specifica la posizione del testo all'interno delle celle della lista componenti tramite l'elenco a discesa.

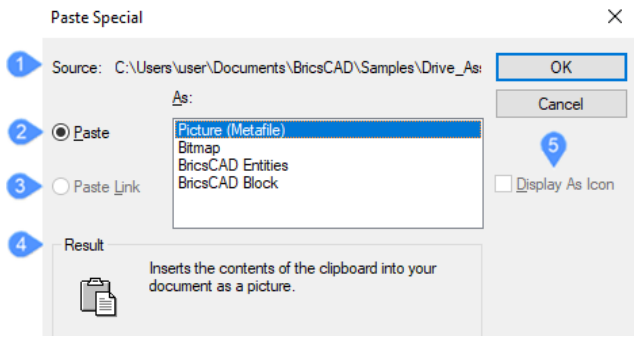
**Colore**
Imposta il colore del testo nella tabella della lista componenti dall'elenco a discesa.

**Spaziatura**
Imposta la distanza tra righe nella tabella della lista componenti dall'elenco a discesa.

### 22.16.5 Incolla speciale (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando INCOLLASPEC

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

#### 22.16.5.1 Origine

Visualizza il percorso in cui è possibile trovare il disegno/entità/blocco.

#### 22.16.5.2 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** *-chiede di:*

**Specificare angolo di rotazione** – *(immettere un angolo in base al quale ruotare le entità)*

3 ***Scala*** *-chiede di:*

**Specificare fattore di scala per gli assi XYZ** – *(immettere un fattore di scala)*

4 ***Specchio*** *– chiede di:*

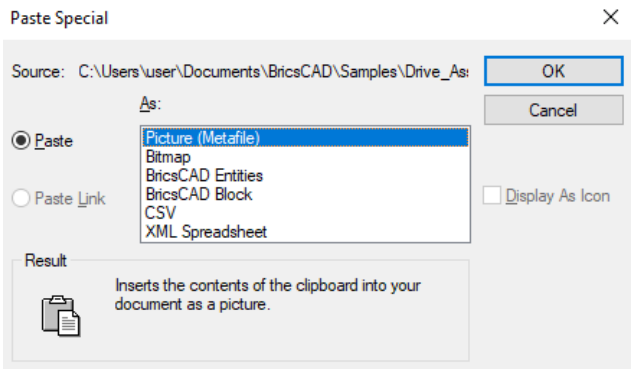
***Selezionare punto di controllo della specchiatura*** *– (scegliere un secondo punto per la linea di specchiatura)*

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.

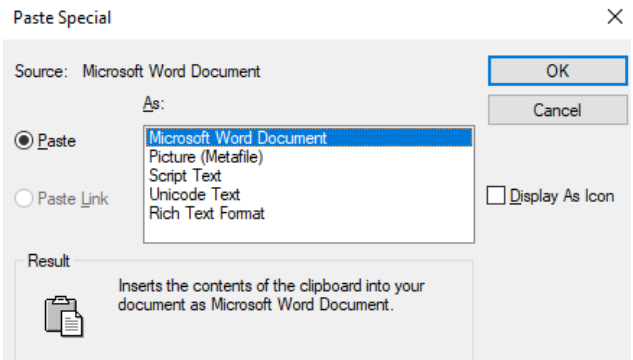
**Incolla come Blocco BricsCAD**

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:




### 22.16.5.3 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.

### 22.16.5.4 Risultato

Visualizza una breve descrizione dell'opzione scelta.

### 22.16.5.5 Visualizza come icona

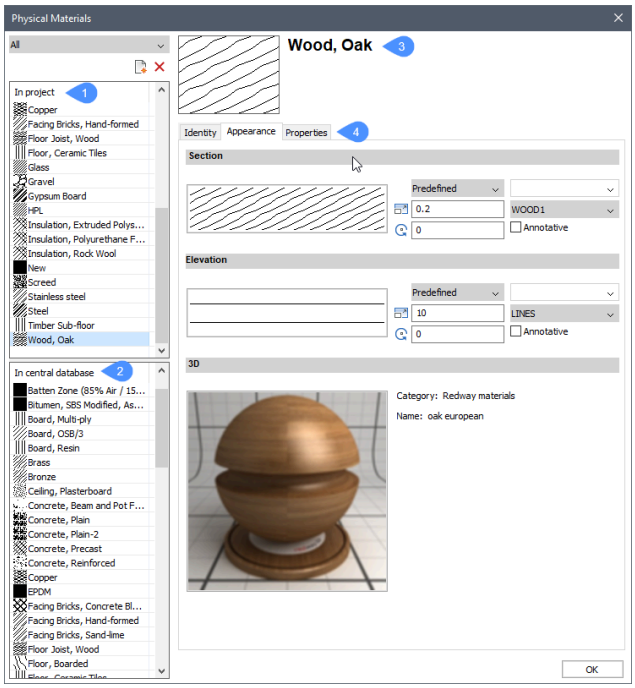
Questa opzione non è disponibile per le entità CAD. Visualizza le entità incollate come un'icona che identifica la loro applicazione di origine.

## 22.16.6 Materiali Fisici (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- BLMATERIALI
- Pannello **Composizioni BIM** > **Apri finestra di dialogo materiale...** opzione
- Finestra di dialogo **Composizioni**
- Pannello **Navigatore Meccanico** > proprietà **Materiale** di un componente > pulsante **Sfoglia**

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

### 22.16.6.1 Nel progetto

Visualizza tutti i materiali attualmente caricati nel progetto.

### 22.16.6.2 Nel database centrale

Visualizza tutti i materiali caricati nel database centrale.

### 22.16.6.3 Nome del materiale

Visualizza il nome del materiale selezionato.

### 22.16.6.4 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**

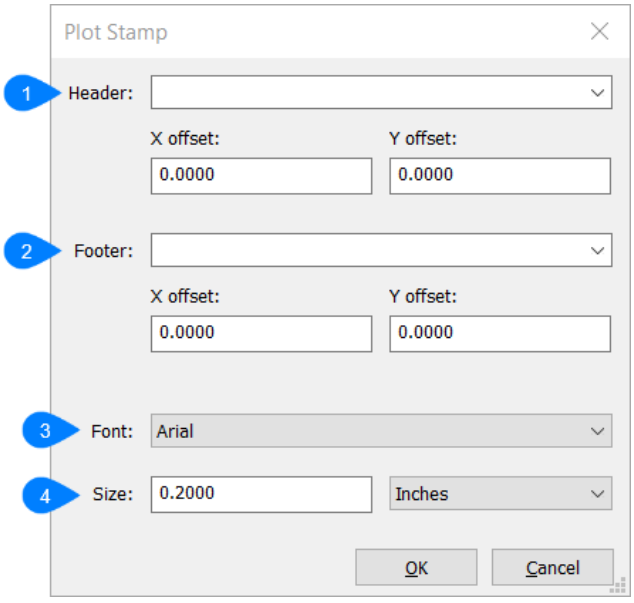
- **Sezione**: specifica il modello di tratteggio utilizzato per visualizzare il materiale in una vista di sezione.
- **Elevazione**: specifica il modello di tratteggio utilizzato per visualizzare il materiale in una vista in elevazione.
- **3D**: mostra la trama tridimensionale del materiale che verrà utilizzato in tutte le viste 3D.

**Properties (Proprietà)**
Specifica proprietà aggiuntive del materiale come la densità.

## 22.16.7 Etichette di Stampa (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ETICHETTEST

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

### 22.16.7.1 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.

### 22.16.7.2 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.

### 22.16.7.3 Carattere

Specificare il carattere utilizzato per l'etichetta di stampa.

### 22.16.7.4 Dimensione

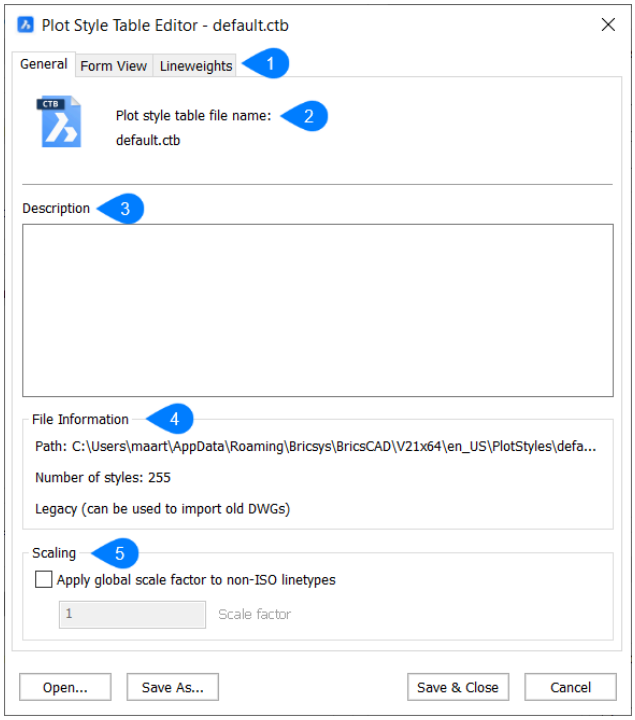
Specificare l'altezza del testo.

- Pollici: specifica l'altezza del testo in pollici.
- Millimetri: specifica l'altezza del testo in millimetri.

## 22.16.8 Editor Tabella Stili di Stampa (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Stile di Stampa Corrente**

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

5 Scalatura

### 22.16.8.1 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 **Spessori linea** elenca gli spessori disponibili.

***Nota:*** Informazioni dettagliate sono disponibili nell'articolo **Tabelle stili di stampa**.

### 22.16.8.2 Nome del file della tabella di stile di stampa

Visualizza il nome del file della tabella stile di stampa in fase di modifica.

### 22.16.8.3 Descrizione

Visualizza una descrizione della tabella stile di stampa.

### 22.16.8.4 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.

### 22.16.8.5 Scalatura

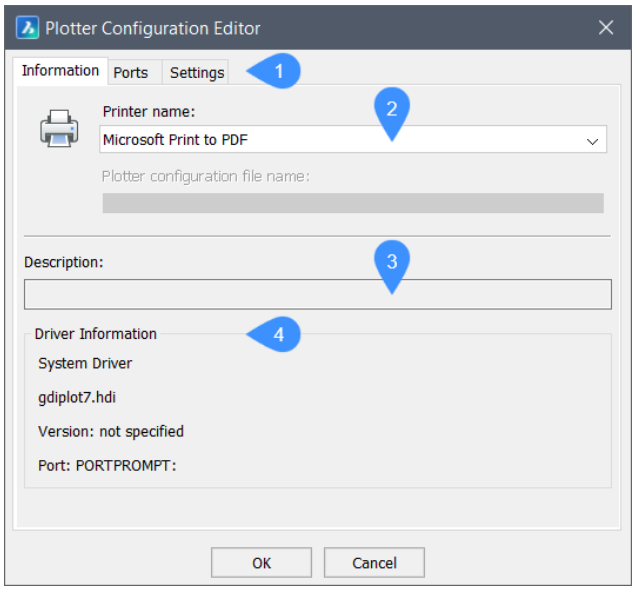
**Applicare fattore di scala globale ai tipilinea non-ISO**
Specificare se si desidera scalare o meno tutti i tipilinea non ISO negli stili di stampa delle entità controllate dalla tabella stili di stampa.

**Fattore di scala**
Specifica il fattore di scala per i tipilinea non ISO e i tratteggi.

## 22.16.9 Editor di Configurazione del Plotter (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Stampa**

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

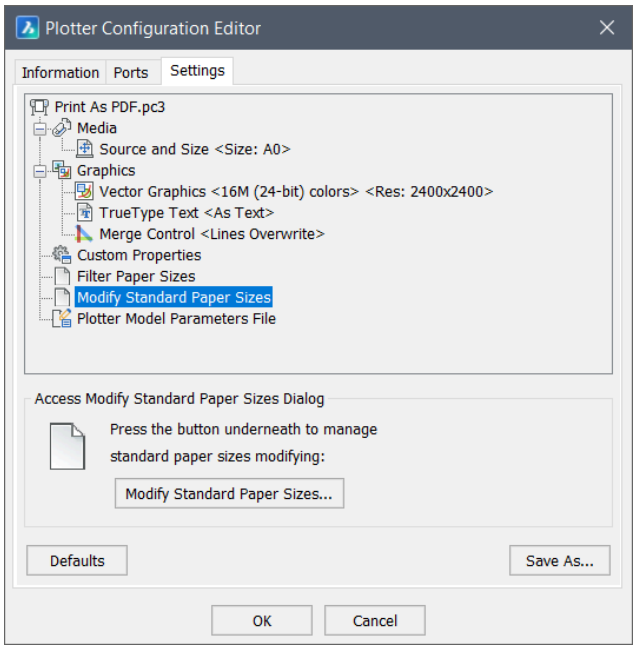
### 22.16.9.1 Schede dell'editor

**Informazioni**
Fornisce informazioni di base sul plotter.

**Porte**
Fornisce opzioni su come verrà stampato il file.

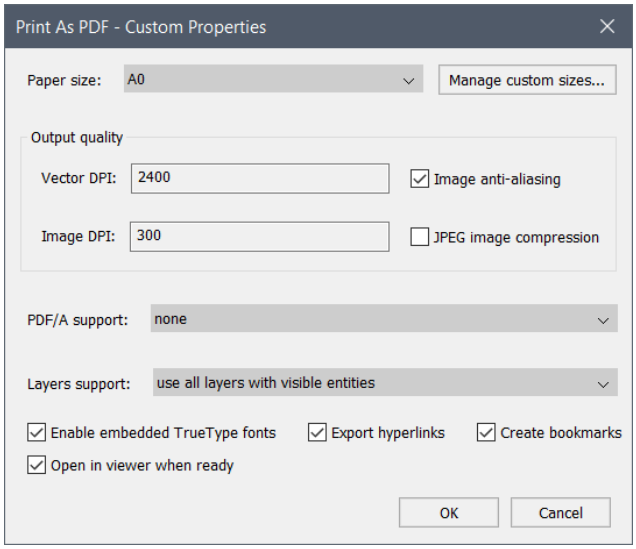
**Impostazioni**
Fornisce impostazioni aggiuntive per modificare le impostazioni disponibili in base alle capacità della stampante selezionata.

***Nota:*** Per alcuni file di configurazione stampante (PC3) è possibile **Modificare i FormatiCarta Standard**:




***Nota:*** Per impostare le proprietà personalizzate per la stampante **Print as PDF.pc3**, cliccare sull'opzione **Proprietà Personalizzate** nella scheda **Impostazioni**, quindi cliccare sul pulsante **Proprietà personalizzate...** Si apre la finestra di dialogo **Stampa come PDF - Proprietà Personalizzate** in cui:

- è disponibile l'opzione di **Supporto PDF/A** che consente di selezionare una versione PDF/A: **versione 1b**, **versione 2b**, **versione 3b**.
- l'opzione **Crea segnalibri** è disponibile per generare automaticamente i segnalibri per la vista con nome nel file PDF.
- l'opzione **Apri nel visualizzatore quando pronto** è disponibile per visualizzare automaticamente nel visualizzatore i risultati della stampa in PDF.



### 22.16.9.2 Nome Stampante

Elenca i nomi delle stampanti supportate dal sistema operativo.

### 22.16.9.3 Descrizione

Descrive la configurazione del plotter. Viene visualizzato da un'etichetta.

### 22.16.9.4 Informazioni Driver

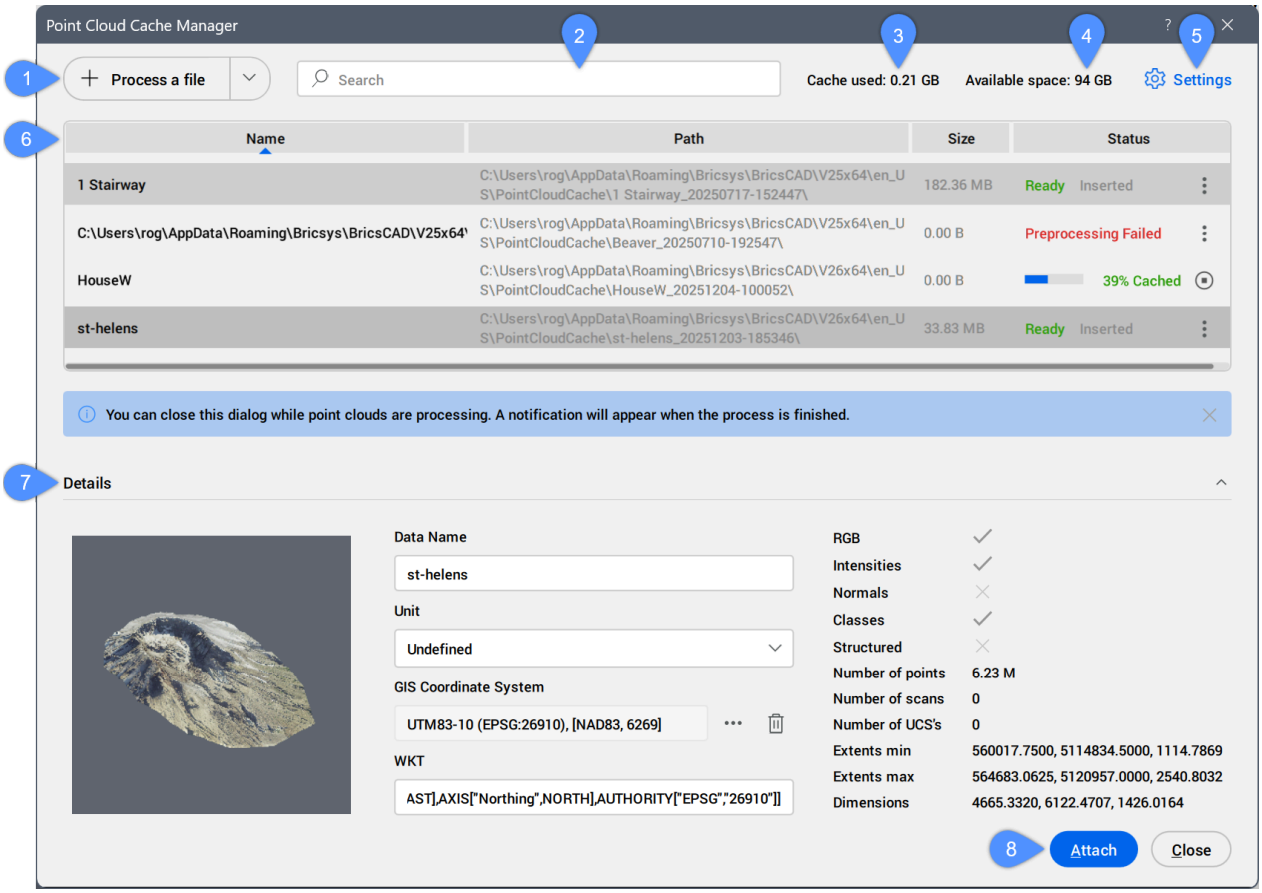
Visualizza le informazioni di base sul driver.

## 22.16.10 Gestore Cache delle Nuvole di Punti (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando RIFERIMENTONUVPUNTI

La finestra di dialogo **Gestore Cache delle Nuvole di Punti** consente di pre-elaborare, gestire e collegare le nuvole di punti.

- Fornisce una panoramica di tutte le nuvole di punti elaborate (memorizzate nella cartella della cache).
- Consente di allegare nuvole di punti al disegno corrente o di eliminarle dalla cartella della cache.
- È il punto di partenza per l'elaborazione di un nuovo set di dati.
- Fornisce una panoramica sullo spazio disponibile su disco.
- Dispone di un collegamento alle impostazioni della nuvola di punti.
- Mostra se una nuvola di punti è attaccata, pronta per l'applicazione o in fase di elaborazione (barra di avanzamento).
- Ha una barra di ricerca per cercare il nome di una nuvola di punti.
- Mostra i dettagli di una nuvola di punti.




1 Elaborare un file

2 Cerca

3 Cache utilizzata

4 Spazio disponibile

5 Impostazioni

6 Tabella delle scansioni

7 Dettagli

8 Attacca

### 22.16.10. Elaborare un file

**1**

Consente di selezionare un nuovo file nuvola di punti da pre-elaborare, poi allegarlo dalla finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti**. Vedere anche l'articolo della finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti**.

***Nota:***

- I tipi di file supportati sono: *.e57, *.hspc, *.las, *.laz, *.lgsx, *.pack, *.pts, *.ptx, *.rcp, *.rcs, *.rdbx, *.rsp, *.zfs.
- Per MacOS, l'importazione di file *.lgsx, *.rdbx e *.rsp non è supportata.

Cliccare sul pulsante a discesa per accedere all'opzione **Elaborare una cartella**.

**Elaborare una cartella**
Apre la finestra di dialogo **Scegli Cartella di Input**. Selezionare una cartella da elaborare.

Il file o la cartella della nuvola di punti viene pre-elaborato in background per creare una voce della cache. Durante l'elaborazione, una barra di avanzamento viene visualizzata nella colonna **Stato** della tabella delle scansioni nel gestore cache. Un fumetto di notifica viene visualizzato quando la nuvola di punti è completamente memorizzata.

***Nota:***

- I caratteri a doppio byte sono accettati per il nome della nuvola di punti.
- Quando la variabile di sistema POINTCLOUDHSPC è impostata su ON, il file viene inserito nel formato HSPC.
- Quando un file LAS o LAZ contiene dati di classificazione, questi vengono visualizzati nel pannello **Gestore Nuvola di Punti**. La visibilità dei punti classificati può essere attivata o disattivata per classe. Queste informazioni sono disponibili solo se la nuvola di punti è pre-elaborata in formato HSPC.
- Quando le informazioni geografiche sono disponibili nei dati originali, sono memorizzate nella cache della nuvola di punti (solo se la nuvola di punti è pre-elaborata in formato HSPC). Si può accedere a queste informazioni nel pannello **Proprietà** sotto la categoria **Varie** per un'istanza della nuvola di punti selezionata. Per sovrascrivere le informazioni geografiche del file DWG con quelle dell'istanza della nuvola di punti (possibile solo se il CRS della nuvola di punti è uguale al CRS del file DWG), attivare la proprietà **Geolocalizzazione** dell'istanza della nuvola di punti selezionata.

### 22.16.10. Cerca
**2**
Visualizza nella tabella delle scansioni solo le nuvole di punti contenenti la stringa di ricerca digitata. I risultati vengono filtrati durante la digitazione.

### 22.16.10. Cache utilizzata
**3**
Specifica la quantità totale di cache utilizzata.

### 22.16.10. Spazio disponibile
**4**
Mostra la quantità totale di cache disponibile.

### 22.16.10. Impostazioni
**5**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni** per impostare il valore della variabile di sistema POINTCLOUDCACHEFOLDER che specifica le cartelle in cui sono archiviati i file della cache della nuvola di punti.

### 22.16.10. Tabella delle scansioni 6

Elenca le scansioni di nuvole di punti pre-elaborate disponibili.

Cliccare il pulsante destro del mouse sull'intestazione di una colonna per visualizzare il menu contestuale della tabella:

- **Elenco colonne**: Mostra o nasconde le colonne di una tabella cliccando sul suo nome nell'elenco.
- **Visualizza tutte le colonne**: Mostra tutte le colonne della tabella.
- **Ripristina posizioni colonne**: Ripristina la posizione predefinita di tutte le colonne della tabella.

**Colonne della tabella**

**Nome**
Visualizza il nome della cache 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.

**Percorso**
Mostra la posizione del file della nuvola di punti.

**Dimensione**
Visualizza le dimensioni del file della nuvola di punti.

**Stato**
Mostra lo stato del file della nuvola di punti.

- Barra di progresso: mostra la percentuale di pre-elaborazione o classificazione del file.
- Cliccare sul pulsante **Annulla** ( ) per interrompere il processo.
- **Pronto**: il file è disponibile per essere attaccato.
- **Inserito**: il file è inserito nel disegno corrente.

Cliccare sul pulsante **Cache options** ( ⋮ ) per visualizzare due opzioni:

**Elimina cache**
Rimuove la nuvola di punti selezionata nell'elenco ed elimina la cache della nuvola di punti dalla cartella della cache nel disco. Viene visualizzata la finestra di dialogo pop-up **Rimuovi file** per conferma.

**Vai al file log**
Apre il file di registro della nuvola di punti selezionata nell'editor di testo predefinito.

### 22.16.10. Dettagli 7

Visualizza tutti i metadati disponibili della nuvola di punti pre-elaborata selezionata.

***Nota:*** Per i file LGSx, viene visualizzato anche il numero di **UCS** disponibili. È possibile selezionare l'UCS attivo nella finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti**. È inoltre possibile impostare l'**UCS** attivo per

un'istanza della nuvola di punti collegata selezionandola e aggiornando la proprietà **UCS** nel pannello **Proprietà**.

I seguenti campi sono modificabili:

**Nome Dati**
Visualizza il nome della nuvola di punti.

**Unità**
Visualizza l'unità della nuvola di punti. Cliccare sul pulsante del menu a discesa e selezionare un'unità dall'elenco.

**Sistema di Coordinate GIS**
Visualizza il Sistema di Coordinate GIS della nuvola di punti.
Cliccare sul pulsante del menu per aprire la finestra di dialogo **Scegli Sistema Coordinate GIS** e selezionare un Sistema di Coordinate GIS.

Cliccare sul pulsante **Rimuovi** ( ) per rimuovere le informazioni GIS dal file nuvola di punti selezionato.

**WKT**
Visualizza la stringa WKT da convertire in un sistema di coordinate GIS.

### 22.16.10. Attacca

**8**

Apre la finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti** per allegare la voce della cache selezionata al disegno corrente.

È anche possibile cliccare due volte su una voce della cache per aprire la finestra di dialogo **Attacca Nuvola di Punti** e allegarla.

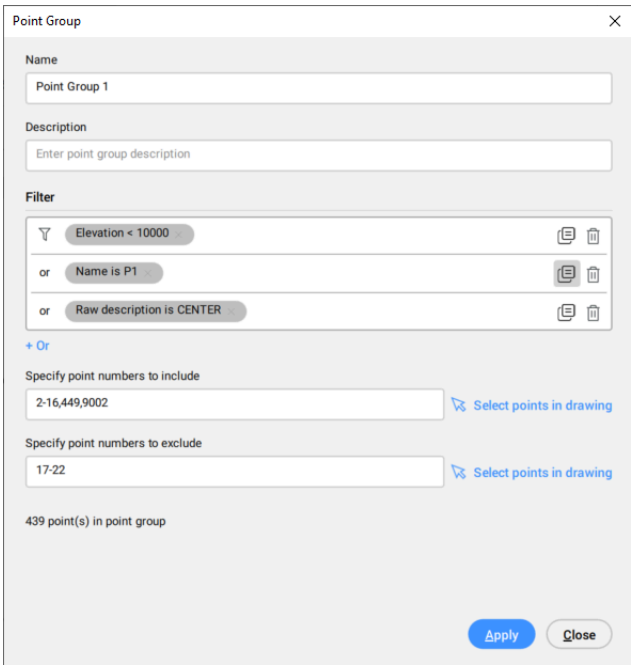
***Nota:***

- È possibile allegare file di nuvole di punti sia ai disegni salvati che a quelli non salvati.
- Gli inserimenti multipli possono avere lo stesso nome della nuvola di punti o un nome diverso.

### 22.16.11 Gruppo Punto (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando GRUPPOPUNTICIVILI

La finestra di dialogo **Gruppo Punto** consente di creare o modificare un gruppo di punti di Punti Civili.




***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:***

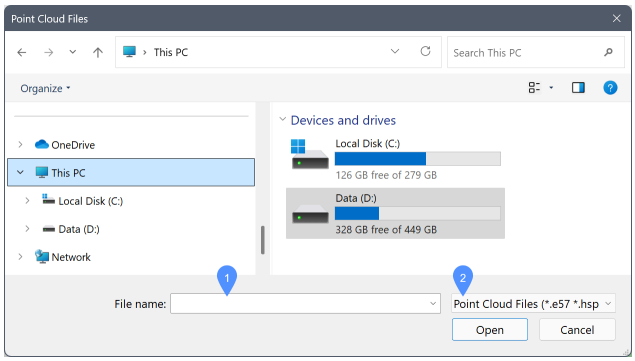
- Se non è stato definito alcun filtro, viene visualizzato un messaggio di avviso.
- È possibile creare un gruppo punto anche se nel disegno non sono presenti punti Civili.

## 22.16.12 Files Nuvola di Punti (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ATTACCANUVPUNTI > opzione **File**

### 22.16.12. Informazioni 1

La finestra di dialogo **File Nuvola di Punti** consente di allegare file di nuvole di punti al disegno corrente.




1 Nome file

2 File Nuvola di Punti

### 22.16.12. 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.

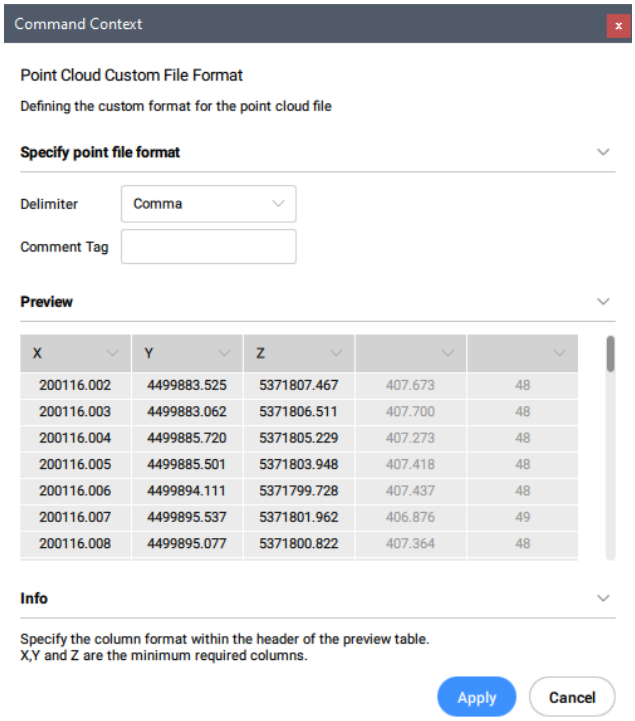
### 22.16.12. File Nuvola di Punti 3

Specifica i tipi di file tra cui poter scegliere.

Se nell'elenco a discesa è selezionato **Tutti i file (*)**, è possibile selezionare formati di file di punti personalizzati per la pre-elaborazione. Si apre il pannello contesto 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.




### 22.16.13 Stampa (finestra di dialogo)

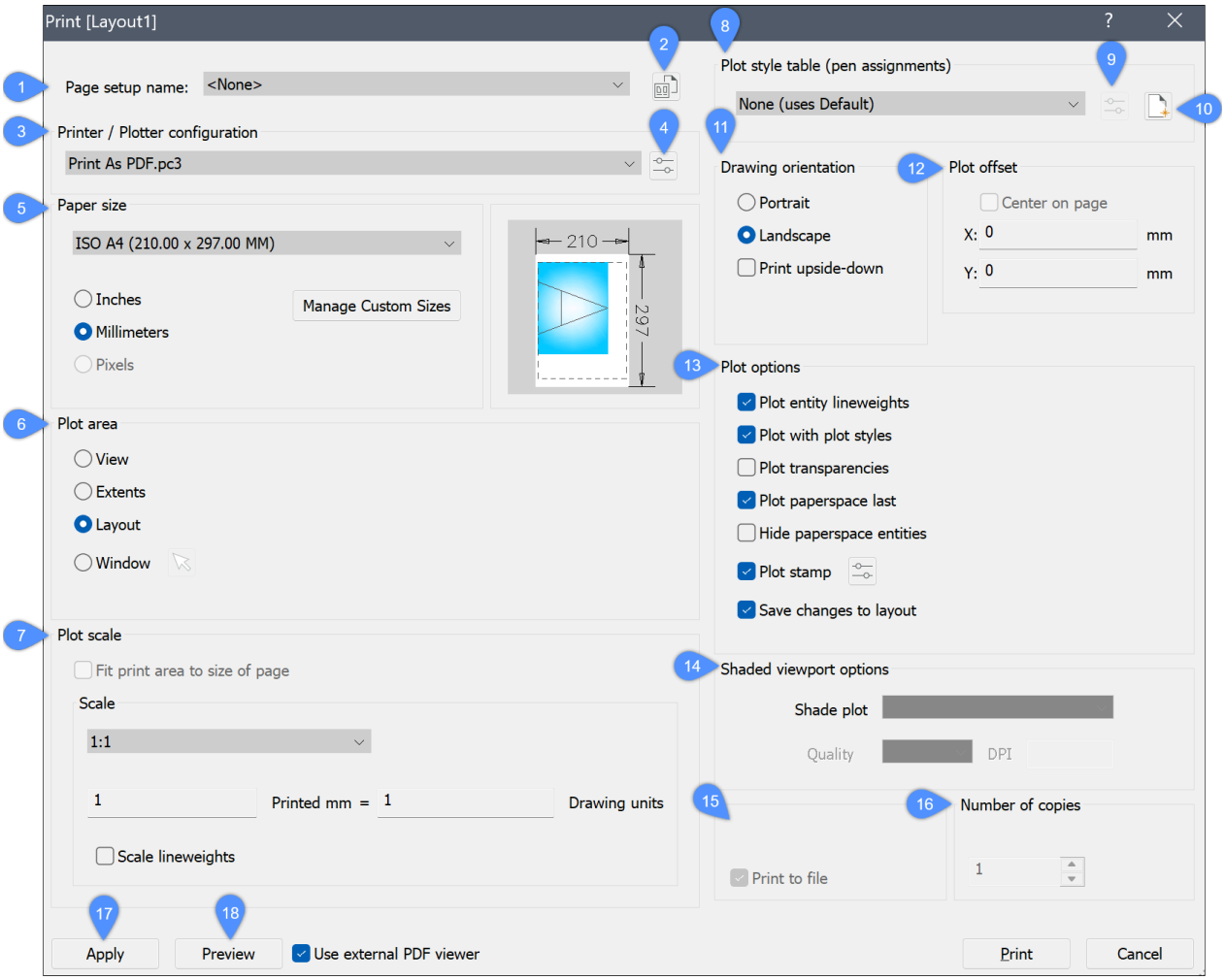
Si apre tramite:

- STAMPA
- PRINT

La finestra di dialogo **Stampa** consente di visualizzare in anteprima e stampare i disegni su plotter e file.

***Attenzione:***

- 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.




1 Nome impostazione pagina

2 Crea impostazione pagina

3 Configurazione Stampante/Plotter

4 Modifica configurazione plotter

5 Dimensione foglio

6 Area di stampa

7 Scala di stampa

8 Tabella stili di stampa

9 Modifica Stile di Stampa

10 Crea un Nuovo Stile di Stampa

11 Orientamento disegno

12 Offset di stampa

13 Opzioni di stampa

14 Opzioni ombreggiatura finestra

15 Stampa su file

16 Numero di copie

17 Applica

18 Anteprima

### 22.16.13. Nome impostazione pagina
**1**

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.

### 22.16.13. Crea impostazione pagina
**2**

Apre la finestra di dialogo **Crea Impostazione Pagina** la quale consente di creare nuove impostazioni di pagina. Vedere il comando IMPOSTAPAG.

### 22.16.13. Configurazione Stampante/Plotter
**3**

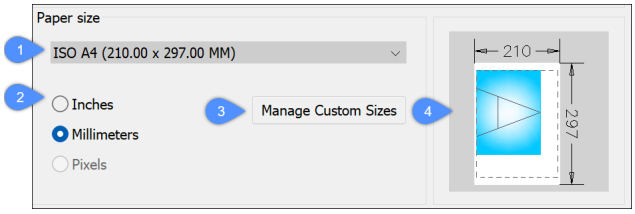
Consente di selezionare dall'elenco a discesa la stampante o il plotter.

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.

### 22.16.13. Modifica configurazione plotter
**4**

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.

### 22.16.13. Dimensione foglio
**5**




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**

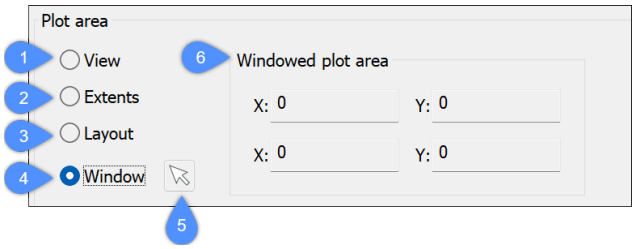
***Nota:*** Questa opzione è disponibile per gli output PDF, PNG, TIF, BMP e JPG.

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.

## 22.16.13. Area di stampa

**6**




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.

***Nota:*** Nello spazio modello, quando si esegue il comando STAMPA, l'opzione **Layout** viene sostituita con **Limiti**.

**Limiti**
Stampa il limite immaginario per l'estensione del disegno e, facoltativamente, per la griglia. Usa il comando LIMITI per impostare il confine immaginario.

**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.

### 22.16.13. Scala di stampa 7

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.

### 22.16.13. Tabella stili di stampa 8

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.

### 22.16.13. Modifica Stile di Stampa 9

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.

### 22.16.13. Crea un Nuovo Stile di Stampa 10

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).

### 22.16.13. Orientamento disegno 11

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.

### 22.16.13. Offset di stampa 12

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.

### 22.16.13. Opzioni di stampa 13

- **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.

### 22.16.13. Opzioni ombreggiatura finestra 14

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 di layout. La qualità dell'opzione **Rendering** è definita attraverso il render preimpostato corrente; vedere il comando PREIMPRENDERING.

### 22.16.13. Stampa su file

**15**

Se selezionata, reindirizza l'output di stampa a un file *.plt, il quale può essere elaborato da determinati tipi di software.

### 22.16.13. Numero di copie

**16**

Specifica il numero di copie da stampare. Immettere un numero o cliccare sui pulsanti per modificare il valore.

### 22.16.13. Applica

**17**

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.

### 22.16.13. Anteprima

**18**

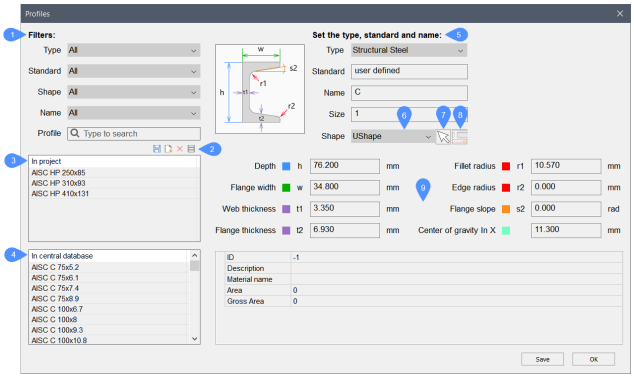
Visualizza un'anteprima della stampa. Nella finestra di anteprima, cliccare sul pulsante **Impostazioni di Stampa** per tornare a questa finestra di dialogo. Vedere il comando ANTEPRIMA.

### 22.16.14 Profili (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- BIMPROFILO
- BIMAPPLICAPROFILO
- BIMTRAVE
- BIMCOLONNA
- BIMSOLIDOLINEARE

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

### 22.16.14. 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 filtro 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.

### 22.16.14. 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 Libreria**: 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.

### 22.16.14. Nel progetto

**3**

Elenca i profili disponibili utilizzati nel progetto corrente in relazione ai filtri di cui sopra.

### 22.16.14. Nel Database Centrale

**4**

Elenca i profili disponibili rispetto ai filtri di cui sopra.

### 22.16.14. 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.

### 22.16.14. Forma preselezionata

**6**

Selezionare una forma dall'elenco a discesa.

### 22.16.14. Scegli il profilo nel modello

**7**

Selezionare un'entità 2D chiusa o le entità di contorno di un'area chiusa.

### 22.16.14. Imposta offset profilo

**8**

Impostare l'offset del profilo.

### 22.16.14. Proprietà del profilo

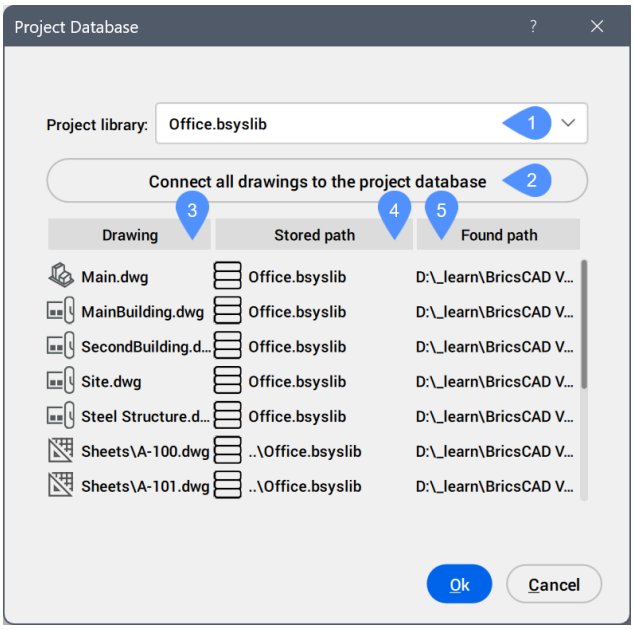
**9**

Mostra le proprietà del profilo selezionato o imposta le proprietà di un nuovo profilo.

### 22.16.15 Database di Progetto (finestra di dialogo)

Si apre tramite il pannello: **Navigatore Progetto BIM** >scheda **Info** > pulsante (...) sul campo **Database di Progetto**

Mostra la posizione del database del progetto. Tutti i disegni sono connessi al Database di Progetto.




1 **Libreria di Progetto**: elenca tutti i file BSYSLIB trovati nella cartella di progetto corrente. Per modificare il file BSYSLIB, sceglierne un altro dalla lista a discesa.

2 **Connetti tutti i disegni al database di progetto**: Permette di collegare tutti i disegni alla libreria del progetto con un solo clic (impostando questa libreria come file BSYSLIB esterno).

***Nota:***

- Questo pulsante è abilitato solo quando non tutti i disegni sono collegati al file di libreria corrente.
- Un disegno che non è ancora connesso al database di progetto è segnato con un triangolo giallo. Per connetterlo, cliccare con il tasto destro sul disegno e selezionare **Connetti al database di progetto**.




3 **Disegno**: visualizza i disegni del progetto.

4 **Percorso memorizzato**: visualizza il percorso di ogni disegno.

5 **Percorso trovato**: visualizza il percorso trovato dei disegni.

### 22.16.16 Tabella Controllo Proprietà (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

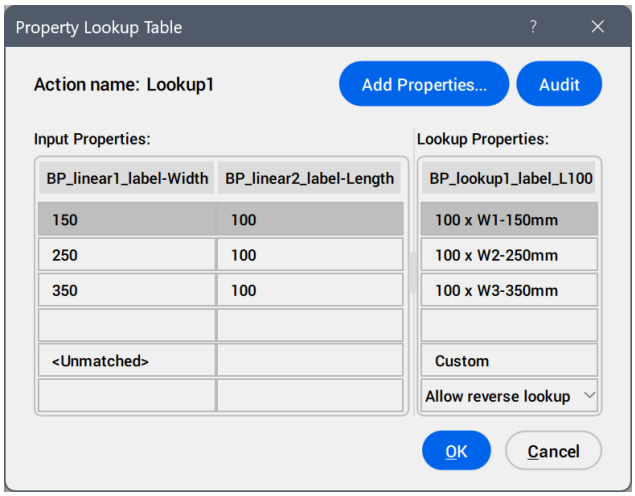
- AZIONEBLOC
- Comando STRUMAZIONEBLOC > opzione **Controllo dinamico**
- TABCONTRDINAMBLOC

### 22.16.16. Esclusione di responsabilità

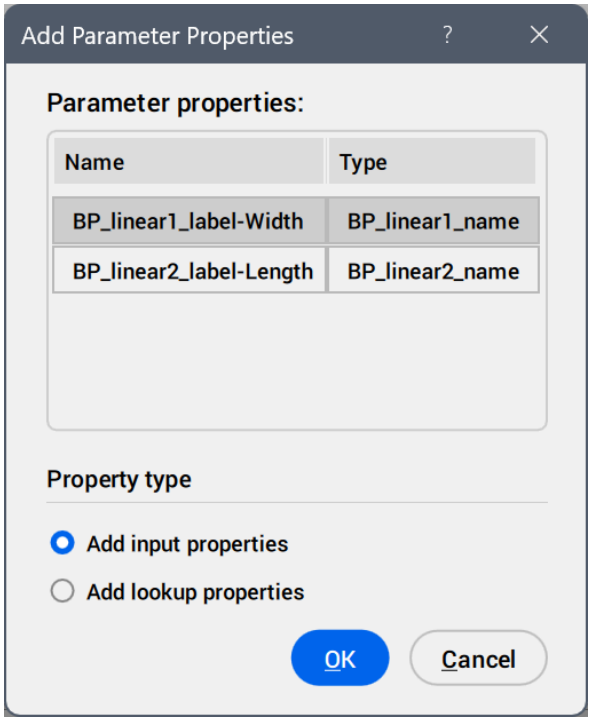
1

***Importante:*** Nel caso in cui acquistiate BricsCAD negli Stati Uniti o per l'uso negli Stati Uniti, la funzione per creare o modificare definizioni di blocchi dinamici non è né disponibile né autorizzata. Per ulteriori informazioni, consultare l'EULA.

La finestra di dialogo **Tabella Controllo Dinamico Proprietà** modifica le proprietà dell'azione di ricerca selezionata.




**Aggiungi Proprietà ...**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà Parametro** per visualizzare i parametri disponibili.

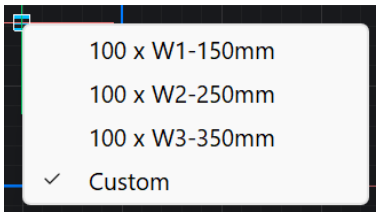



Selezionare i parametri da aggiungere come colonne di proprietà.

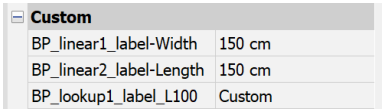
**Verifica**
Cerca errori nella Tabella Controllo Proprietà.

**Proprietà di Input**
Modifica i valori dei parametri aggiunti.

**Proprietà di Ricerca**
Aggiunge nomi alle opzioni della tabella di controllo.




**Personalizzato**
Mostrato come opzione della tabella di controllo dinamico quando un valore viene inserito manualmente nel pannello **Proprietà** per un parametro utilizzato nella tabella di controllo dinamico.



| Custom | |
|---|---|
| BP_linear1_label-Width | 150 cm |
| BP_linear2_label-Length | 150 cm |
| BP_lookup1_label_L100 | Custom |

**Elenco a discesa della ricerca inversa**

**Sola lettura**
Disattiva la ricerca inversa.

**Consentire ricerca inversa**
Attiva la ricerca inversa.

**Cliccare con il tasto destro del mouse sull'intestazione di una colonna per visualizzare le opzioni del menu contestuale.**

**Ordinamento**
Ordina le righe nella tabella in base ai valori nella colonna selezionata, ascendenti o decrescenti.

**Elimina colonna proprietà**
Elimina la colonna dei parametri selezionati.

**Ripulisci contenuti**
Rimuove il contenuto delle celle della colonna selezionata.

**Cliccare con il tasto destro su una cella per visualizzare le opzioni del menu contestuale.**

**Inserisci riga**
Inserisce una riga sopra quella selezionata.

**Elimina Riga**
Elimina la riga selezionata.

**Ripulisci contenuti**
Rimuove il contenuto della riga selezionata.

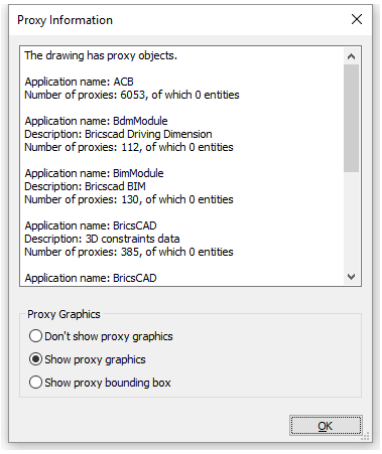
**Sposta in Alto**
Sposta la riga verso l'alto di una posizione.

**Sposta in Basso**
Sposta la riga verso il basso di una posizione.

### 22.16.17 Informazioni Proxy (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando PROXYINFO

La finestra di dialogo **Informazioni Proxy** visualizza le informazioni sulle entità proxy e abilita la loro visualizzazione nel disegno corrente.




### 22.16.17. 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.

### 22.16.18 Pubblica (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando 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.

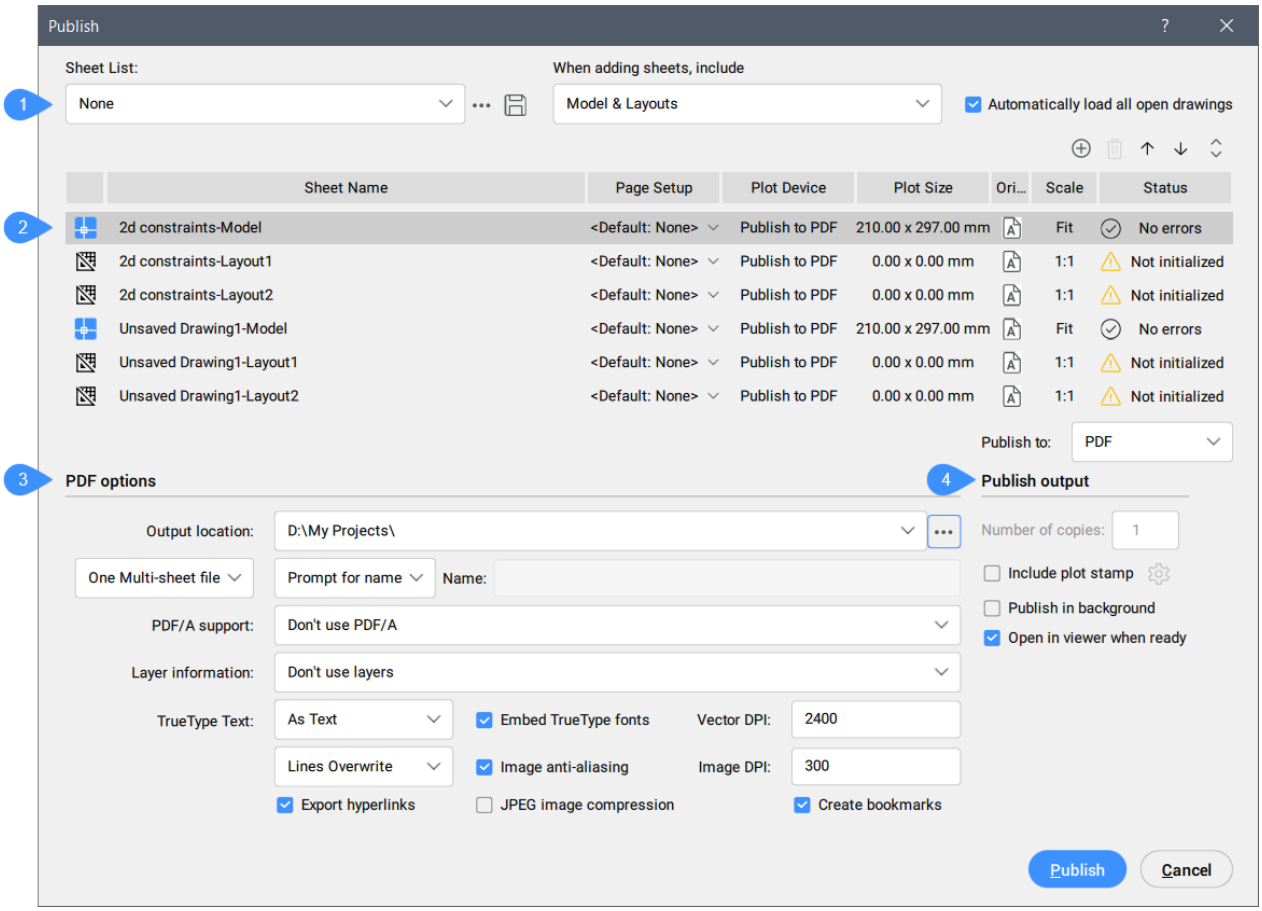
Per stampare un gruppo di disegni all'avvio di BricsCAD, scrivere nel Terminale il seguente comando:

```
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"
```

***Nota:*** Nella sezione **Impostazioni Pagina** della finestra di dialogo **Esplora Disegno**, impostare la stampante utilizzata nel **Nome del dispositivo**.




1 Selezione fogli

2 Anteprima elenco dei fogli

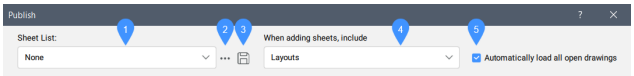
3 Opzioni PDF

4 Output di Pubblicazione

## 22.16.18. Selezione 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**.

**Quando aggiungi fogli, includi**
Determina quali fogli vengono inclusi quando si caricano nuovi fogli utilizzando il pulsante **Aggiungi fogli**. Cliccare sul pulsante a discesa per scegliere tra **Modello**, **Layout** e **Modello & Layouts**.

- **Modello**: include solo le schede modello dei disegni selezionati.
- **Layout**: include solo le schede di layout dei disegni selezionati.
- **Modello & Layout**: include le schede modello e layout dei disegni selezionati.

**Carica automaticamente tutti i disegni**
Determina come vengono gestiti i disegni aperti:

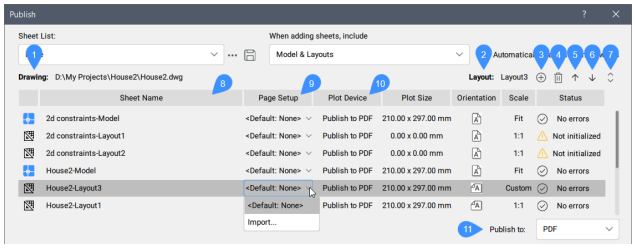
- **On** (selezionato): aggiunge tutti gli spazio modello e layout dello spazio carta all'elenco dei fogli da stampare.
- **Off** (deselezionato): aggiunge solo lo spazio modello e layout dello spazio carta del disegno corrente.

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).

### 22.16.18. Anteprima elenco dei fogli

**2**
Visualizza le caratteristiche di tutti i fogli selezionati.




**Disegno**
Specifica il percorso del file di disegno selezionato nell'elenco.

**Layout**
Specifica il layout del disegno selezionato nell'elenco.

**Aggiungi Fogli**
Visualizza la finestra di dialogo **Seleziona Disegno/i** per caricare i fogli.

**Rimuovi Fogli**
Rimuove il foglio selezionato dall'elenco dei fogli.

**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.

**Impostazioni Pagina**
Specifica il nome di impostazione pagina di ogni foglio. Cliccare sul nome **Impostazioni Pagina**, quindi cliccare sulla freccia del menù a discesa per selezionare un'impostazione pagina diversa oppure scegliere **Importa...** per importare le impostazioni pagina di un altro disegno. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa Impostazioni Pagina**.

***Nota:*** Per applicare le impostazioni di pagina e di layout esistenti da uno dei fogli ad altri fogli:

1. Selezionare due o più fogli nel gruppo di selezione.
2. Cliccare sulla freccia del menù a discesa nel campo **Imposta pagina**, accanto al foglio da cui si desidera copiare le impostazioni (disegno di origine).
3. Seleziona **Applicare questo layout**. Le impostazioni copiate vengono applicate a tutti i fogli del gruppo di selezione. Dopodiché, il campo **Impostazioni Pagina** dei fogli di destinazione ha la forma nome-disegno-sorgente|*nome-layout-sorgente*.

**Dispositivo di Stampa**
Visualizza il nome del dispositivo di stampa, come definito nella finestra di dialogo **Impostazioni Pagina** del foglio.

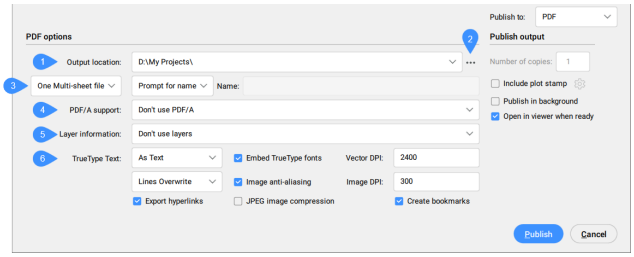
**Pubblica su:**

**PDF**
Viene visualizzata la sezione **Opzioni PDF**.

**Stampante definita su impostazioni pagina**
Pubblica sulla stampante visualizzata nel campo **Dispositivo di Stampa** (impostato tramite la finestra di dialogo **Imposta Pagina**).

### 22.16.18. 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:

**Files foglio–singolo**
Ogni layout viene pubblicato in un file PDF separato. I nomi dei file saranno: <disegno>_<layout>.pdf

**Opzioni per il nome**
Seleziona un'opzione:

- **Usa il nome del foglio**: il PDF avrà lo stesso nome del file foglio.
- **Usa il nome del layout**: il PDF avrà lo stesso nome del layout.
- **Usa il nome del disegno**: il PDF avrà lo stesso nome del file DWG.

**File unico Multi–foglio**
I layout vengono pubblicati in un unico file PDF. 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: **Non utilizzare PDF/A** (opzione predefinita), **Usa versione PDF/A-1b**, **Usa versione PDF/A-2b**, **Usa versione PDF/A-3b**.

**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.

### 22.16.18. 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.

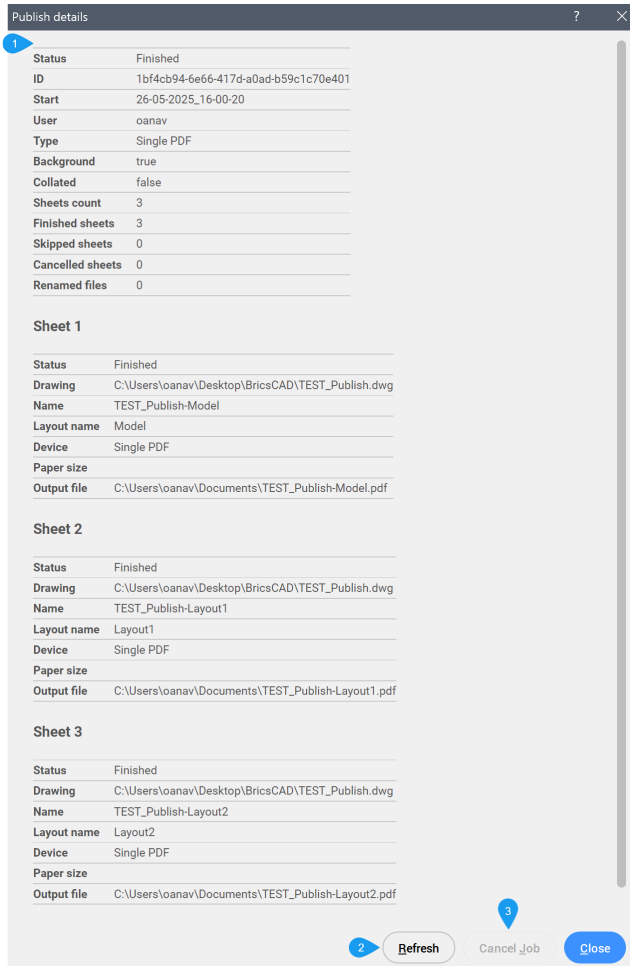
**Apri nel visualizzatore al termine**
Determina se il gruppo di fogli verrà aperto nel visualizzatore al termine della pubblicazione.

***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**.

### 22.16.19 Pubblica dettagli (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando VIEWPLOTDETAILS

La finestra di dialogo **Pubblica dettagli** consente di visualizzare i dettagli relativi ai processi di pubblicazione, agli errori che si sono verificati o di annullare i processi di pubblicazione in corso.




**Specifiche dei dettagli della pubblicazione (1)**

Visualizza informazioni dettagliate sui processi di pubblicazione completati o sugli errori che si sono verificati. È inoltre possibile monitorare i processi di pubblicazione in corso.

***Nota:*** Controllare il conteggio per assicurarsi che tutti i fogli siano stati lavorati correttamente. Vengono visualizzati i seguenti conteggi:

- **Numero fogli**: visualizza il numero totale di fogli specificati per la stampa.
- **Fogli finiti**: visualizza il numero di fogli che sono stati stampati.
- **Fogli saltati**: visualizza il numero di fogli che non è stato possibile stampare.
- **Fogli annullati**: visualizza il numero di fogli che sono stati annullati.

- **File rinominati**: visualizza il numero di file rinominati. Ciò significa che il foglio è stato stampato ma il nome è stato modificato per evitare conflitti di nomi o caratteri non consentiti.

**Aggiorna (2)**
Aggiorna l'elenco dei processi pubblicati per visualizzare lo stato di avanzamento prima del completamento del processo.

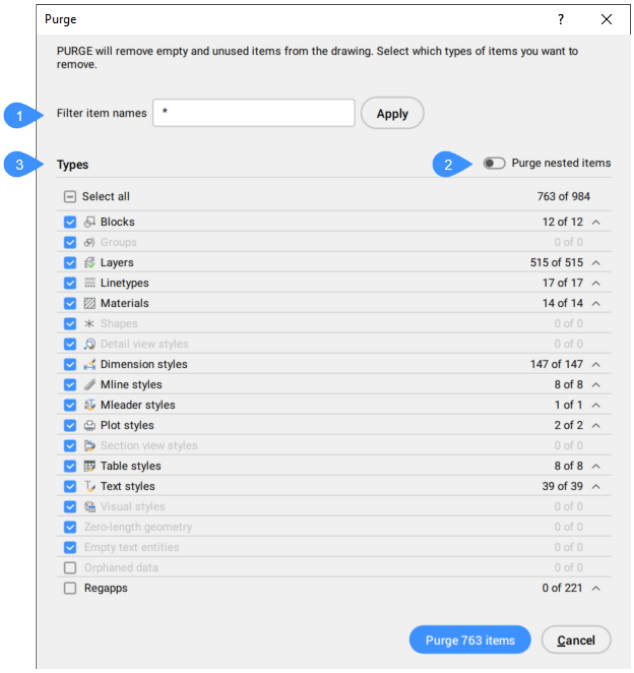
**Annulla lavoro (3)**
Arresta i processi di pubblicazione in corso.

***Nota:*** È disponibile solo quando è in corso il processo di pubblicazione. Quando il processo viene completato o annullato, il pulsante diventa grigio.

### 22.16.20 Elimina (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando 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

### 22.16.20. Filtra nomi elementi:

**1**

Applica un filtro ai nomi degli elementi del disegno.

### 22.16.20. Eliminare elementi annidati

**2**

Se abilitato, elimina tutti gli elementi annidati. Pertanto, non è più necessario eseguire più volte ELIMINA.

### 22.16.20. 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.

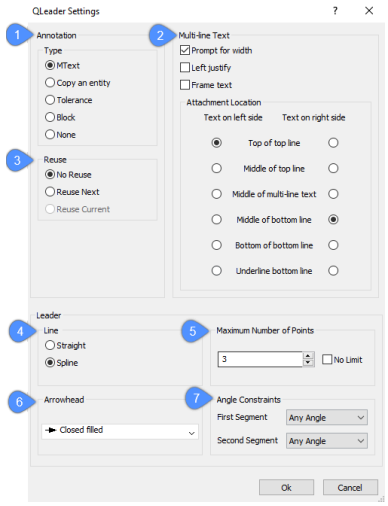
**Dati orfani**
Esegue una scansione del disegno e rimuove i dati degli stili di linea DGN inutilizzati.

## 22.17 Q

### 22.17.1 Impostazioni Direttrice (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando DIRRAPID

La finestra di dialogo **Impostazioni Direttrice** consente di specificare le proprietà delle direttrici.




1 Annotazione

2 Testo Multilinea

3 Riutilizzo

4 Linea direttrice

5 Numero Massimo di Punti

6 Punta della freccia

7 Vincoli dell'angolo

#### 22.17.1.1 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.

#### 22.17.1.2 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.

#### 22.17.1.3 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**: Verrà chiesto di inserire un nuovo testo, che verrà poi riutilizzato per le direttrici successive.

- **Riutilizza Corrente**: il testo corrente viene riutilizzato per ogni nuova direttrici e non verrà chiesto di inserire un nuovo testo.

#### 22.17.1.4 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.

#### 22.17.1.5 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'.

#### 22.17.1.6 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 **Seleziona Blocco Freccia Personalizzato (finestra di dialogo)**.

Per creare una freccia personalizzata, disegnala a tuo piacimento, quindi usa il comando BLOCCO per trasformarla in un blocco.

#### 22.17.1.7 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:

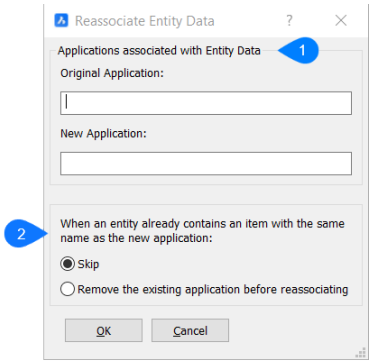
- **Qualsiasi Angolo**: Nessun vincolo; tenere premuto il tasto Maiusc per disegnare una direttrice a 90 gradi.
- **Orizzontale**: Forza la linea guida a essere disegnata solo orizzontalmente.
- **90°**: Disegna linee direttrici con incrementi di 90 gradi.
- **45°**: Disegna linee direttrici con incrementi di 45 gradi.
- **30°**: Disegna linee direttrici a incrementi di 30 gradi.
- **15°**: Disegna linee direttrici a incrementi di 15 gradi.

## 22.18 R

### 22.18.1 Riassocia Dati Entità (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando REASSOCAPP

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

#### 22.18.1.1 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.

#### 22.18.1.2 Opzioni

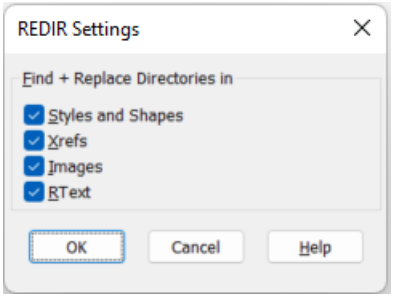
**Salta**
Salta le entità che contengono già un elemento con lo stesso nome della nuova applicazione.

**Rimuovi l'applicazione esistente prima di riassociare**
Rimuove l'applicazione esistente prima di riassociarla.

### 22.18.2 Impostazioni REDIR (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando REDIR (Express Tools)

La finestra di dialogo **Impostazioni REDIR** definisce quali tipi di entità includere per il comando REDIR.

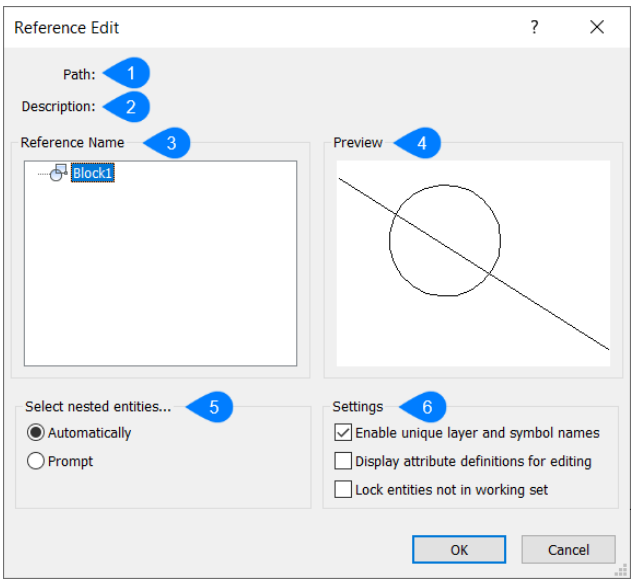



***Nota:*** È necessario selezionare almeno un'opzione.

### 22.18.3 Edita Riferimento (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando MODRIF

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

#### 22.18.3.1 Percorso

Visualizza il nome del percorso.

#### 22.18.3.2 Descrizione

Visualizza la descrizione del percorso.

### 22.18.3.3 Nome Riferimento

Elenca il nome del blocco e dei blocchi nidificati, se presenti.

### 22.18.3.4 Anteprima

Visualizza un'anteprima del riferimento corrente.

### 22.18.3.5 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.

### 22.18.3.6 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.

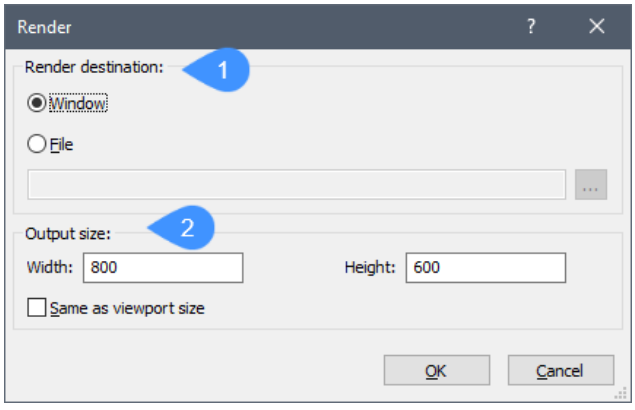
**Visualizza le definizioni attributo per la modifica**
Attiva/disattiva l'inclusione degli attributi.

**Blocca entità non presenti nel gruppo di lavoro**
Attiva/disattiva il blocco delle entità che non vengono modificate.

## 22.18.4 Render (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando RENDER

La finestra di dialogo **Render** consente di generare un rendering fotorealistico utilizzando materiali e luci.




1 Destinazione Render

2 Dimensione di output

### 22.18.4.1 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**.

### 22.18.4.2 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.

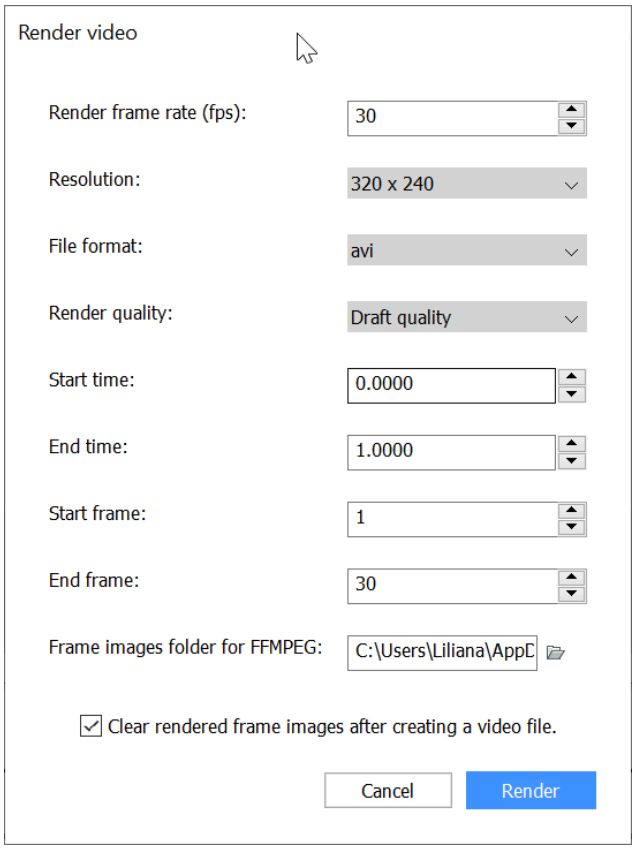
**Stessa dimensione della finestra**
Abbina la dimensione di output o la dimensione di output della finestra alla dimensione corrente dello schermo.

## 22.18.5 Rendering video (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- pannello **Editor Animazione**
- -PLAYBACKEDITORANIMAZIONE

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.

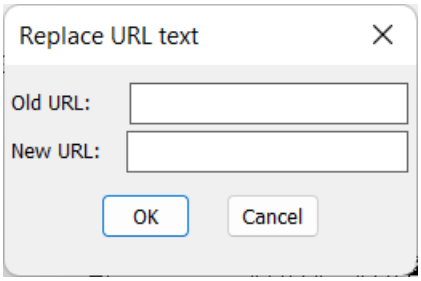
**Cancella le immagini dei fotogrammi renderizzati dopo la creazione di un file video.**
Alterna la reimpostazione delle immagini dei fotogrammi dopo la creazione di un file video. Se attivata, verranno eliminati solo i file creati durante questa sessione di rendering.

Dopo aver premuto il pulsante **Rendering**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Salva Video Come** per salvare il video visualizzato.

### 22.18.6 Sostituisci testo URL (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando REPURLS (Express Tools)

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.

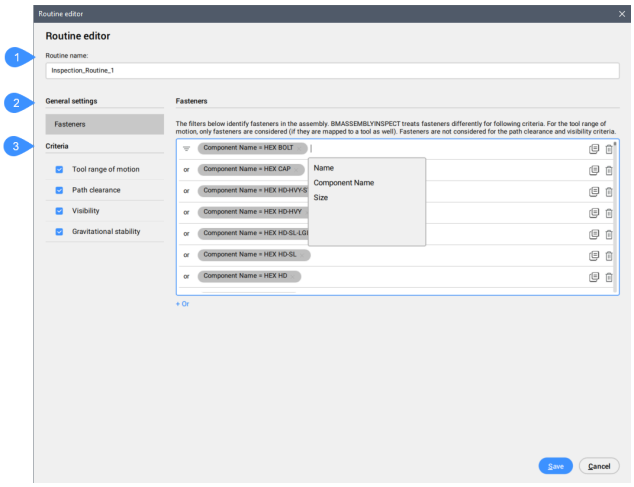



### 22.18.7 Editor Routine (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Gestisci routine (BMASSEMBLAGGIOISPEZIONE)**

La finestra di dialogo **Editor Routine** consente di creare i criteri che verranno presi in considerazione dallo strumento **Ispeziona Assieme**.

Tutte le impostazioni dei dispositivi di fissaggio e ciascuno dei criteri di assemblaggio sono memorizzati in un file JSON di routine che può essere importato o esportato, consentendo la condivisione di file di routine tra diversi utenti.




1 Nome della routine

2 Impostazioni generali

3 Criteri

### 22.18.7.1 Nome della routine

Specifica il nome del profilo sotto il quale sono raggruppate le regole.

### 22.18.7.2 Impostazioni generali

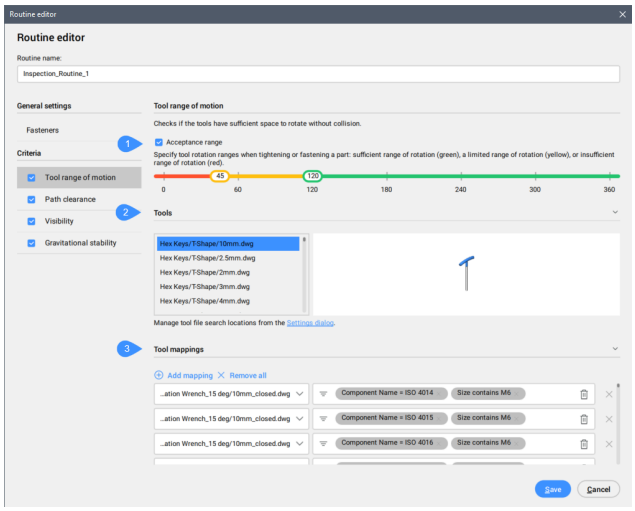
Consente di creare strumenti di pre-configurazione degli **elementi di fissaggio**.

**Dispositivi di fissaggio**
Definisce i filtri per identificare i dispositivi di fissaggio nell'assieme. Il comando BMASSEMBLAGGIOISPEZIONE tratta gli elementi di fissaggio in modo diverso in base ai seguenti criteri. Per l'ampiezza di movimento dell'utensile, si considerano solo gli elementi di fissaggio (se anch'essi sono mappati su un utensile). Gli elementi di fissaggio non sono presi in considerazione per i criteri di spazio libero e visibilità del percorso.

### 22.18.7.3 Criteri

Ci sono quattro categorie di criteri che verranno presi in considerazione per l'ispezione dell'assieme.

**Range di movimento dello strumento**




1 Intervallo di accettazione

2 Strumenti

3 Mappature degli strumenti

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 gli intervalli di rotazione dell'utensile durante il serraggio o il fissaggio di una parte: intervallo di rotazione sufficiente (verde), intervallo di rotazione limitato (giallo) o intervallo di rotazione insufficiente (rosso).

### Strumenti

Elenca gli strumenti disponibili (una serie di chiavi esagonali standard e un cacciavite) memorizzati nella cartella di installazione *C:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V27 en_US\UserDataCache\Support\en_US\DesignLibrary\Tools* che vengono caricati automaticamente come strumenti.

***Nota:*** Questi strumenti manuali sono accessibili anche dal pannello **Libreria**.

La variabile di sistema BMTOOLPATH indica i percorsi dei file utilizzati per la ricerca dei file degli utensili. È inoltre possibile gestire le posizioni di ricerca dei file degli strumenti premendo il pulsante della finestra di dialogo **Impostazioni**.

### Mappature degli strumenti

Consente di definire più mappature utensile-dispositivo di fissaggio per valutare più utensili per elemento di fissaggio.

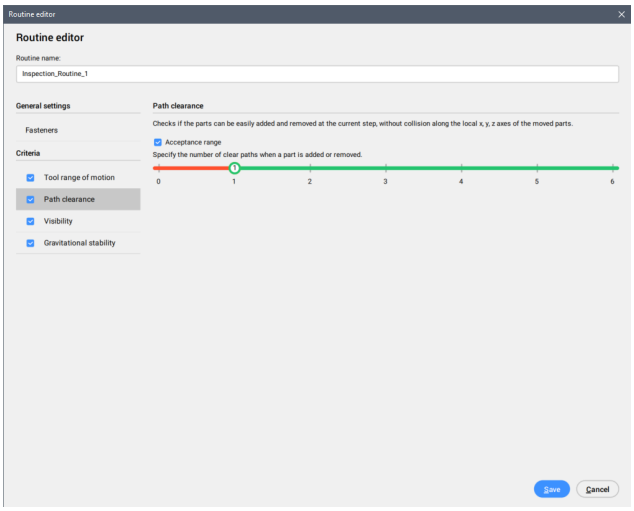
### Aggiungi mappature

Consente di aggiungere mappature.

### Rimuovi tutto

Rimuove tutte le mappature.

### Distanza del percorso

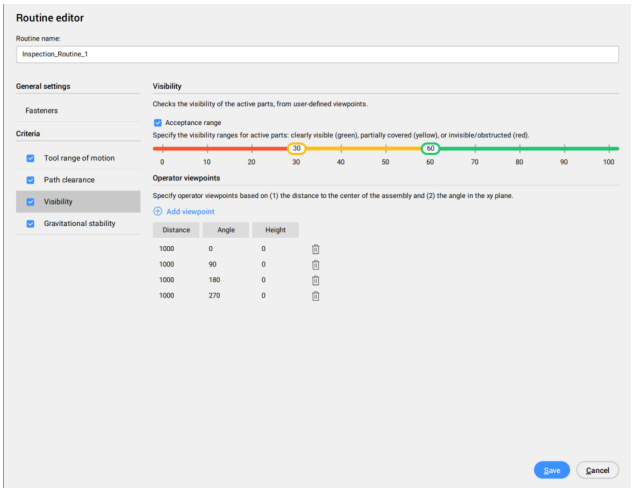



Valuta se ogni parte o elemento di fissaggio può essere facilmente aggiunto e rimosso nello step corrente senza collisioni lungo le direzioni dei sei assi delle coordinate locali, chiamati "assi locali" X, Y e Z.

### Intervallo di accettazione

Specifica gli intervalli di spazio libero quando si aggiunge o si rimuove una parte: il percorso è libero da ostacoli (verde), il percorso è parzialmente limitato (giallo) o il percorso è bloccato (rosso).

### Visibilità




Controlla la visibilità delle parti attive da punti di vista definiti dall'utente. I punti di vista dell'operatore sono definiti in base alla distanza dal centro dell'assieme e all'angolo nel piano XY.

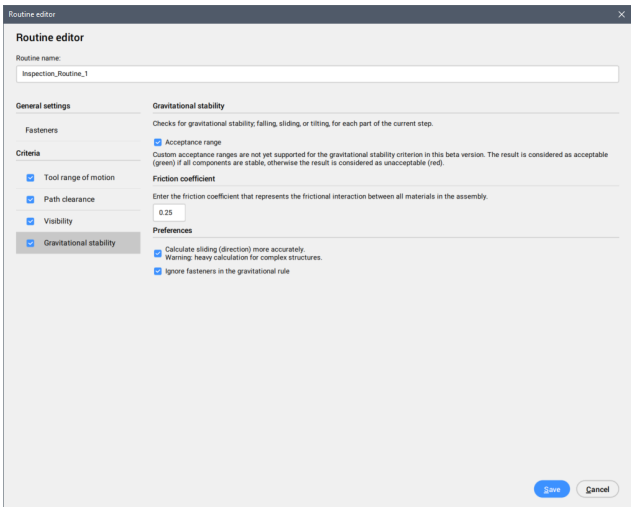
### Intervallo di accettazione

Permette di specificare gli intervalli di visibilità per le parti attive: chiaramente visibile (verde), parzialmente coperto (giallo) o invisibile/ostacolato (rosso).

### Aggiungi punto di vista

Aggiunge un punto di vista per il controllo della visibilità.

### Stabilità gravitazionale



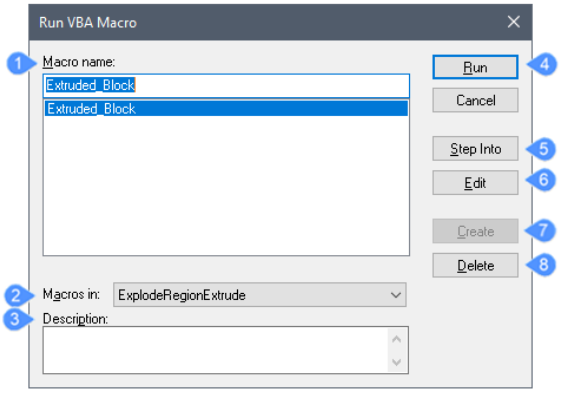

Valuta la stabilità gravitazionale per ogni parte dello step corrente in tre modi: caduta, scivolamento e inclinazione. Se le parti stanno cadendo, lo scivolamento e l'inclinazione non sono più considerati. Vengono visualizzati i risultati parziali per i tre controlli, nonché le frecce temporanee nello spazio modello. Tutte le parti di uno step sono considerate separatamente, sia nel calcolo che nella presentazione dei risultati.

### 22.18.8 Esegui Macro VBA (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- VBAESEGUI
- Finestra di dialogo **Gestore 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 Edita

7 Crea

8 Elimina

#### 22.18.8.1 Nome macro

Elenca i nomi delle macro trovati nel file di progetto. Sceglierne una da avviare.

#### 22.18.8.2 Macro in

Elenca i nomi dei progetti caricati nel disegno corrente. Sceglierne uno dall'elenco a discesa.

#### 22.18.8.3 Descrizione

Descrive la macro. E' possibile modificare questo testo e salvarlo premendo il pulsante **Chiudi**.

#### 22.18.8.4 Avvia

Esegue la macro selezionata.

#### 22.18.8.5 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.

#### 22.18.8.6 Edita

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.

#### 22.18.8.7 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.

#### 22.18.8.8 Elimina

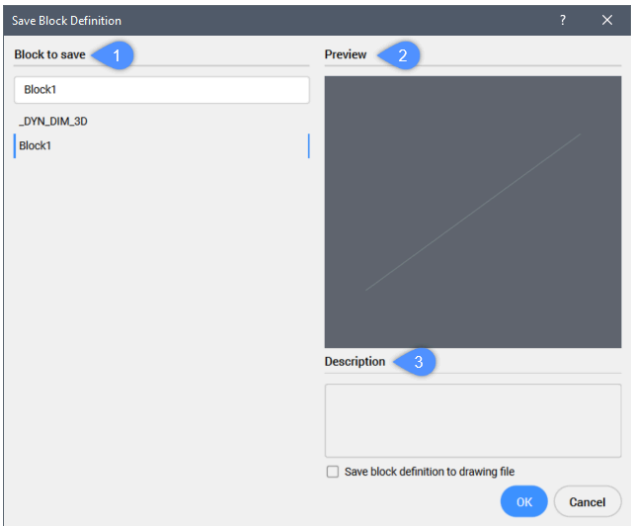
Elimina la macro. Una finestra di dialogo chiede di confermare l'azione.

## 22.19 S

### 22.19.1 Salva Definizione Blocco (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SALVABLOCNOME

La finestra di dialogo **Salva Definizione Blocco** consente di copiare la definizione del blocco corrente in un nuovo nome.




1 Blocco da salvare

2 Anteprima

3 Descrizione

#### 22.19.1.1 Blocco da salvare

Specifica un nuovo nome per un blocco selezionato di cui creare una copia.

#### 22.19.1.2 Anteprima

Visualizza un'anteprima del blocco selezionato.

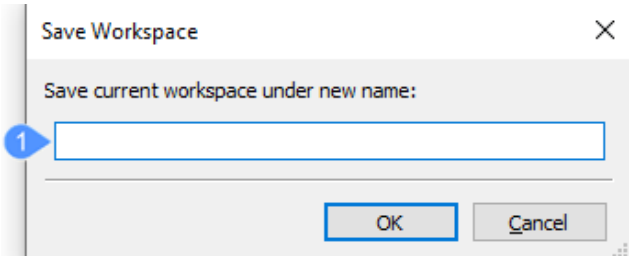
#### 22.19.1.3 Descrizione

Visualizza la descrizione del blocco selezionato.

### 22.19.2 Salva Area di Lavoro (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SALVAADL

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.




1 Salva area di lavoro corrente sotto il nuovo nome

#### 22.19.2.1 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.

### 22.19.3 Stili Vista di Sezione (finestra di dialogo)

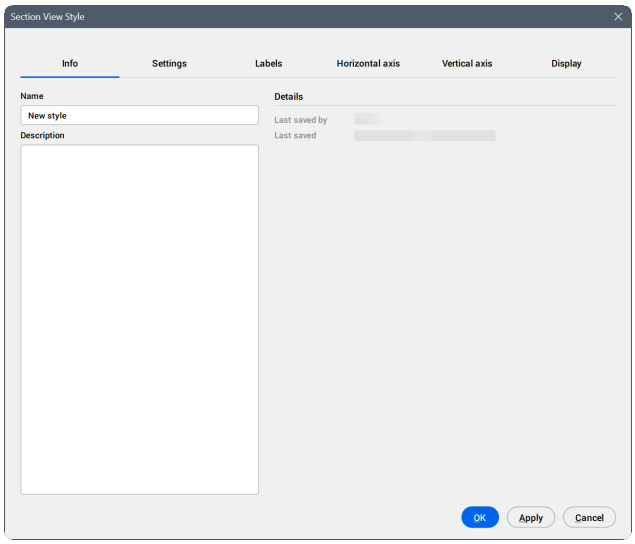
Si apre tramite:

- Il pannello **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni** > menu contestuale **Stile Vista di Sezione** > opzioni **Crea** o **Modifica**.
- **Seleziona Stile** (finestra di dialogo) > pulsante **Modifica stile...**

La finestra di dialogo **Stile Vista di Sezione** definisce come una vista di sezione viene visualizzata in un disegno.

#### 22.19.3.1 Scheda Info

Visualizza le informazioni dello stile della vista di sezione.



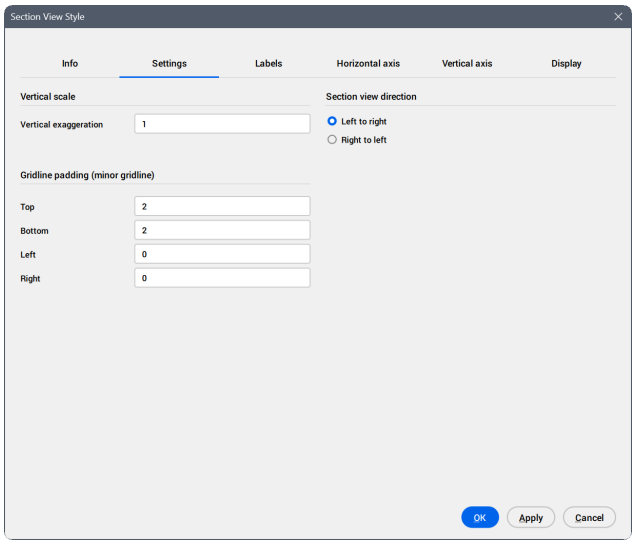

**Nome**
Imposta e visualizza il nome dello stile della vista di sezione.

**Descrizione**
Imposta e visualizza la descrizione dello stile della vista di sezione.

**Dettagli**
Visualizza le date **Ultimo salvataggio da** e **Data ultimo salvataggio**.

#### 22.19.3.2 Scheda Impostazioni

Definisce le impostazioni generali dello stile della vista di sezione.




### Scala verticale

Imposta il fattore di esagerazione verticale.

### Esagerazione verticale

Scala l'asse verticale nelle viste di sezione specificando i valori di quota altimetrica da moltiplicare per migliorare la visibilità delle variazioni di quota altimetrica.

***Nota:*** Un valore pari a 1 indica che non c'è un'esagerazione verticale, mentre valori più alti aumentano la scala, rendendo le differenze di elevazione più pronunciate nella vista di profilo.

### Direzione della vista in sezione

Imposta la direzione della vista di sezione.

### Da sinistra a destra

Imposta la direzione della vista di sezione da sinistra a destra, come se si guardasse dalla progressiva più bassa a quella più alta sul tracciato.

### Da destra a sinistra

Imposta la direzione della vista di sezione da destra a sinistra, come se si guardasse dalla progressiva più alta a quella più bassa sul tracciato.

### Margine della linea della griglia (griglia secondaria)

Specifica il margine, misurato in intervalli minori della griglia, attorno alle estensioni della vista di sezione.

### Alto

Imposta la distanza dal bordo superiore della cornice dalle linee della griglia.

### Basso

Imposta la distanza dal bordo inferiore della cornice dalle linee della griglia.

### Sinistra

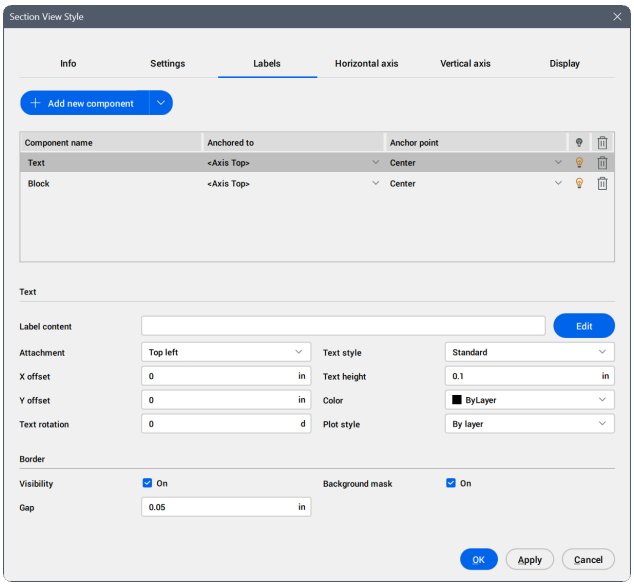
Imposta la distanza dal bordo sinistro della cornice dalle linee della griglia.

### Destra

Imposta la distanza dal bordo destro della cornice dalle linee della griglia.

### 22.19.3.3 Scheda Etichette

Aggiunge e gestisce le etichette della vista di sezione.




**Pulsante Aggiungi nuovo componente**

Aggiunge un nuovo componente **Testo** che definisce lo stile della vista della sezione.

Per aggiungere un componente **Blocco** alla lista, cliccare sulla freccia sul lato destro del pulsante per aprire l'elenco a discesa e scegliere **Blocco**.

**Elenco dei componenti**

Elenca i componenti dello stile della vista di sezione.

**Nome Componente**

Visualizza i nomi dei componenti.

**Ancorato a**

Definisce la dipendenza di posizione (ancoraggio) tra i componenti dello stile della vista di sezione.

Un componente può essere allineato rispetto al bordo selezionato del riquadro di vista di sezione o rispetto a un altro componente.

Le opzioni di allineamento includono:

- **<Asse Alto>** – allinea il componente con il bordo orizzontale superiore della cornice.
- **<Asse Basso>** – allinea il componente con il bordo orizzontale inferiore della cornice.
- **<Asse Sinistro>** – allinea il componente con il bordo verticale sinistro dell cornice.
- **<Asse Destro>** – allinea il componente con il bordo verticale destro della cornice.
- Tutti gli altri componenti di testo e blocchi elencati – selezionare uno a cui allineare il componente corrente.

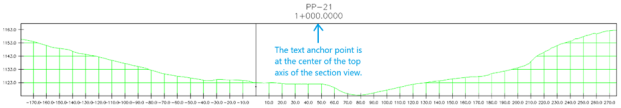
**Punto di ancoraggio**

Definisce il punto di ancoraggio del componente, sia sul bordo selezionato della cornice della vista di sezione, sia sul componente dipendente a cui è ancorato.

Cliccare sul campo **Punto di ancoraggio** o sulla freccia a destra nel campo di un componente per aprire un'elenco a discesa delle posizioni disponibili.

Quando si allinea un testo o un blocco ad un asse, è possibile specificarne la posizione esatta sul bordo della cornice.

- **Sinistra** – collega il componente al lato sinistro di un asse orizzontale.
- **Centro** – collega il componente al centro di un asse orizzontale.
- **Destra** – collega il componente al lato destro di un asse orizzontale.
- **Alto** – fissa il componente al lato superiore di un asse verticale.
- **Mezzo** – collega il componente al centro di un asse verticale.
- **Basso** – collega il componente al lato inferiore di un asse verticale.




Quando si allinea un testo o un blocco a un altro componente, è possibile posizionarlo sul punto di ancoraggio scelto di quel componente.

- **Alto sinistra** – collega il componente sul lato in alto a sinistra del punto di ancoraggio.
- **Alto centro** – collega il componente al lato centrale superiore del punto di ancoraggio.
- **Alto destra** – collega il componente al lato in alto a destra del punto di ancoraggio.
- **Mezzo sinistra** – collega il componente sul lato centrale sinistro del punto di ancoraggio.
- **Mezzo centro** – collega il componente al centro del punto di ancoraggio.
- **Mezzo destra** – collega il componente sul lato destro del punto di ancoraggio.
- **Alto sinistra** – collega il componente sul lato in alto a sinistra del punto di ancoraggio.
- **Basso centro** – collega il componente al lato centrale inferiore del punto di ancoraggio.
- **Basso destra** – collega il componente al lato inferiore destro del punto di ancoraggio.

**Visibile**
Attiva o disattiva la visibilità del componente.

**Rimuovi**
Rimuove il componente.

***Nota:*** Per cambiare l'ordine della lista, selezionare un'intestazione di colonna e trascinarla in una nuova posizione.

**Proprietà dei componenti**
Definisce le proprietà del componente testo o blocco.

**Testo**

**Contenuto dell'etichetta**
Visualizza il contenuto dell'etichetta del componente testuale.
Cliccare sul pulsante **Edita** per aprire la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** per aggiungere, modificare o rimuovere attributi visualizzati nell'etichetta. Vedere la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** per maggiori informazioni.

**Allegato**
Imposta la posizione dei componenti di testo rispetto al punto selezionato. Cliccare sul campo per aprire un'elenco a discesa con le posizioni disponibili.

**Offset X**
Specifica l'offset del componente di testo dal simbolo nella direzione X.

**Offset Y**
Specifica l'offset del componente di testo dal simbolo nella direzione Y.

**Rotazione testo**
Imposta l'angolo di rotazione del componente di testo. L'angolo di rotazione di default è 0.

**Stile di testo**
Specifica lo stile di testo utilizzato per il componente di testo.

**Altezza del testo**
Imposta l'altezza dei componenti di testo.

**Colore**
Imposta il colore del componente di testo.
Cliccare sul campo per aprire un'elenco a discesa e scegliere un colore, oppure **Seleziona colore...** per aprire la finestra di dialogo **Colore**. Consultare l'articolo su **Colori (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Stile di stampa**
Imposta lo stile di stampa del componente di testo.

**Bordo**
Definisce il bordo delle viste di sezione.

**Visibilità**
Imposta la visibilità delle viste di sezione.

**Maschera di Sfondo**
Aggiunge uno sfondo bianco.

**Vuoto**
Stabilisce lo spazio del bordo.

**Blocco**

**Nome del blocco**
Mostra il nome del blocco.
Per assegnare un blocco al componente, cliccare sulla freccia per aprire l'elenco a discesa e selezionare un blocco tra tutti i blocchi disponibili nel disegno.

**Altezza del blocco**
Imposta l'altezza del componente blocco nel disegno.

**Colore**
Imposta il colore della componente a blocco.
Cliccare sul campo per aprire un'elenco a discesa e scegliere un colore, oppure **Seleziona colore...** per aprire la finestra di dialogo **Colore**. Consultare l'articolo su **Colori (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Stile di stampa**
Imposta lo stile di stampa dall'elenco a discesa degli stili di stampa disponibili.

**Allegato**
Imposta la posizione delle componenti a blocco rispetto al punto selezionato. Cliccare sul campo e selezionare un punto di riferimento dall'elenco a discesa.
**Esempi:**

- Se si seleziona **Punto di inserimento**, il blocco viene posizionato utilizzando il punto di inserimento definito.
- Se si seleziona **Alto sinistra**, il blocco viene posizionato utilizzando l'angolo superiore sinistro anziché il punto di inserimento.

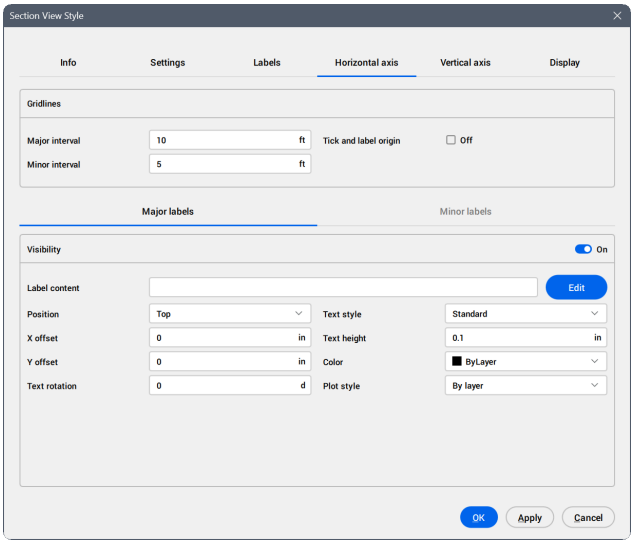
**Offset X**
Specifica l'offset del componente blocco dal punto di inserimento nella direzione X.

**Offset Y**
Specifica l'offset del componente blocco dal punto di inserimento nella direzione Y.

**Rotazione**
Imposta l'angolo di rotazione del componente di blocco. L'angolo di rotazione di default è 0.

### 22.19.3.4 Scheda Asse orizzontale

Gestisce gli intervalli orizzontali e le etichette per le linee della griglia orizzontali nelle viste di sezione.




**Griglia**
Imposta le linee della griglia.

**Intervallo maggiore**
Imposta l'intervallo maggiore per le linee della griglia.

**Intervallo minore**
Imposta l'intervallo minore per le linee della griglia.

**Origine contrassegno e etichetta**
Imposta la visibilità dei contrassegni e delle etichette all'origine. Spuntare la casella di controllo per attivare la visibilità.

**Etichette maggiori**
Definisce le etichette per l'intervallo maggiore delle linee della griglia.

**Visibilità**
Commuta la visibilità delle etichette.

**Contenuto dell'etichetta**
Visualizza il contenuto testuale dell'etichetta.
Cliccare sul pulsante **Edita** per aprire la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** per aggiungere, modificare o rimuovere attributi visualizzati nell'etichetta. Vedere la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** per maggiori informazioni.

**Posizione**
Imposta la posizione dell'etichetta rispetto alle linee della griglia.

**Offset X**
Imposta l'offset dell'etichetta rispetto al punto di inserimento nella direzione X.

**Offset Y**
Imposta l'offset dell'etichetta dal punto di inserimento nella direzione Y.

**Rotazione testo**
Imposta l'angolo di rotazione del testo dell'etichetta. Il valore predefinito è 0.

**Stile di testo**
Specifica lo stile di testo usato per l'etichetta di testo.

**Altezza del testo**
Imposta l'altezza del testo dell'etichetta.

**Colore**
Imposta il colore dell'etichetta.

**Stile di stampa**
Imposta lo stile di stampa dall'elenco a discesa degli stili di stampa disponibili.

**Etichette minori**
Definisce le etichette per gli intervalli secondari della griglia, utilizzando le stesse impostazioni delle **Etichette principali** sopra elencate.

### 22.19.3.5 Scheda Asse verticale

Gestisce gli intervalli verticali e le etichette per le griglie verticali nella vista di sezione.

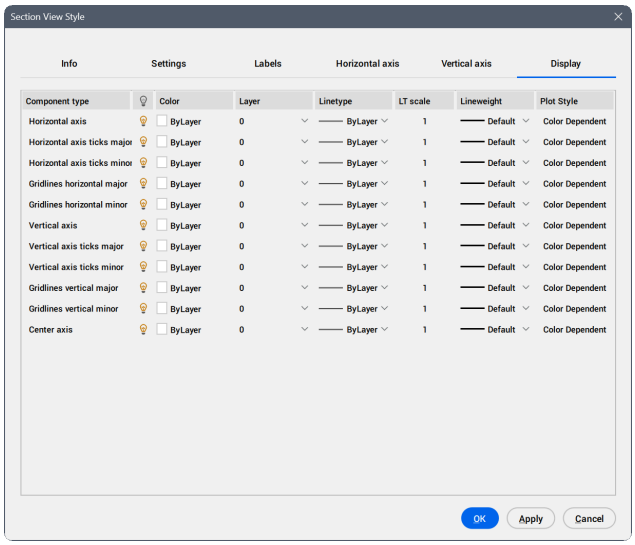
Per una descrizione dettagliata, vedere la sezione superiore **Asse orizzontale**.

### 22.19.3.6 Scheda Vista

Gestisce la visibilità e le caratteristiche di visualizzazione per ciascun componente dalle viste di sezione.

***Nota:***

- Per ordinare l'elenco in ordine crescente o decrescente, cliccare sul titolo nell'intestazione della colonna.
- Cliccare con il tasto destro qualsiasi intestazione di colonna per aprire un menu contestuale, da cui è possibile nascondere colonne inutili o riposizionarle alle loro posizioni originali.




**Tipo componente**
Visualizza i tipi di componente.

**Visibilità**
Mostra la visibilità del componente. Cliccare sull'icona per cambiare la visibilità.

**Colore**
Visualizza un colore per il componente.
Cliccare sul campo per aprire la finestra di dialogo **Colore**. Consultare l'articolo su **Colori (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Layer**
Visualizza il layer per i componenti. Sceglierne un altro dall'elenco a discesa dei layer disponibili.

**Tipolinea**
Elenca i modelli disponibili per il componente. Cliccare sull'opzione **Carica...** dall'elenco a discesa per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

**Scala LT**
Visualizza la scala del tipolinea per il componente. Cliccare sul campo per modificarlo.

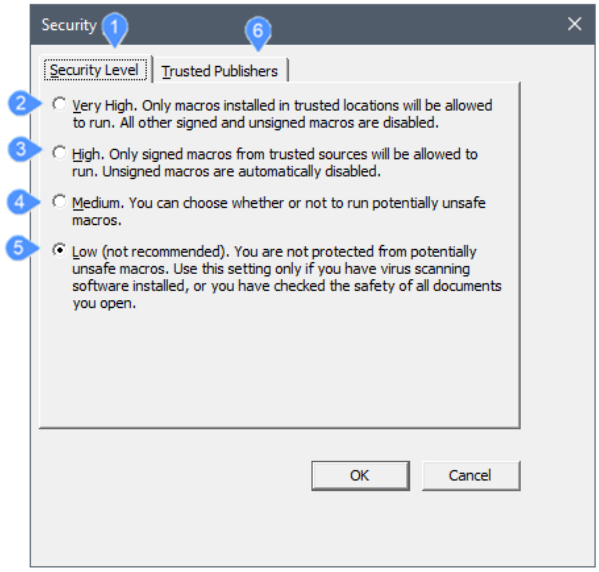
**Spessorelinea**
Specifica lo spessore delle linee per il componente. Cliccare sul campo per aprire una elenco a discesa con opzioni aggiuntive sullo spessore delle linee.

**Stile di stampa**
Visualizza lo stile di stampa per il componente.

### 22.19.4 Sicurezza (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SECURITY.

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.




1 Livello di sicurezza

2 Molto alto

3 Alto

4 Medio

5 Basso

6 Editore affidabile

### 22.19.4.1 Molto alto

È consentito eseguire solo macro VBA installate in posizioni attendibili. Tutte le altre macro firmate o non firmate sono disabilitate.

### 22.19.4.2 Alto

Sarà consentita l'esecuzione solo di macro firmate provenienti da fonti attendibili. Le macro non firmate vengono disattivate automaticamente.

### 22.19.4.3 Medio

BricsCAD visualizza una finestra di dialogo quando viene eseguita una macro VBA.

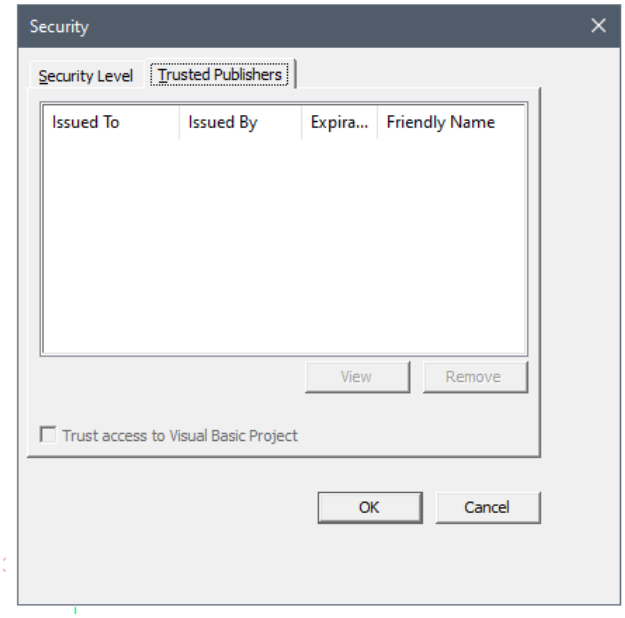
La finestra di dialogo consente di scegliere se eseguire o meno la macro.

### 22.19.4.4 Basso

Tutte le macro VBA vengono eseguite.

### 22.19.4.5 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.



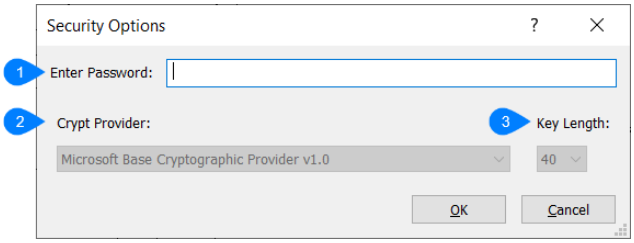

**Rimuovi**
Rimuove dalla lista la macro VBA selezionata.

**Accesso affidabile al progetto Visual Basic**
Consente l'accesso al progetto VBA.

### 22.19.5 Opzioni di Sicurezza (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando OPZIONISICUREZZA

La finestra di dialogo **Opzioni di Sicurezza** consente di impostare una password per proteggere il disegno da accessi non autorizzati.




1 Inserisci Password

2 Fornitore di crittografia

3 Lunghezza chiave

#### 22.19.5.1 Inserisci Password

Specificare una password inserendo uno o più caratteri.

#### 22.19.5.2 Fornitore di crittografia

Specificare il livello di crittografia per le proprietà del disegno. Scegliere un provider di crittografia fornito dal sistema operativo.

### 22.19.5.3 Lunghezza chiave

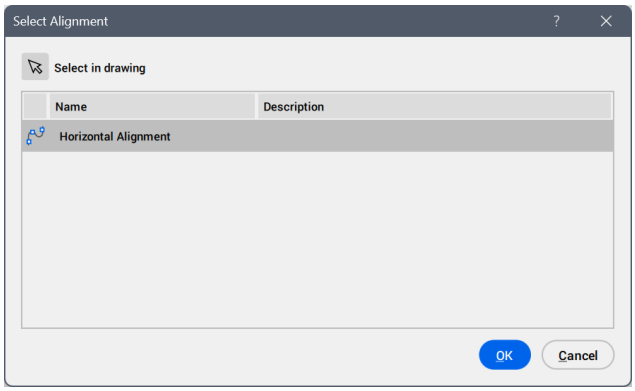
Selezionare una lunghezza per la chiave di crittografia. Più lunga è la chiave, maggiore è il livello di protezione, in quanto sarà necessario più tempo per decriptare la password crittografata.

## 22.19.6 Seleziona Allineamento (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- GESTISCIALLINEAMENTOVERTICALE
- VISTAALLINEAMENTO

La finestra di dialogo **Seleziona Allineamento** consente di selezionare un allineamento orizzontale.



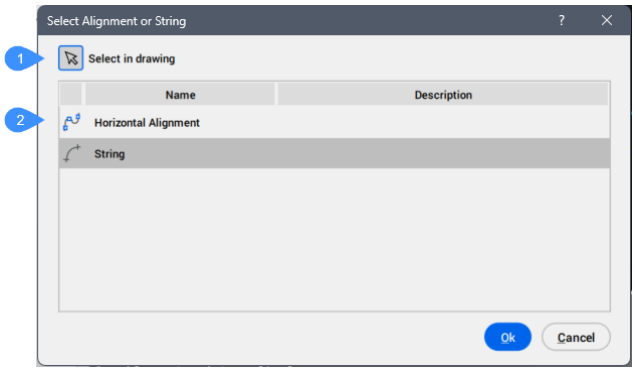

**Seleziona nel disegno**
Consente di selezionare un allineamento orizzontale nel disegno.

**Elenco degli allineamenti**
Consente di selezionare un allineamento orizzontale disponibile dall'elenco.

## 22.19.7 Seleziona Allineamento o Stringa (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando LINEESEZIONE > opzione **premere il tasto Invio per selezionare dall'elenco**

La finestra di dialogo **Seleziona Allineamento o Stringa** consente di selezionare un allineamento o una stringa per la creazione di linee di sezione.




1 Seleziona nel disegno

2 Elenco di allineamenti e stringhe

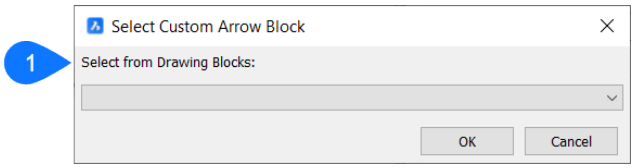
**Seleziona nel disegno**
Consente di selezionare un allineamento o una stringa, oppure di selezionare punti su una superficie TIN nel disegno.

**Elenco di allineamenti e stringhe**
Consente di selezionare un allineamento o una stringa disponibile dall'elenco.

### 22.19.8 Seleziona Blocco Freccia personalizzato (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Impostazioni Direttrice** > Opzione **Selezionare freccia**

La finestra di dialogo **Seleziona Blocco Freccia personalizzato** consente di scegliere un blocco per definire la forma della punta della freccia.




1 Seleziona da Blocchi Disegno

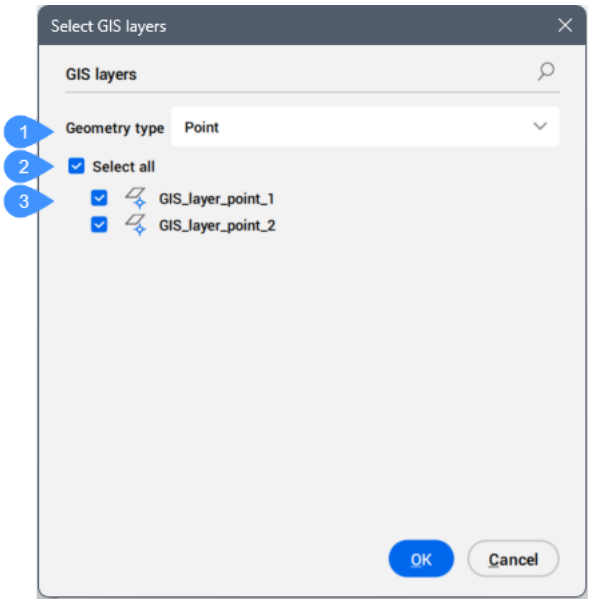
#### 22.19.8.1 Seleziona da Blocchi Disegno

Specifica uno dei blocchi nel disegno da utilizzare come punta della freccia.

### 22.19.9 Seleziona layer GIS (finestra di dialogo)

Si apre da: finestra di dialogo **Esportazione a GIS** > Sezione Entità > Pulsante **Seleziona layer GIS**

La finestra di dialogo **Seleziona layer GIS** consente di selezionare i layer GIS da esportare.




1 Tipo di geometria

2 Seleziona tutto

3 Elenco dei layer GIS

### 22.19.9.1 Tipo di geometria

Consente di selezionare un tipo di geometria dall'elenco a discesa.

***Nota:*** Il formato di file di esportazione ESRI SHP non supporta layer con diversi tipi di geometria.

### 22.19.9.2 Seleziona tutto

Seleziona tutti i layer GIS.

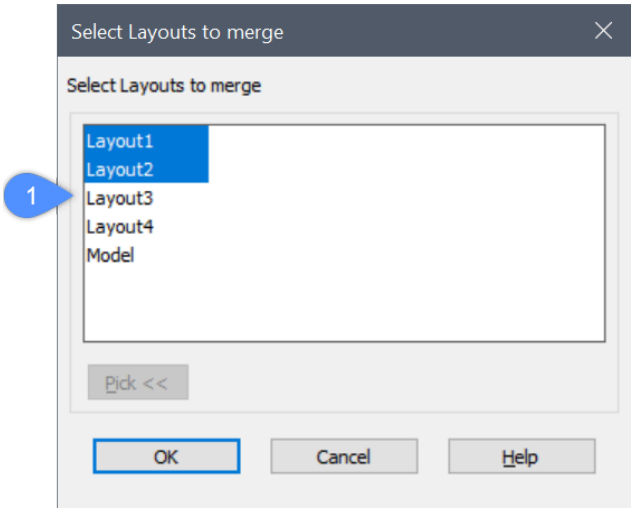
### 22.19.9.3 Elenco dei layer GIS

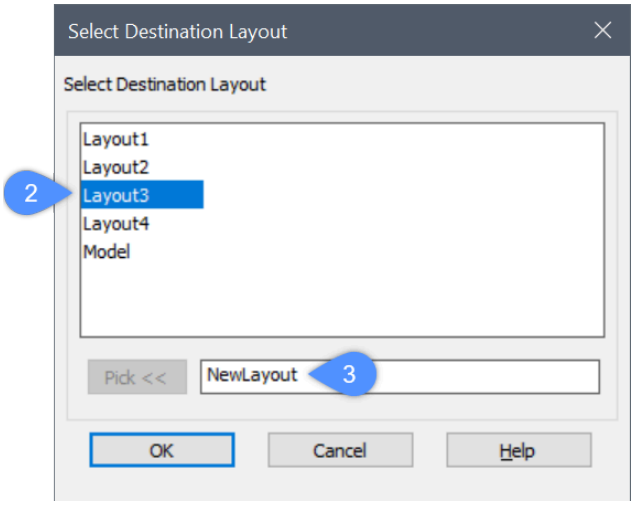
Mostra i layer GIS disponibili e consente di selezionare i layer da esportare.

## 22.19.10 Selezionare i Layout da unire (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando LAYOUTMERGE (Express Tools)

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

### 22.19.10. Layout da unire

**1**

Consente di scegliere uno o più layout da unire.

### 22.19.10. Layout di destinazione

**2**

Consente di selezionare un layout di destinazione dall'elenco.

### 22.19.10. Digitare il nome di un layout

**3**

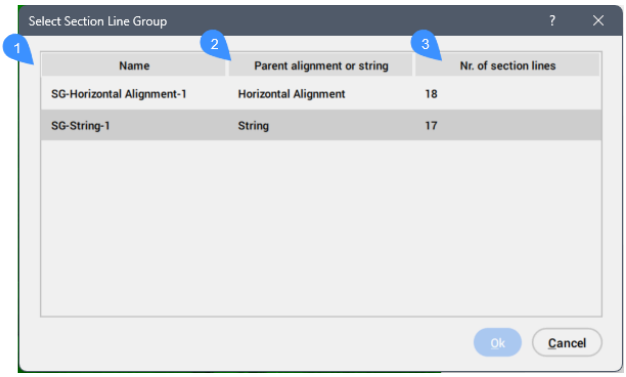
Consente di digitare il nome di un layout. Se il layout non esiste, si apre la finestra di dialogo **Crea layout?** che chiede se si desidera creare il layout o meno.

### 22.19.11 Seleziona gruppo di linee di sezione (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Comando VISTESEZIONE > **premere il tasto Invio per selezionare il gruppo di linee di sezione dall'elenco**
- Comando EDITAVISTASEZIONE> **premere il tasto invio per selezionare il gruppo di sezioni dalla lista**
- CALCOLAVOLUMIDISEZIONE

La finestra di dialogo **Seleziona Gruppo Linee di Sezione** consente di selezionare dall'elenco uno dei gruppi di linee di sezione disponibili.




1 Nome

2 Allineamento o stringa principale

3 Numero di linee di sezione

**Nome**

Visualizza il nome di un gruppo di linee di sezione.

**Allineamento o stringa principale**

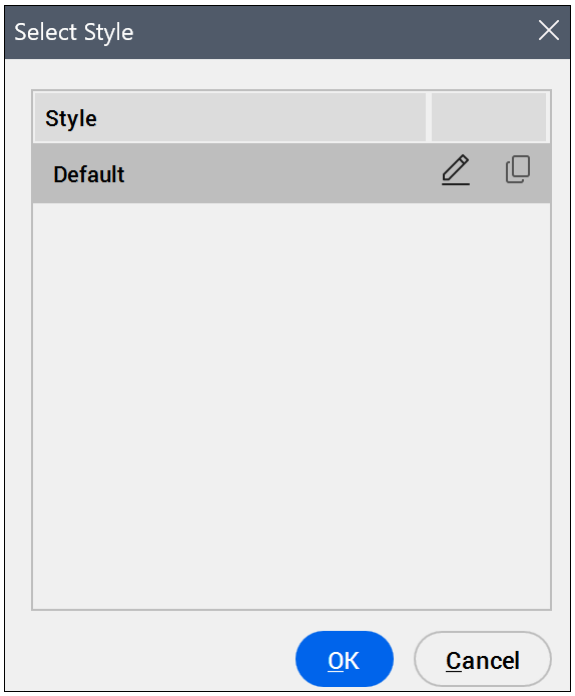
Visualizza l'allineamento o la stringa genitore.

**Numero di linee di sezione**
Visualizza il numero di linee di sezione.

### 22.19.12 Seleziona Stile (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Comando PUNTICIVILE > Finestra di dialogo **Crea Punti Civili** > opzione **Stile Simbolo** o **Stile Etichetta** > cliccare sul pulsante **Seleziona stile...** (...)
- Comando LINEESEZIONE > Finestra di dialogo **Crea Linee di Sezione** > opzione **Stile Etichetta** >cliccare sul pulsante **Seleziona o modifica lo stile...** (...)
- Comando VISTESEZIONE > Finestra di dialogo **Crea Viste di Sezione** > opzione **Stile** > cliccare sul pulsante **Seleziona o modifica lo stile...** (...)
- Comando AGGIUNGIETICHETTESUPERFICIE, AGGIUNGIETICHETTAAREA, AGGIUNGIETICHETTECURVELINEE o AGGIUNGIETICHETTEVISTASEZIONE > Finestra di dialogo **Aggiungi Etichette** > sezione **Stili** > cliccare sul pulsante **Seleziona stile...** (...)
- Comando CALCOLAVOLUMIDISEZIONE > Finestra di dialogo **Calcola i Volumi delle Sezioni** > opzione **Stile materiale** > cliccare sul pulsante **Edita stile materiale** (...)
- Comando VISTAALLINEAMENTO > Finestra di dialogo **Crea una Vista Allineamento Verticale** > opzione **Stile** > cliccare sul pulsante **Seleziona o modifica lo stile...** (...)




### 22.19.12. Elenco stili

**1**
Visualizza gli stili disponibili.

### 22.19.12. Modifica stile...
**2**

Apre la finestra di dialogo **Stile Simbolo**, **Editor Stile Etichetta**, **Stile Vista Sezione**, **Stile Forma** o **Stile Viste Allineamento Verticale** per modificare simbolo, etichetta, vista sezione, vista di allineamento verticale o stili di forma selezionati.

### 22.19.12. Copia stile...
**3**

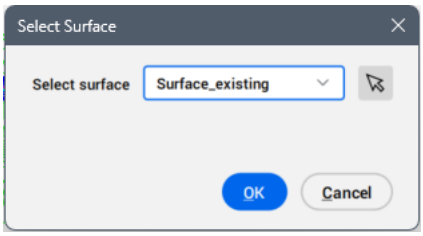
Apre la finestra di dialogo **Stile Simbolo**, **Editor Stile Etichetta**, **Stile Vista Sezione**, **Stile Forma** o **Stile Viste Allineamento Verticale** per creare una copia del simbolo, dell'etichetta o dello stile di vista sezione selezionato.

***Nota:*** Gli stili di simbolo ed etichetta sono definiti nella scheda **Impostazioni** del pannello **Esplora Civile**.

## 22.19.13 Seleziona Superficie (finestra di dialogo)

Si apre tramite il comando **CALCOLAVOLUMIDISEZIONE** > **Calcola Volume di Sezione (finestra di dialogo)** >

La finestra di dialogo **Seleziona Superficie** consente di selezionare una superficie.




**Seleziona superficie**
Consente di selezionare una superficie dall'elenco a discesa delle superfici disponibili, oppure selezionarla direttamente dall'area di disegno.

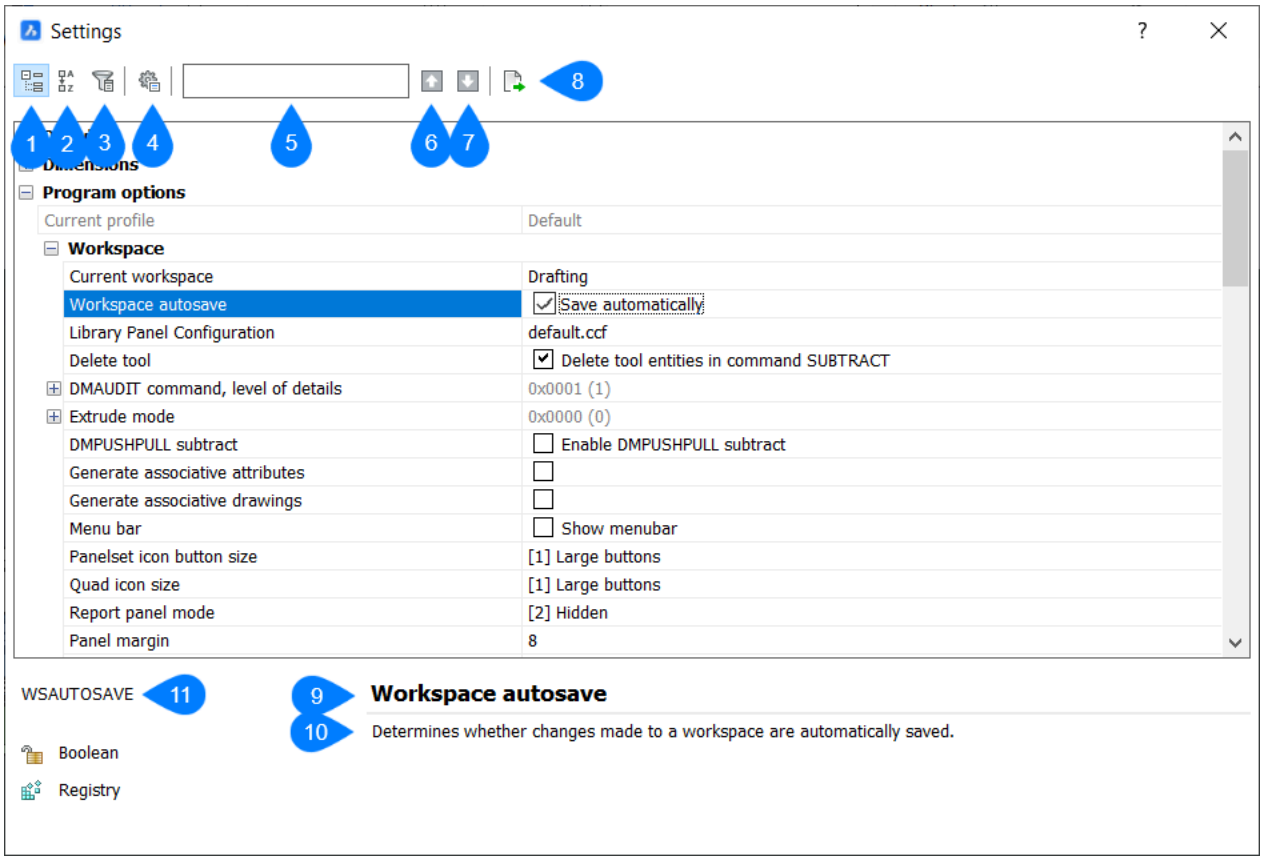
## 22.19.14 Impostazioni (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- IMPOSTAZIONI
- CERCAIMPOSTAZIONI

La finestra di dialogo **Impostazioni** consente di modificare i valori delle variabili di sistema e delle preferenze utente.

***Nota:*** Quando la variabile di sistema viene cambiata in un valore diverso dal valore predefinito, il testo diventa blu. Cliccare con il tasto destro sulla variabile di sistema per aprire un menu contestuale con l'opzione **Ripristina il valore predefinito**.




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 Proprietà

### 22.19.14. Categorie

**1**

Elenca le variabili in gruppi correlati.

### 22.19.14. Alfabetico

**2**

Elenca le variabili in ordine alfabetico.

### 22.19.14. Mostra le differenze
**3**
Elenca solo le variabili i cui valori sono stati modificati rispetto i valori iniziali (predefiniti).

### 22.19.14. Configurazione della finestra di dialogo
**4**
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 Impostazioni**.

### 22.19.14. Barra di ricerca
**5**
Elenca le variabili attraverso un campo di ricerca in tempo reale quando si inseriscono le prime lettere dei loro nomi o descrizioni.

### 22.19.14. Successivo
**6**
Passa all'impostazione successiva che corrisponde alla frase di ricerca.

***Suggerimento:*** È inoltre possibile premere il tasto F3.

### 22.19.14. Precedente
**7**
Passa all'impostazione precedente che corrisponde alla frase di ricerca.

***Suggerimento:*** È inoltre possibile utilizzare la scorciatoia da tastiera Shift+F3.

### 22.19.14. Esporta
**8**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Esporta Impostazioni** per salvare tutte le impostazioni e i valori in un file CSV.

### 22.19.14. Nome
**9**
Visualizza il nome della variabile di sistema selezionata.

### 22.19.14. Descrizione
**10**
Visualizza una breve descrizione della variabile di sistema selezionata.

### 22.19.14. Proprietà
**11**
Elenca diverse proprietà/caratteristiche di base della variabile di sistema selezionata.

## 22.19.15 Impostazioni (nuova) (finestra di dialogo)

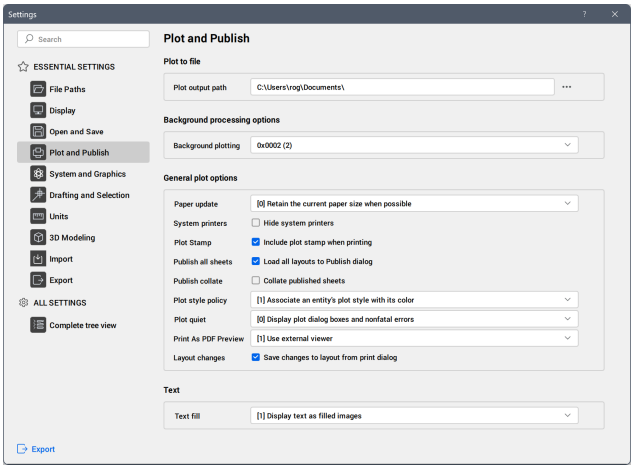
Si apre tramite:

- IMPOSTAZIONI

- CERCAIMPOSTAZIONI

Nella finestra di dialogo **Impostazioni**, è possibile modificare i valori delle variabili di sistema e le preferenze dell'utente.

***Nota:*** La nuova finestra di dialogo **Impostazioni** è impostata come predefinita. Per cambiare questo, impostare il valore della variabile di sistema USENEWSETTINGSDIALOG a 0.




### 22.19.15. Barra di ricerca

**1**

Elenca le variabili attraverso un campo di ricerca in tempo reale quando si inseriscono le lettere dei loro nomi o descrizioni.

### 22.19.15. IMPOSTAZIONI ESSENZIALI

**2**

Elenca le impostazioni frequentemente usate raggruppate sotto categorie.

Cliccare su una categoria per visualizzare le impostazioni o sottocategorie corrispondenti. Se sono presenti sottocategorie, cliccare su una di queste per visualizzare le impostazioni corrispondenti.

***Nota:*** Le categorie di impostazioni disponibili dipendono dal livello di licenza di BricsCAD® .

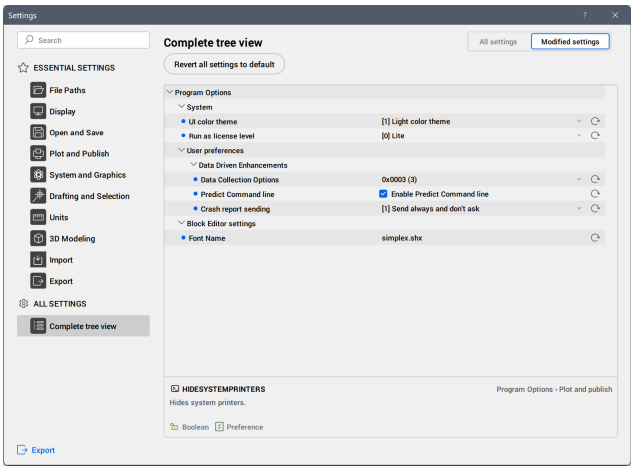
### 22.19.15. TUTTE LE IMPOSTAZIONI

**3**

Elenca le impostazioni nella categoria **Vista completa ad albero**.

**Tutte le impostazioni**
Elenca tutte le impostazioni in una vista ad albero.

**Impostazioni modificate**
Elenca tutte le impostazioni i cui valori sono diverse dal valore predefinito contrassegnate con un puntino blu.




Cliccare su un'impostazione per visualizzare le informazioni in basso nella finestra di dialogo.
Per riportare il valore di un'impostazione modificata a impostazione predefinita, premere il pulsante **Ripristina l'impostazione al valore predefinito** (↻) accanto al campo del valore dell'impostazione.
Per riportare i valori di tutte le impostazioni modificate ai valori predefiniti, premere il pulsante **Ripristina tutte le impostazioni predefinite**.

### 22.19.15. Esporta
### 4

Apre la finestra di dialogo **Esporta Impostazioni** per salvare tutte le impostazioni e i valori in un file CSV.

***Nota:*** Le impostazioni memorizzate nel disegno non verranno esportate.

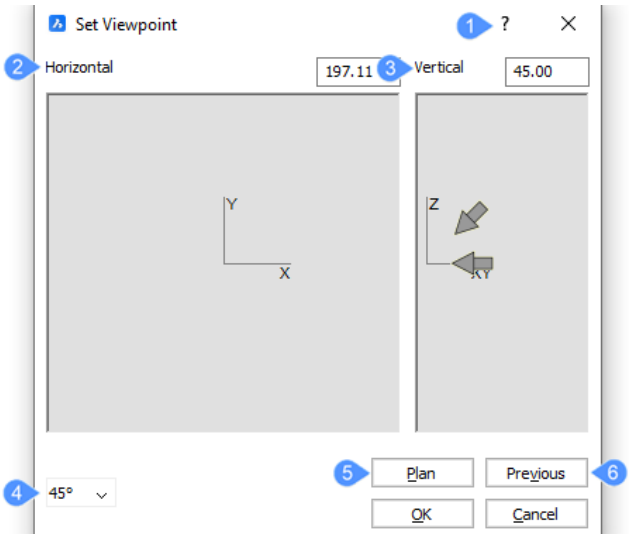
### 22.19.16 Imposta Punto di Vista (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- DDVPOINT
- PVISTA

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

### 22.19.16. Riferimento Comandi

**1**

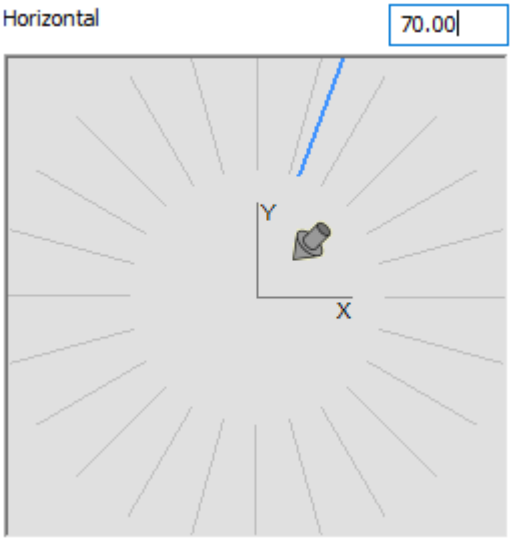
Apre l'articolo della Guida di BricsCAD relativo al comando DDVPOINT.

### 22.19.16. Orizzontale

**2**

Specificare l'angolo orizzontale rispetto all'asse X. Cliccare su un angolo preimpostato o digitare un valore nel campo **Orizzontale**.

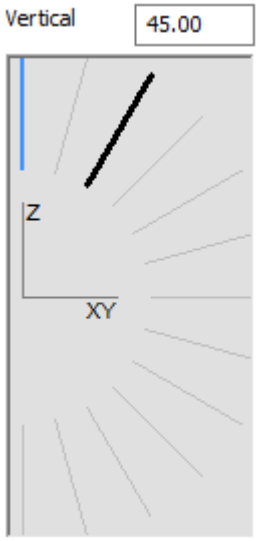
Cliccare su 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° o 315° nel cerchio interno. La forma della freccia indica se la vista è orizzontale o inclinata .



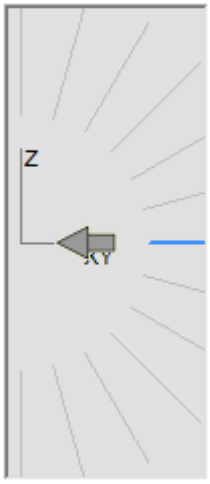

### 22.19.16. Verticale

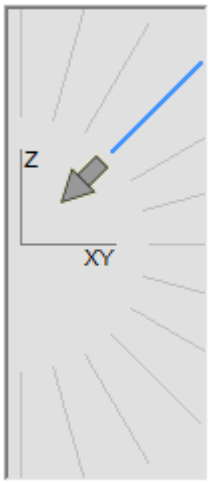
**3**

Specificare l'angolo verticale rispetto il piano XY. Cliccare su un angolo preimpostato o digitare un valore nel campo Verticale.

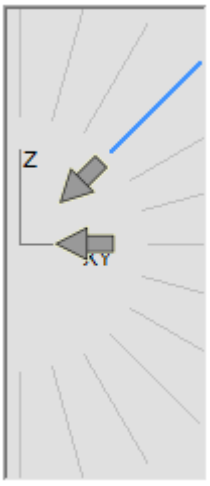


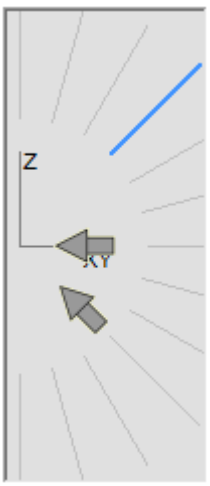

Cliccare nel semicerchio interno. (1) La direzione della vista è orizzontale. (2) La direzione della vista è di 45° verso il basso (non disponibile se l'angolo preimpostato = 45°).

(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) 


### 22.19.16. Preimpostazione angolo

**4**

Impostare indicatori a 5, 15 o 45 gradi; impostazione predefinita = 45.

### 22.19.16. Piana

**5**

Riporta il punto di vista 3D alla vista in pianta 2D.

### 22.19.16. Precedente

**6**

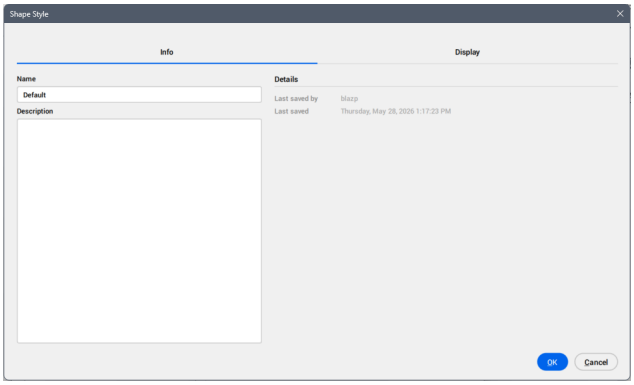
Ripristina il punto di vista precedente.

## 22.19.17 Stile Forma (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Pannello **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni** > opzione del menu contestuale di **Stile Forma** > **Crea**
- **Calcola i Volumi delle Sezioni (finestra di dialogo)** > opzione **Stile materiale** > pulsante Sfoglia (…)

La finestra di dialogo **Stile Forma** consente di definire la modalità di visualizzazione dei materiali di movimento terra e strutturali in un disegno.




### 22.19.17. Scheda Info

**1**

Visualizza le informazioni sullo stile forme.

**Nome**

Imposta e visualizza il nome dello stile forma.

**Descrizione**

Imposta e visualizza la descrizione dello stile forma.

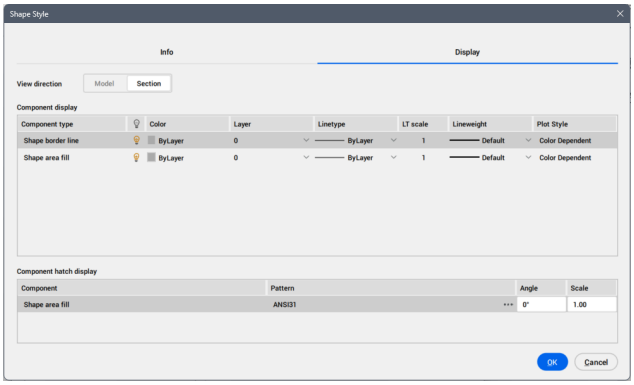
**Dettagli**

Visualizza le date **Ultimo salvataggio da** e **Ultimo salvataggio**.

### 22.19.17. Scheda Vista

**2**

Definisce le impostazioni generali dello stile forma.



**Direzione della vista**
Specifica per quale direzione della vista vengono modificate le caratteristiche di visualizzazione. Sono disponibili due opzioni:

- Modello
- Sezione

**Visualizzazione componenti**
Elenca i componenti dello stile della forma con visibilità e layer assegnati.

**Tipo componente**
Visualizza i tipi di componente.

**Visibile**
Visualizza la visibilità del componente. Cliccare sull'icona della lampadina per modificare la visibilità.

**Colore**
Visualizza un colore per il componente. Per cambiare il colore, cliccare sul campo e seleziona un nuovo colore nella finestra di dialogo **Colore**.

**Layer**
Visualizza il layer per i componenti. Sceglierne un altro dall'elenco a discesa dei layer disponibili.

**Tipolinea**
Visualizza il tipolinea per il componente. Sceglierne un altro dall'elenco a discesa oppure selezionare l'opzione **Carica...** per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

**Scala LT**
Visualizza la scala del tipolinea per il componente. Cliccare sul campo per modificarlo.

**Spessorelinea**
Visualizza lo spessorelinea del componente. Sceglierne un altro dall'elenco a discesa.

**Stile di Stampa**
Visualizza lo stile di stampa utilizzato per il componente.

**Visualizzazione tratteggio componenti**
Elenca le caratteristiche dei componenti tratteggi

**Componente**
Visualizza il nome del componente.

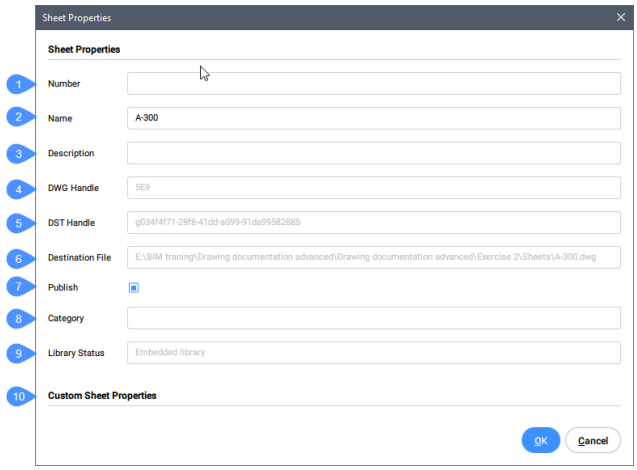
**Modello**
Visualizza il modello di tratteggio. Cliccare sui punti sul lato destro per aprire la finestra di dialogo **Tavolozza Modelli Tratteggio** e scegliere un'altro modello di tratteggio.

**Angolo**
Imposta o visualizza l'angolo del tratteggio.

**Scala**
Imposta o visualizza la scala del tratteggio.

### 22.19.18 Proprietà Foglio (finestra di dialogo)

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

### 22.19.18. Numero

**1**

Specifica il numero del foglio.

### 22.19.18. Nome

**2**

Specifica il nome del foglio.

### 22.19.18. Descrizione

**3**

Specifica una breve descrizione del foglio.

### 22.19.18. Gestore DWG

**4**

Visualizza il gestore del file DWG del layout associato al foglio. È in sola lettura.

### 22.19.18. Gestore DST

**5**

Visualizza il gestore del file DST del foglio. È in sola lettura.

### 22.19.18. File di Destinazione

**6**

Specifica il file DWG in cui verrà salvato il foglio.

### 22.19.18. Pubblica

**7**

Attiva/disattiva l'opzione per pubblicare il foglio.

### 22.19.18. Categoria

**8**

Specifica la categoria del foglio.

### 22.19.18. Stato Libreria

**9**

Specifica lo stato della libreria.

### 22.19.18. Proprietà Foglio Personalizzato

**10**

Elenca e consente di modificare le proprietà personalizzate del foglio, se esistenti.

## 22.19.19 Proprietà Vista Foglio (finestra di dialogo)

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

### 22.19.19. Numero

**1**

Specifica il numero della vista foglio.

### 22.19.19. Nome

**2**

Specifica il nome della vista foglio.

### 22.19.19. Descrizione

**3**

Specifica una breve descrizione della vista foglio.

### 22.19.19. Gestore DWG

**4**

Visualizza il gestore del file .dwg della vista con nome associata alla vista foglio. È di sola lettura.

### 22.19.19. Gestore DST

**5**

Visualizza il gestore del file .dst della vista foglio. È di sola lettura.

### 22.19.19. Categoria

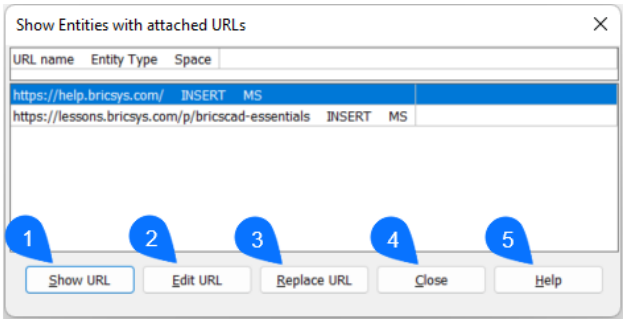
**6**

Specifica la categoria della vista foglio.

## 22.19.20 Mostra entità con URL attaccati (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SHOWURLS (Express Tools)

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

### 22.19.20. Mostra URL

**1**

Nasconde la finestra di dialogo ed evidenzia gli oggetti collegati all'URL selezionato.

#### 22.19.20. Edita

**2**

Consente di modificare l'URL selezionato.

#### 22.19.20. Sostituisci

**3**

Consente di sostituire un URL chiedendo il percorso del precedente e di quello nuovo.

#### 22.19.20. CHiudi

**4**

Chiude la finestra di dialogo.

#### 22.19.20. Guida

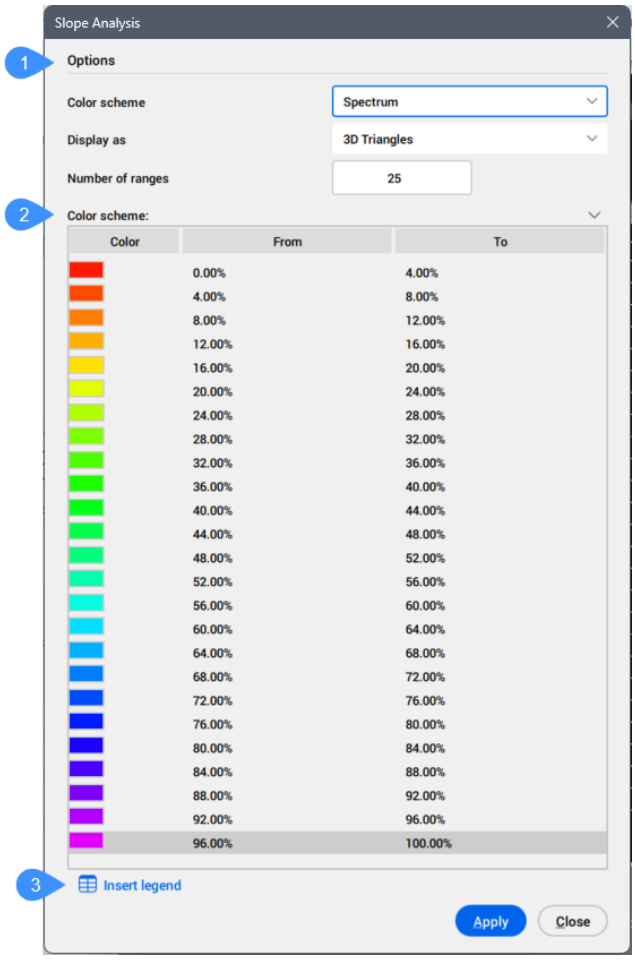
**5**

Porta alla Guida di BricsCAD.

### 22.19.21 Analisi delle Pendenze (finestra di dialogo)

Si apre tramite: (solo per entità Superficie TIN selezionate) gruppo **Esplora Civile** > scheda **Stili di Visualizzazione** > sezione Analisi TIN > Analisi Pendenza > cliccare sui tre punti sul lato destro

La finestra di dialogo **Analisi delle Pendenze** consente di definire i parametri per la creazione dell'analisi della pendenza della superficie TIN




1 Opzioni

2 Schema colori

3 Inserisci legenda

## 22.19.21. Opzioni

**1**

Consente di specificare i parametri per la creazione dell'Analisi delle Pendenze della Superficie TIN.

**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**
- **Blue**

- **Personalizzato**

**VisualizzaCome**
Selezionare gli elementi della superficie TIN utilizzati per creare l'Analisi delle Pendenze.
Scegliere tra le opzioni disponibili:

- **Triangoli 3D**
- **Triangoli 2D**

**Numero di intervalli**
Specifica il numero di range per l'Analisi delle Pendenze.

### 22.19.21. Schema colori 2

Visualizza i colori corrispondenti per le pendenze in base alla combinazione di colori selezionata.

***Nota:*** È possibile modificare i valori di pendenza nella tabella.

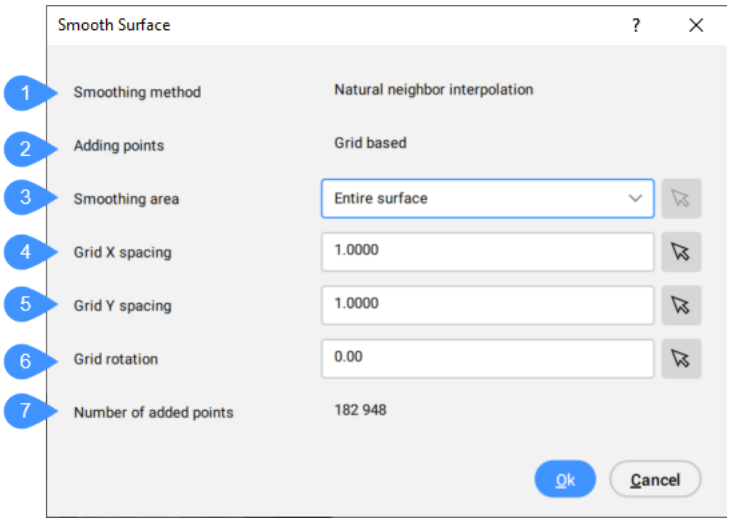
### 22.19.21. Inserisci legenda 3

Inserisce la tabella della combinazione di colori in una posizione specificata nel disegno.

### 22.19.22 Leviga Superficie (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando TINEDITA

La finestra di dialogo **Leviga Superficie** consente di levigare una superficie TIN aggiungendo altri punti.




1 Metodo di levigatura
2 Aggiunta di punti
3 Area di levigatura
4 Spaziatura X griglia
5 Spaziatura Y griglia
6 Rotazione griglia

7 Numero di punti aggiunti

**Metodo di levigatura**
Visualizza il metodo per levigare la Superficie TIN.
L'algoritmo di **Natural Neighbor Interpolation** trova il sottoinsieme di campioni di input più vicino a un punto di query e applica pesi in base ad aree proporzionate per interpolare un valore.

**Aggiunta di punti**
Visualizza il metodo per l'aggiunta di punti alla Superficie TIN.

**Area di levigatura**
Definisce l'area per la levigatura. È possibile scegliere di levigare la **Superficie intera** o un'**Area selezionata**. Per selezionare l'area, cliccare sulla freccia laterale destra per definire l'area nello spazio modello.

**Spaziatura X griglia**
Imposta il valore di spaziatura X della griglia. È inoltre possibile definirlo cliccando sulla distanza nello spazio modello.

**Spaziatura Y griglia**
Imposta il valore di spaziatura Y della griglia. È inoltre possibile definirlo cliccando sulla distanza nello spazio modello.

**Rotazione griglia**
Imposta il valore di rotazione. È inoltre possibile definirlo cliccando sull'angolo desiderato nello spazio modello.

**Numero di punti aggiunti**
Visualizza il numero di punti da aggiungere alla superficie TIN.

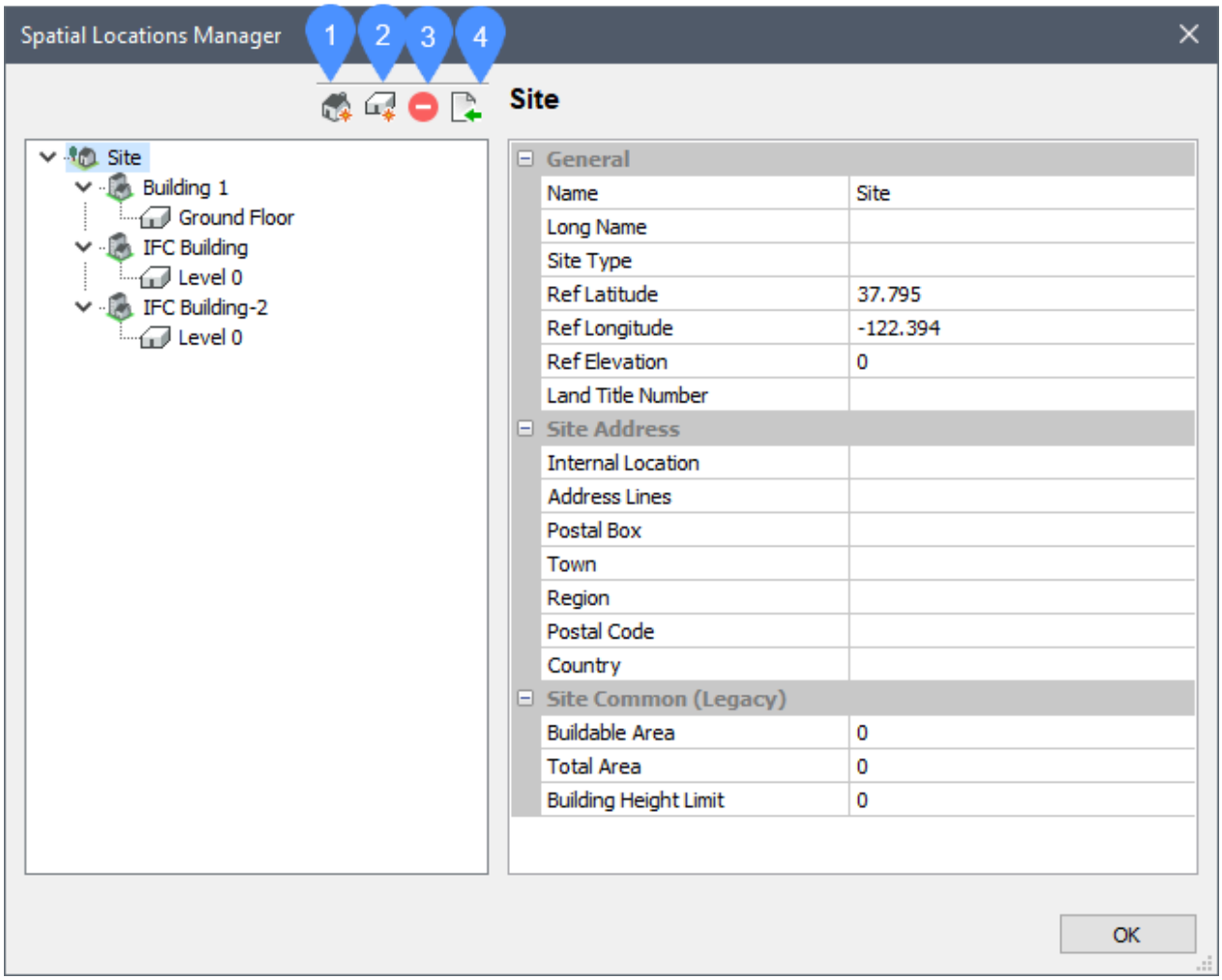
***Nota:***

- Se il numero di punti aggiunti supera il milione, viene visualizzato un messaggio di avviso: "Il numero di punti aggiunti è molto alto. Potrebbe volerci un po' di tempo per levigare la superficie."
- Se il numero di punti aggiunti supera i 30 milioni, viene visualizzato un altro messaggio di avviso: "Il numero di punti aggiunti supera il limite consentito. Aumentare la spaziatura X e Y o ridurre l'area di levigatura."

### 22.19.23 Gestore Posizioni Spaziali (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BIMPOSSPAZIALE

La finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali** consente di creare e modificare siti, edifici e piani.




1 Nuovo Edificio

2 Nuovo Piano

3 Elimina Edificio o Piano selezionato

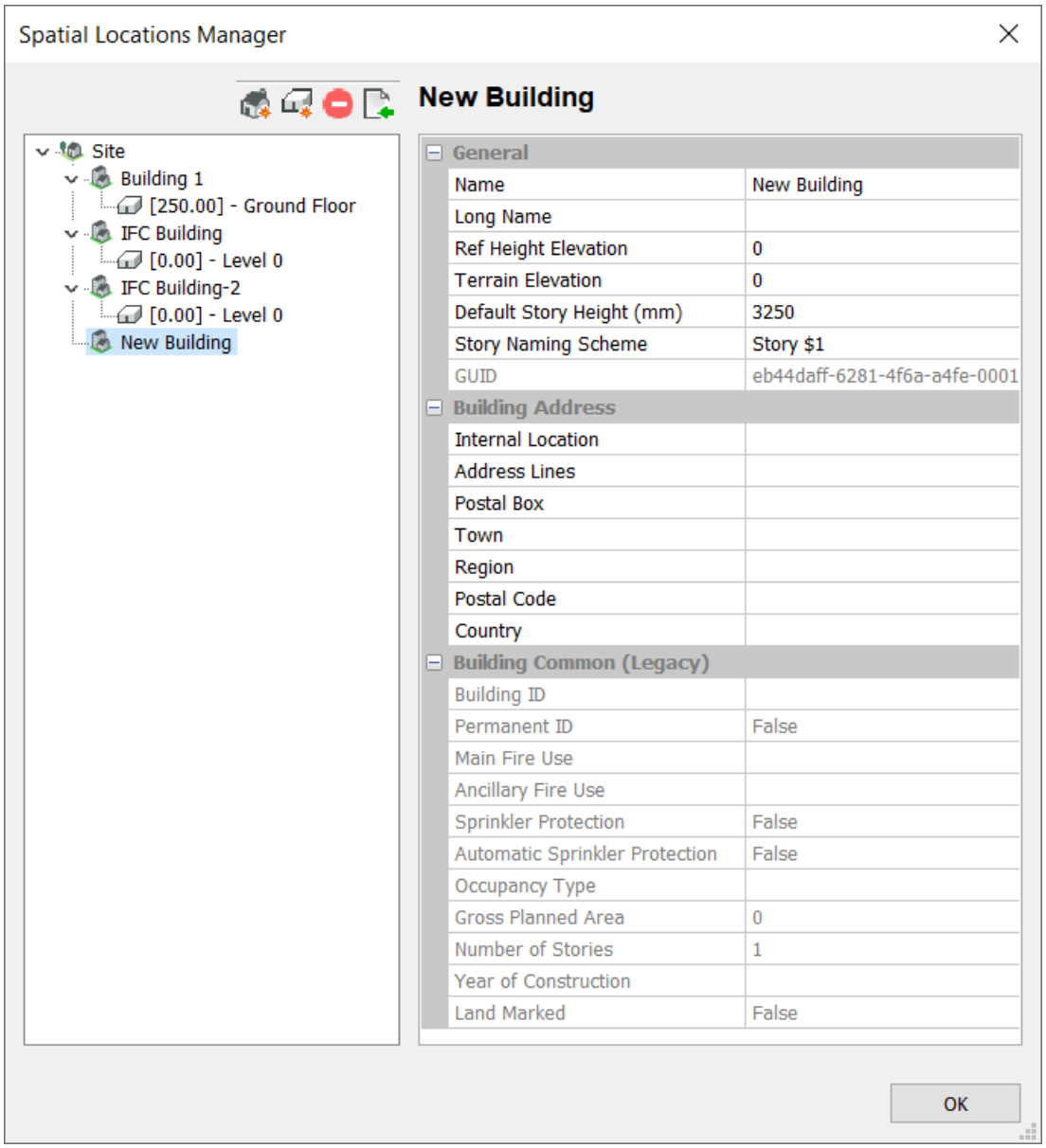
4 Importa posizioni spaziali

### 22.19.23. Nuovo Edificio

**1**

Aggiunge un nuovo edificio al modello.

Riempire la griglia delle proprietà:




***Nota:***

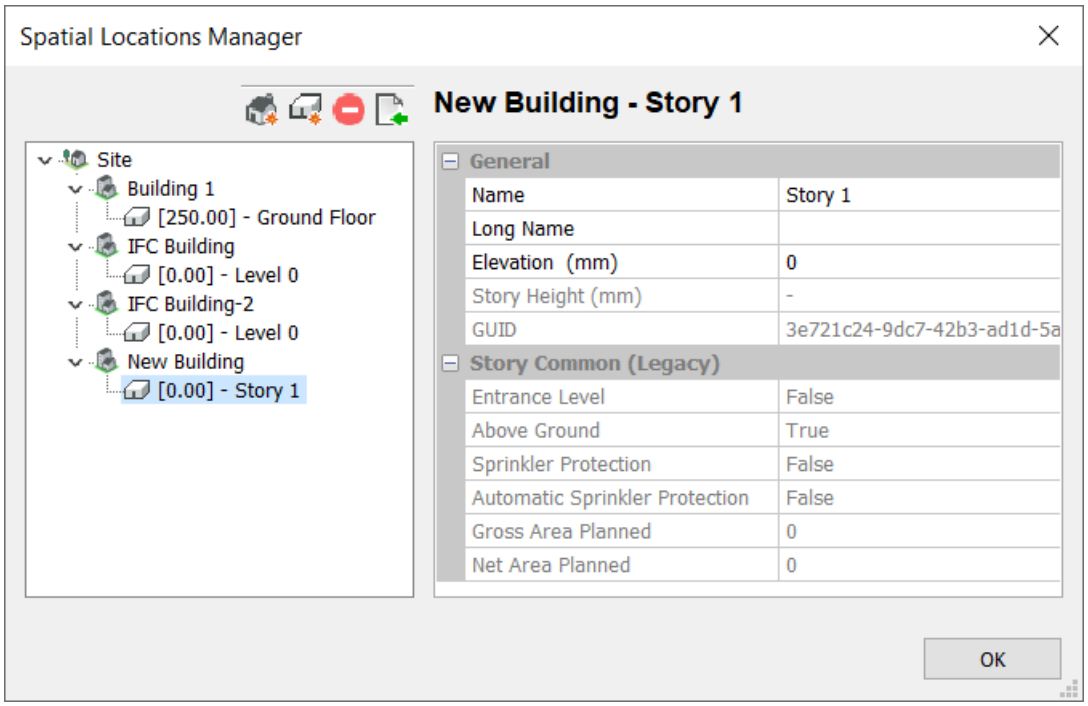
- Quando si creano nuovi edifici, la variabile di sistema DEFAULTSTORYNAMINGSCHEME definisce la denominazione e la numerazione degli elementi spaziali. È possibile accedere a queste informazioni nella finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali**.
- Quando si aggiungono nuovi piani a un edificio esistente, la proprietà **Schema Denominazione Piani** dell'edificio sostituisce il valore della variabile di sistema DEFAULTSTORYNAMINGSCHEME.
- Con la **Barra dei Piani** aperta (la variabile di sistema STORYBAR è impostata su 1 o 2), è possibile passare facilmente da un piano all'altro in **Modalità Vista dall'Alto** per iniziare a creare muri.

### 22.19.23. Nuovo Piano

**2**

Aggiunge un nuovo piano nell'edificio selezionato.

La griglia delle proprietà è completa.




### 22.19.23. Elimina Edificio o Piano selezionato

**3**

Elimina l'edificio e il piano selezionati.

### 22.19.23. Importa posizioni spaziali

**4**

Importa posizioni spaziali da un file di testo (.txt).

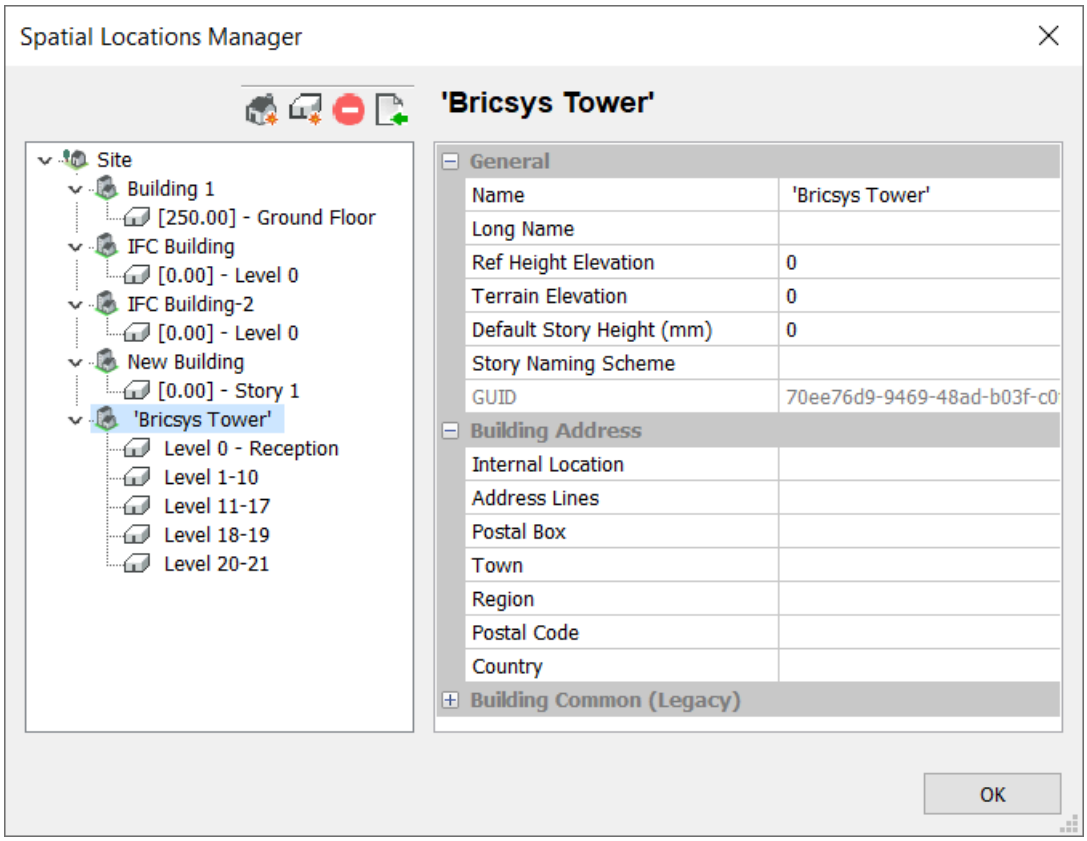
Mostra una finestra di dialogo **Standard Apri File** da cui verrà aperto il file di posizione spaziale*.txt.

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.

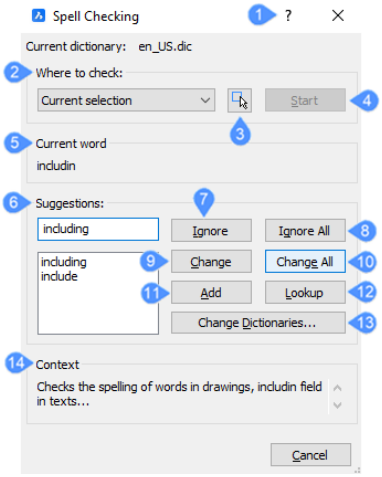
Il file di posizione spaziale verrà caricato come segue:




### 22.19.24 Controllo Ortografia (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando ORTOGRAF

La finestra di dialogo **Controllo Ortografia** consente di controllare l'ortografia delle parole nei disegni, inclusi i campi nei testi, testi multilinea, direttrici, multidirettrici, tabelle e attributi di blocco. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Controllo Ortografia**.




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

### 22.19.24. Riferimento Comandi

**1**

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD relativo al comando ORTOGRAF.

### 22.19.24. 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.

### 22.19.24. Seleziona entità

**3**

Selezionare il testo da controllare. Scegliere uno o più elementi di testo e premere Invio per tornare alla finestra di dialogo.

### 22.19.24. Avvia

**4**

Inizia a controllare l'ortografia delle parole.

### 22.19.24. Parola corrente

**5**

Visualizza la parola con un errore di ortografia.

### 22.19.24. Suggerimenti

**6**

Elenca le sostituzioni suggerite per le parole con errori di ortografia. Scegliere una parola sostitutiva e cliccare su **Cambia** o **Cambia Tutto**.

### 22.19.24. Ignora
**7**
Ignora l'ortografia della parola.

### 22.19.24. Ignora Tutto
**8**
Ignora tutte le occorrenze della parola.

### 22.19.24. Cambia
**9**
Cambia la parola con quella selezionata dall'elenco **Suggerimenti**.

### 22.19.24. Cambia Tutto
**10**
Cambia tutte le istanze della parola con quella selezionata dall'elenco **Suggerimenti**.

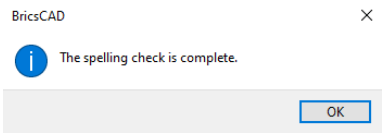
### 22.19.24. Aggiungi
**11**
Aggiunge la parola all'elenco delle parole.

### 22.19.24. Ricerca
**12**
Fornisce ulteriori voci alternative per la parola selezionata nell'elenco **Suggerimenti**.

### 22.19.24. Cambia Dizionari...
**13**
Cambia il dizionario usato per il controllo ortografico. Visualizza la finestra di dialogo **Cambia Dizionari**. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Cambia Dizionari (finestra di dialogo)** e la sezione **Cambia Dizionari...** nell'articolo **Controllo Ortografia**.

### 22.19.24. Contesto
**14**
Visualizza il contesto in cui appare la parola errata.

Quando il controllo ortografico è completato, viene visualizzato il seguente messaggio:

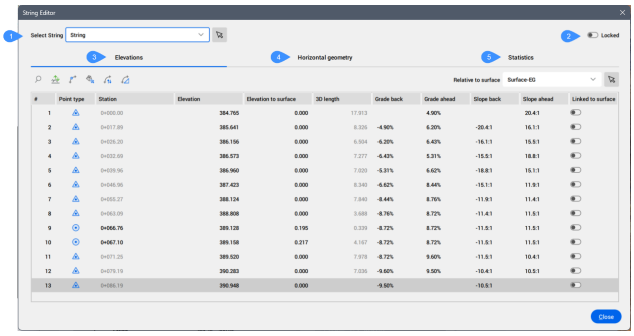



## 22.19.25 Editor Stringhe (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- EDITORSTRINGA
- Pannello **Esplora Civile** > menu contestuale di una definizione di entità **Stringa** (scheda **Definizione**)

La finestra di dialogo **Editor Stringhe** consente di modificare le entità Stringa Civile.



1 Seleziona stringa

2 Bloccato

3 Scheda Prospetti

4 Scheda Geometria orizzontale

5 Scheda statistiche

### 22.19.25. Seleziona stringa

**1**

Visualizza la stringa civile per la modifica. È possibile selezionare un'altra stringa civile dall'elenco a discesa oppure cliccare su per selezionarla dall'area di disegno.

### 22.19.25. Bloccato

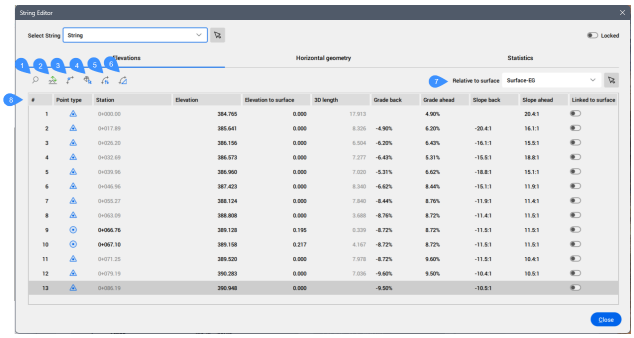
**2**

Attiva o Disattiva la proprietà bloccata della stringa. Una stringa bloccata non può essere modificata.

### 22.19.25. Scheda Prospetti

**3**

Elenca tutte le proprietà dei punti della stringa civile per la modifica.



1 Zoom

2 Alza/Abbassa

3 Aggiungi punto elevazione

4 Ottieni elevazione dalla superficie

5 Stringa inversa

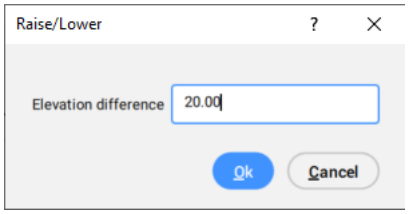
6 Appiattire la pendenza o le elevazioni

7 Relativo alla superficie

8 Tabella dei punti stringa

**Zoom**
Ingrandisce il disegno fino alla stringa civile selezionata.

**Alza/Abbassa**
Apre la finestra di dialogo **Alza/Abbassa** per impostare il valore della differenza di elevazione. Questo valore verrà aggiunto alle quote altimetriche. I valori negativi riducono l'altitudine.

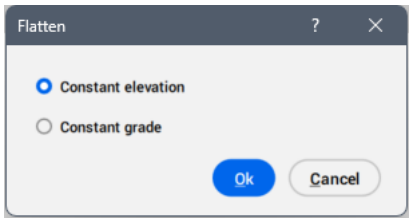



**Aggiungi punto elevazione**
Avvia il comando STRINGAAGGIUNGIPUNTOELEVAZIONE. Aggiunge un punto di quota altimetrica a un'entità Stringa Civile.

**Ottieni elevazione dalla superficie**
Apre la finestra di dialogo **Quote Altimetriche Da Superficie**.

**Stringa inversa**
Modifica la direzione della Stringa Civile.

**Appiattire la pendenza o le elevazioni**
Apre la finestra di dialogo **Appiattimento** per impostare un'elevazione costante o una pendenza costante tra punti selezionati della Stringa Civile.




**Elevazione costante**
Imposta l'elevazione dal punto di partenza per tutti gli altri punti selezionati.

**Pendenza costante**
Imposta una pendenza costante per l'elevazione dei punti tra i punti di inizio e arrivo.

**Relativo alla superficie**
Visualizza la superficie TIN selezionata a cui saranno relative le quote altimetriche di una Stringa Civile. È possibile selezionare un'altra superficie TIN dall'elenco a discesa oppure cliccare su per selezionarla dall'area di disegno.

**Tabella dei punti stringa**
Elenca tutti i punti della Stringa Civile selezionati e mostra i loro valori delle proprietà.

***Nota:***

- Per selezionare le stringhe di punti nella tabella, è possibile anche usare i tasti Ctrl e Maiusc.
- Selezionare una o più stringhe di punti nella tabella e cliccare con il tasto destro per aprire un menu contestuale. A seconda del tipo di punto, sono disponibili le opzioni **Zoom a**, **Pan a**, **Copia negli appunti** e **Elimina PI** () o **Elimina punto di elevazione** ().
- Per modificare i valori delle proprietà **Elevazione**, **Elevazione alla superficie**, **Scarpata precedente**, **Scarpata successiva**, **Pendenza precedente** o **Pendenza successiva** per uno o più punti stringa contemporaneamente, selezionare le stringhe corrispondenti dei punti, cliccare su una cella nella colonna della proprietà e inserire un nuovo valore.

**Numero Posizione**
Elenca il numero di posizione del punto nella Stringa.

**Tipo di punto**
Visualizza il tipo di punto rappresentato da icone diverse.

-  Punti di intersezione (PI)
-  Punto di intersezione (PI) di sola lettura
-  Punto di intersezione (PI) condiviso
-  Punto di Elevazione

**Progressiva**
Visualizza il valore della Progressiva del punto.

***Nota:*** Il valore della progressiva per le intersezioni di punti (PI) è di sola lettura.

**Elevazione**
Visualizza il valore di quota altimetrica del punto.

**Elevazione alla superficie**
Visualizza la differenza di quota altimetrica tra la superficie e il punto Stringa.

**Lunghezza 3D**
Visualizza la lunghezza 3D del segmento tra il punto corrente e il punto successivo.

**Scarpata precedente**
Visualizza la scarpata percentuale del segmento corrente dalla fine all'inizio.

**Scarpata successiva**
Definisce la quota altimetrica finale del segmento corrente in avanti.

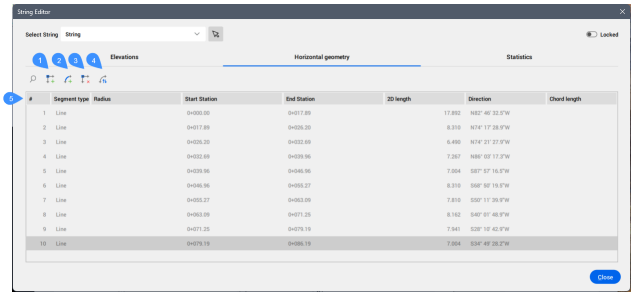
**Pendenza precedente**
Visualizza la pendenza del segmento corrente dalla fine all'inizio.

**Pendenza successiva**
Definisce la pendenza del segmento corrente in avanti.

**Collegato alla superficie**
Se spuntata, la Stringa è collegata alla superficie TIN. Le quote altimetriche Stringa Civile cambiano dinamicamente con le modifiche delle quote altimetriche della Superficie TIN.

### 22.19.25. Scheda Geometria orizzontale 4

Elenca tutte le proprietà dei segmenti della Stringa Civile per la modifica.




1 Aggiungi PI

2 Aggiungi curva

3 Elimina PI

4 Stringa inversa

5 Proprietà dei segmenti di stringa

**Aggiungi PI**
Avvia il comando STRINGAAGGIUNGIPI.

**Aggiungi curva**
Avvia il comando STRINGAAGGIUNGICURVA.

**Elimina PI**
Avvia il comando STRINGAELIMINAPI.

**Stringa inversa**
Modifica la direzione della Stringa Civile.

**Proprietà dei segmenti di stringa**
Elenca tutte le proprietà dei segmenti Stringa.

**Numero Posizione**
Elenca il numero di posizione del segmento nella Stringa.

**Tipo di segmento**
Visualizza il tipo di segmento.

**Raggio**
Visualizza il valore del raggio.

**Progressiva Iniziale**
Visualizza la progressiva iniziale del segmento.

**Progressiva Finale**
Visualizza la progressiva finale del segmento.

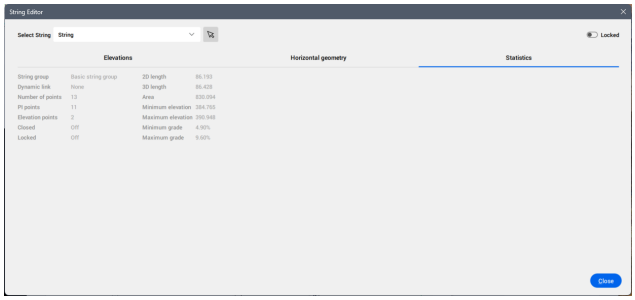
**Lunghezza 2D**
Visualizza la lunghezza 2D del segmento.

**Direzione**
Visualizza la direzione del segmento.

**Lunghezza corda**
Visualizza la lunghezza della corda.

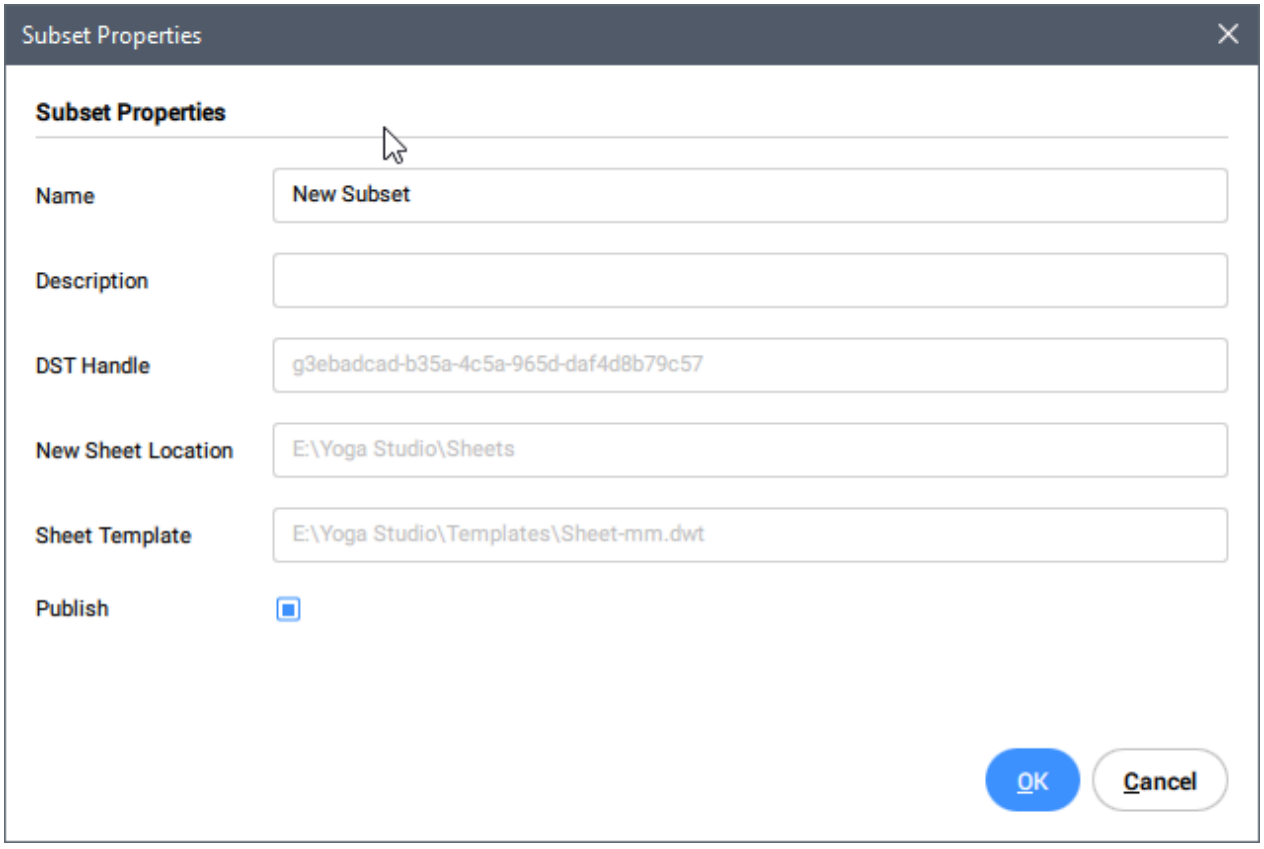
### 22.19.25. Scheda statistiche 5

Elenca le proprietà generali della Stringa Civile.



### 22.19.26 Proprietà Sottogruppo (finestra di dialogo)

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 **File Standard** per selezionare la posizione del foglio)

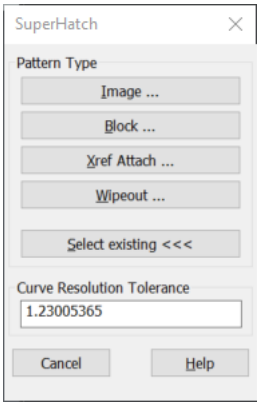
**Template Foglio**: imposta un template per il foglio. (cliccare sui tre punti situati nella parte destra per aprire la finestra di dialogo **File Standard** per selezionare il template del foglio)

**Pubblica**: consente di attivare/disattivare la pubblicazione del sottogruppo.

### 22.19.27 SuperHatch (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SUPERHATCH (Express Tools)

La finestra di dialogo **SuperHatch** consente di tratteggiare le entità utilizzando un'immagine, un blocco, un riferimento esterno o un'entità compresente.




### 22.19.27. Immagini ...

**1**

Apre la finestra di dialogo **Selezionare File Immagine** per specificare un'immagine come modello di superhatch.

### 22.19.27. Blocco...

**2**

Apre la finestra di dialogo **SuperHatch - Inserisci** la quale consente di selezionare un riferimento di blocco come modello di superhatch.

### 22.19.27. Riferimento Xrif ...

**3**

Apre la finestra di dialogo **Selezionare File Riferimento** per specificare un file xrif come modello di superhatch.

### 22.19.27. Entità coprente ...

**4**

Crea un'entità coprente all'interno di un modello superhatch.

### 22.19.27. Selezionare esistente <<<

**5**

Consente di selezionare un'immagine, un blocco, un riferimento esterno o un'entità coprente esistente come modello di superhatch.

***Nota:*** Dopo che l'entità è stata selezionata nella finestra di dialogo corrispondente, la Barra dei comandi richiede di specificare i parametri di inserimento. Per informazioni sull'impostazione dei parametri di inserimento nella Barra dei comandi, consultare l'articolo sul comando **SUPERHATCH**.

### 22.19.27. Tolleranza Risoluzione Curva

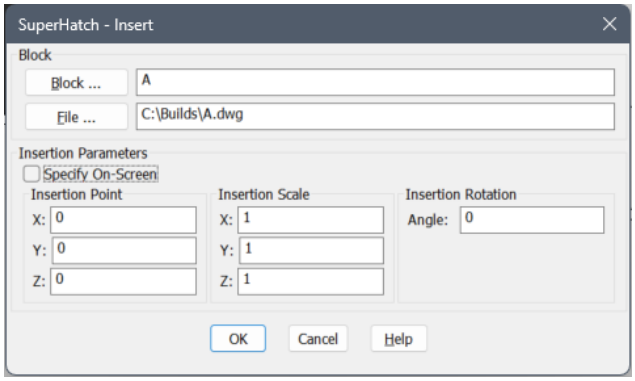
**6**

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).

### 22.19.28 SuperHatch - Inserisci (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando SUPERHATCH (Express Tools) > finestra di dialogo **SuperHatch** > opzione **Blocco...**

La finestra di dialogo **SuperHatch - Inserisci** consente di inserire un riferimento di blocco come modello di superhatch.



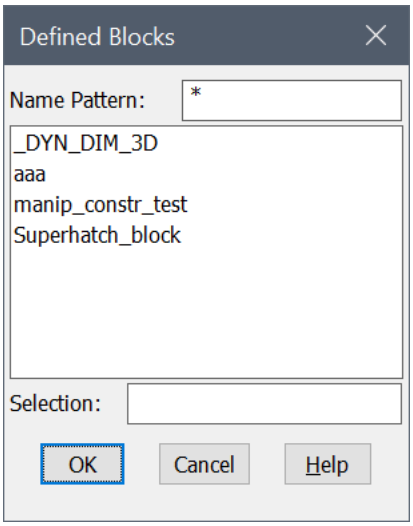

### 22.19.28. Blocco

**1**

Consente di scegliere il blocco da inserire.

**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.

### 22.19.28. Parametri Inserimento

**2**

Consente di definire i parametri di inserimento.

**Specifica Su Schermo**

Consente di selezionare il punto di inserimento e specificare i parametri di inserimento nella Barra dei comandi.

Per informazioni sull'impostazione dei parametri di inserimento nella Barra dei comandi, consultare l'articolo sul comando **SUPERHATCH**.

**Punto di inserimento**

Consente di specificare le coordinate del punto di inserimento del blocco.

**Scala Inserimento**

Consente di specificare i fattori di scala del blocco.

**E**

Consente di specificare il fattore di scala lungo l'asse X. Inserire un valore negativo per specchiare il blocco rispetto all'asse Y.

**U**

Consente di specificare il fattore di scala lungo l'asse Y. Immettere un valore negativo per specchiare il blocco sull'asse X.

**Z**

Consente di specificare il fattore di scala lungo l'asse Z.

***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.

**Rotazione Inserimento**
Consente di specificare l'angolo di rotazione del blocco rispetto al suo punto di inserimento, partendo 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.

## 22.19.29 Stato della Superficie (finestra di dialogo)

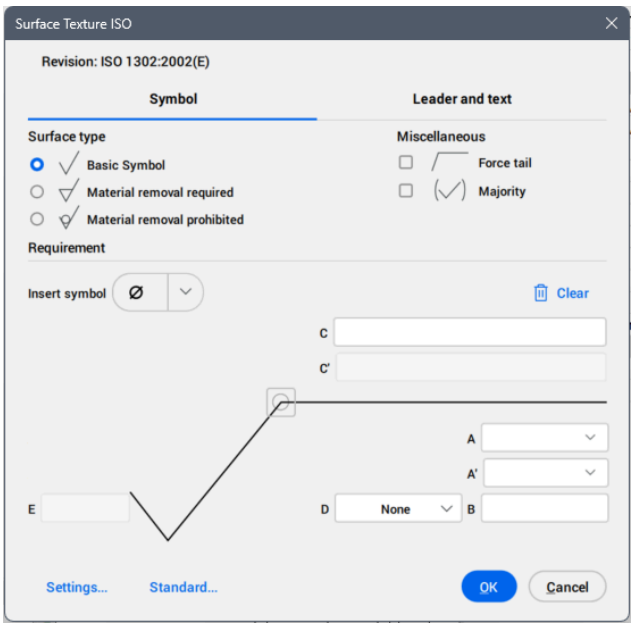
Si apre tramite: Comando AMSURFSYM

La finestra di dialogo **Stato della Superficie** definisce i simboli di stato della superficie predefiniti per lo standard di disegno corrente.

I parametri inseriti per lo stato della superficie verranno memorizzati temporaneamente e utilizzati come valori predefiniti  per la successiva impostazione dello stato della superficie.

Nella parte superiore della finestra di dialogo viene visualizzata la revisione più recente dello standard a cui è conforme questo simbolo.

La finestra di dialogo contiene due schede principali, **Simbolo** e **Direttrice e testo**.




## 22.19.29. Simbolo

**1**

Specifica le caratteristiche dello stato della superficie. Le caratteristiche disponibili dipendono dalla norma di disegno scelta, ISO, DIN, ANSI o JIS.




**Tipo di superficie**
Consente di scegliere uno dei seguenti tipi di superficie: **Simbolo Standard**, **Asportazione di materiale richiesta** o **Asportazione di materiale non consentita**.

**Varie**
Indica quali simboli di stato della superficie sono disponibili per l'utilizzo.

- **Prolunga**: mostra lo stato di altri simboli di stato della superficie in altre parti del disegno tra parentesi sul lato destro dell'indicazione collettiva.
- **Maggioranza**: mostra l'indicazione collettiva (ovvero un simbolo comune a tutti gli stati delle superfici). Questa opzione non è disponibile per lo standard di disegno ANSI.

**Requisiti**
Definisce i parametri degli stati delle superfici.

**Inserisci simbolo**
Inserisce un simbolo dall'elenco a discesa nel campo del parametro selezionato.

**Pulisci**
Cancella gli ultimi parametri inseriti. Le celle si svuoteranno.

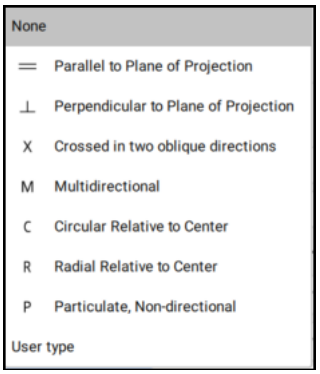
**(1) Nota di processo 1**
Definisce i requisiti di processo per la superficie.

**(2) Nota di processo 2**
Definisce i requisiti di processo per la superficie. Questa opzione non è disponibile per gli standard di disegno JIS e ANSI.

**(3) Su tutto il profilo**
Attiva o disattiva la visibilità del simbolo su Tutto il Profilo.

**(4) Sovrametallo di lavorazione**
Specifica il sovrametallo di lavorazione per la superficie.

**(5) Direzione dei solchi**
Imposta la direzione del solco della superficie.

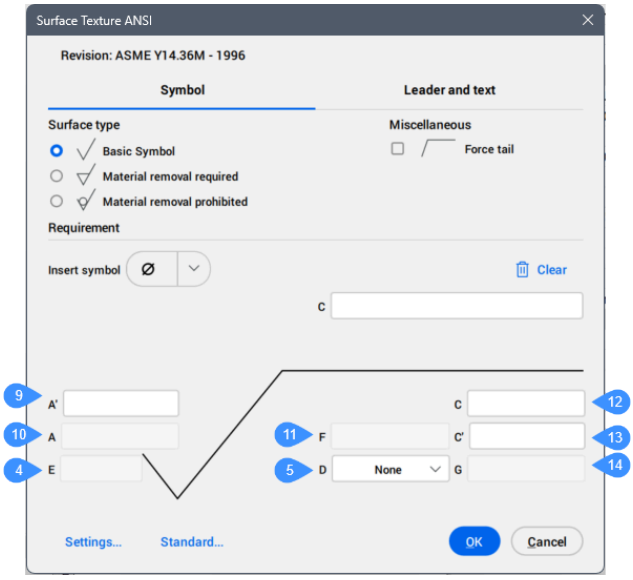



**(6) Primo requisito**
Definisce il primo requisito per la superficie.

**(7) Secondo requisito**
Definisce il secondo requisito per la superficie.

**(8) Terzo requisito**
Definisce il terzo requisito per la superficie.

Alcuni requisiti aggiuntivi sono disponibili solo per lo standard di disegno ANSI.




**Requisiti aggiuntivi:**

**(9) Rugosità media max**
Definisce la rugosità media massima per la superficie.

**(10) Rugosità media min**
Definisce la rugosità media minima per la superficie.

**(11) Limite**
Definisce il valore limite per la superficie.

**(12) Lunghezza di base**
Definisce la lunghezza di campionamento richiesta per la superficie.

**(13) Altra rugosità max**
Definisce l'altra rugosità massima per la superficie.

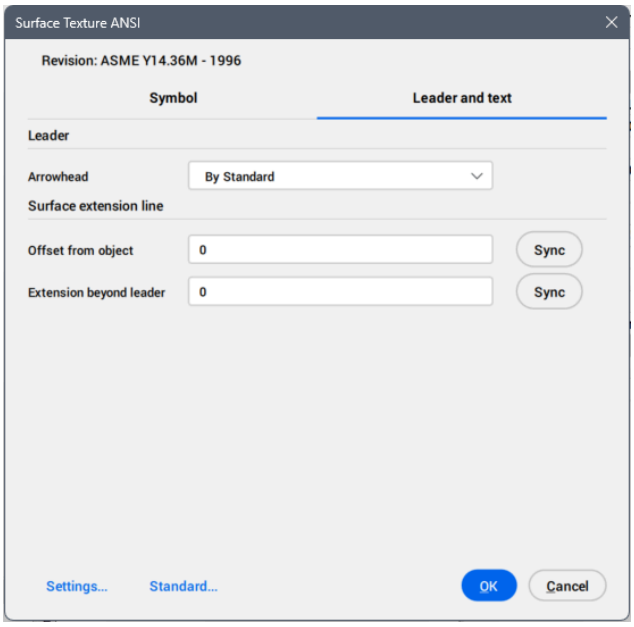
**(14) Altra rugosità min**
Definisce l'altra rugosità minima per la superficie.

**Impostazioni...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni Texture Superficie**. Consulta l'articolo sulla finestra di dialogo **Impostazioni Texture Superficie** per maggiori informazioni.

**Standard...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni standard**. Consultare l'articolo sulle **Impostazioni standard (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

### 22.19.29. Direttrice e testo 2

Specifica le caratteristiche della direttrice e del testo.




**Direttrice**
Imposta le proprietà della direttrice.

**Punta della freccia**
Definisce il tipo di punta della freccia della direttrice di default dall'elenco a discesa.

**Linea estensione superficie**
Imposta le proprietà della linea di estensione superficiale.

**Offset da oggetto:**
Definisce la distanza tra il punto iniziale della linea di estensione e l'oggetto associato.

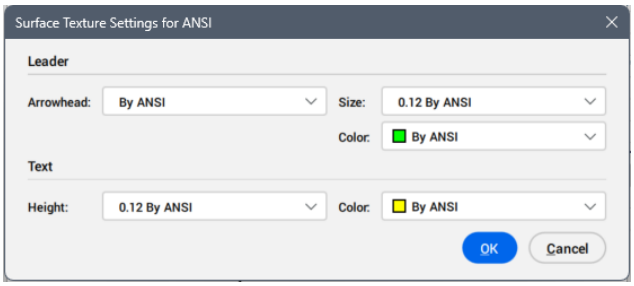
**Estensione oltre la direttrice**
Definisce la distanza tra il punto iniziale del simbolo e il punto finale della linea di estensione della superficie.

## 22.19.30 Impostazioni Texture Superficie (finestra di dialogo)

Si apre tramite il pulsante **Stato della Superficie** > **Impostazioni...**

La finestra di dialogo **Impostazioni Texture Superficie** definisce la direttrice e le proprietà del testo per tutti i simboli delle texture della superficie nel disegno, sovrascrivendo quelli impostati nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.

***Nota:*** Le proprietà predefinite di testo, direttrice e simbolo per tutte le annotazioni dei simboli sono definite nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.




### 22.19.30. Direttrice 1

Definisce le proprietà della direttrice per il simbolo della texture della superficie.

**Punta della freccia**
Imposta il tipo di punta della freccia della direttrice per il simbolo della texture della superficie dall'elenco a discesa.

**Dimensione**
Imposta la dimensione della direttrice per il simbolo della texture della superficie dall'elenco a discesa.

**Colore**
Imposta il colore della direttrice per il simbolo della texture della superficie dall'elenco a discesa.

### 22.19.30. Testo 2

Definisce le proprietà del testo per il simbolo della texture della superficie.

**Altezza**
Imposta l'altezza del testo per il simbolo della texture della superficie dall'elenco a discesa.

**Colore**
Imposta il colore del testo per il simbolo della texture della superficie dall'elenco a discesa.

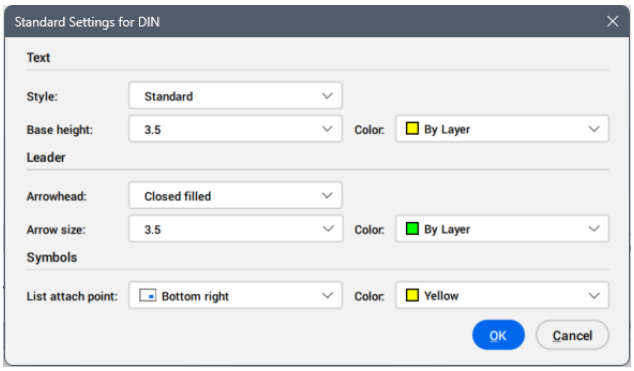
## 22.19.31 Impostazioni Standard (finestra di dialogo)

Si apre tramite:

- Finestra di dialogo **Identificatore Riferimento** > pulsante **Standard...**
- Finestra di dialogo **Riquadro di Controllo della Geometria** > pulsante **Standard...**
- Finestra di dialogo **Elenco Parti** > pulsante **Standard...**
- Finestra di dialogo **Stato della Superficie** > pulsante **Standard...**

- Finestra di dialogo **Simbolo Saldatura** > pulsante **Standard...**

La finestra di dialogo **Impostazioni Standard** definisce le proprietà predefinite di testo, direttrice e simboli per tutti simboli di annotazione. Le modifiche vengono salvate nel disegno.




### 22.19.31. Testo

**1**

Definisce le proprietà predefinite del testo per i simboli di annotazione.

**Stile**

Imposta lo stile di testo predefinito per i simboli di annotazione dall'elenco a discesa.

**Altezza base**

Imposta l'altezza predefinita del testo per i simboli di annotazione dall'elenco a discesa.

**Colore**

Imposta il colore del testo per i simboli di annotazione dall'elenco a discesa

### 22.19.31. Direttrice

**2**

Definisce le proprietà predefinite della direttrice per i simboli di annotazione.

**Punta della freccia**

Imposta il tipo di freccia della direttrice predefinito per i simboli di annotazione dall'elenco a discesa.

**Dimensione freccia**

Imposta la dimensione della freccia della direttrice predefinito per i simboli di annotazione dall'elenco a discesa.

**Colore**

Imposta il colore della direttrice predefinito per i simboli di annotazione dall'elenco a discesa.

### 22.19.31. Simboli

**3**

Definisce la posizione e il colore predefiniti per i simboli di annotazione.

**Punto di attacco dell'elenco**

Imposta il punto di attacco predefinito per i simboli di annotazione dall'elenco a discesa.

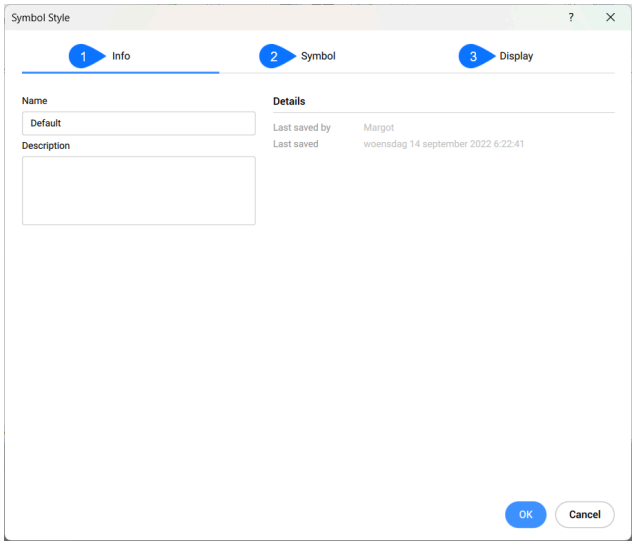
**Colore**

Imposta il colore predefinito per i simboli di annotazione dall'elenco a discesa.

## 22.19.32 Stile Simbolo (finestra di dialogo)

Si apre tramite: pannello **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni**

La finestra di dialogo **Stile Simbolo** consente di definire o modificare un nuovo stile di simbolo.




1 Info

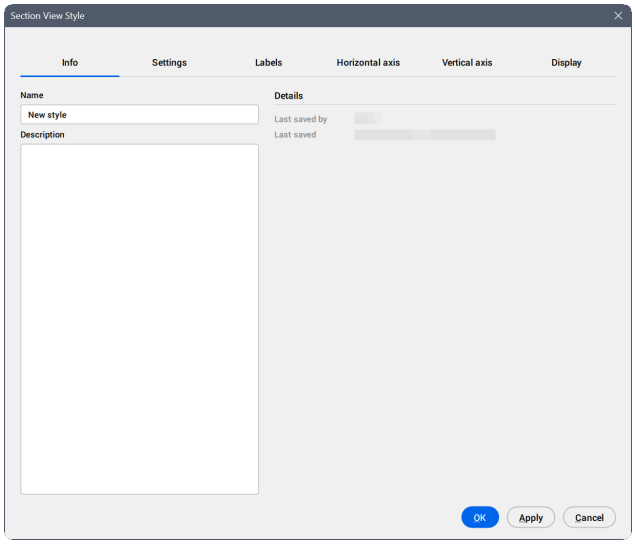
2 Simbolo

3 Visualizza

### 22.19.32. Info

**1**

Specifica le informazioni generali dello stile simbolo selezionato.




1 Nome

2 Descrizione

3 Dettagli

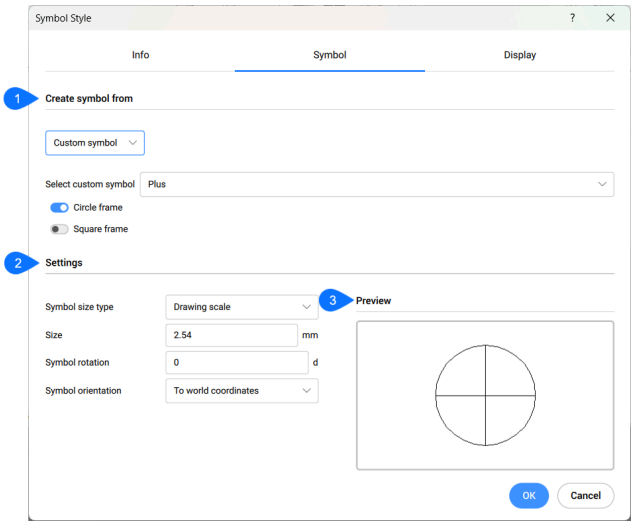
**Nome**
Imposta e visualizza il nome dello stile del simbolo.

**Descrizione**
Imposta e visualizza la descrizione dello stile dell'etichetta.

**Dettagli**
Visualizza **Ultimo salvataggio da** e **Data ultimo salvataggio**.

## 22.19.32. 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).

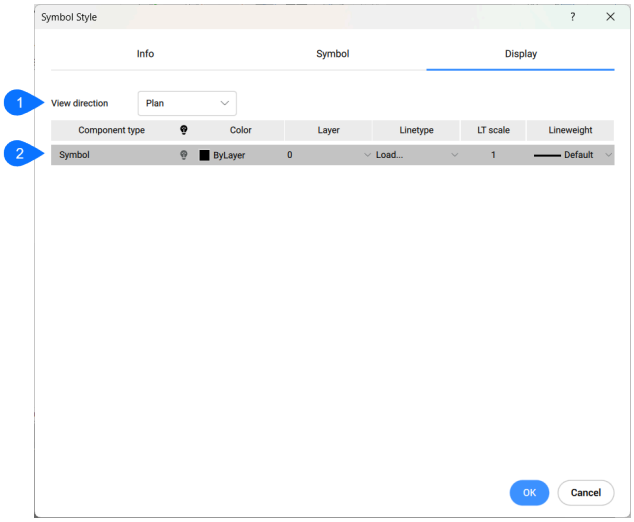
***Nota:*** Le opzioni **Tipo dimensione simbolo** e **Dimensione** non sono disponibili quando si parte da un oggetto Punto.

**Anteprima**
Visualizza un'anteprima dello stile di simbolo specificato.

## 22.19.32. 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.

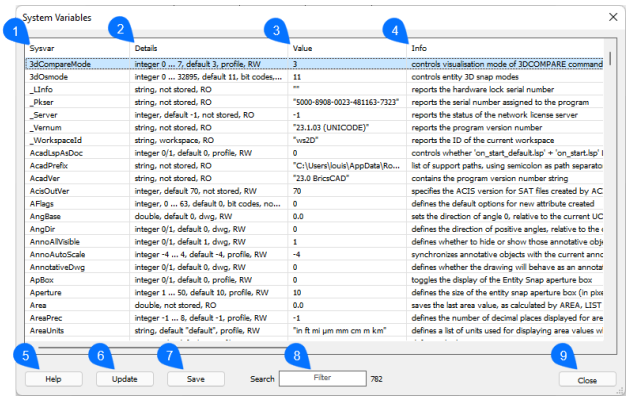
**Spessorelinea**

Specifica lo spessorelinea del componente simbolo.

## 22.19.33 Variabili di Sistema (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SYSVDLG (Express Tools)

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

### 22.19.33. Variabili di sistema

**1**

Elenca le variabili di sistema.

### 22.19.33. Dettagli

**2**

Elenca i dettagli delle variabili di sistema. Questo include: tipo di variabile, valore minimo e massimo, valore predefinito...

### 22.19.33. 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.

### 22.19.33. Info

**4**

Elenca informazioni aggiuntive sulla variabile di sistema.

### 22.19.33. Guida

**5**

Porta alla Guida di BricsCAD.

### 22.19.33. Aggiorna
**6**
Aggiorna la finestra di dialogo.

### 22.19.33. Salva
**7**
Salva le impostazioni delle variabili di sistema in un file predefinito.

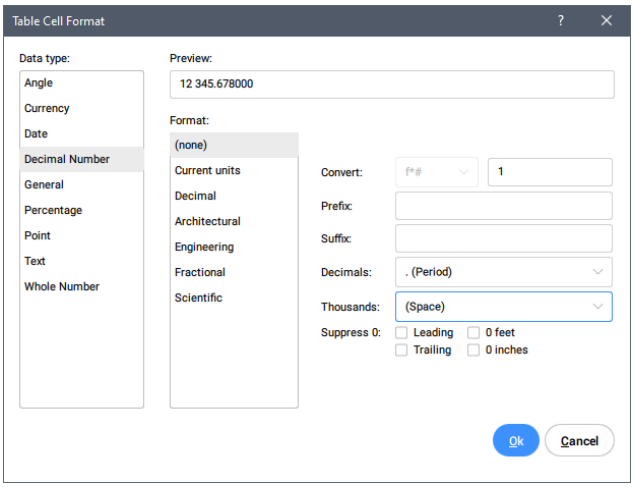
### 22.19.33. Cerca
**8**
Consente di cercare/filtrare le variabili di sistema.

## 22.20 T

### 22.20.1 Formato Cella Tabella (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando TABLEMOD > pulsante %..

Imposta il formato della cella selezionata.




**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.

#### 22.20.1.1 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.

#### 22.20.1.2 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.

#### 22.20.1.3 Point

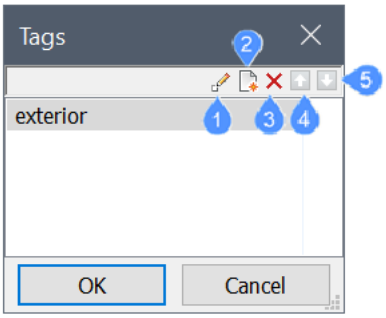
**Point**
Imposta il separatore di coordinate.

**X / Y / Z**
Attiva/disattiva la visualizzazione di ciascuna coordinata.

### 22.20.2 Etichette (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Composizioni**

La finestra di dialogo **Etichette** consente di aggiungere o modificare etichette di composizioni e materiali fisici.




1 Edita

2 Nuovo

3 Elimina

4 Sposta in Alto

5 Sposta in Basso

#### 22.20.2.1 Edita

Modifica il nome dell' etichetta selezionata.

#### 22.20.2.2 Nuovo

Aggiunge una nuova etichetta in fondo all'elenco.

#### 22.20.2.3 Elimina

Elimina l'etichetta selezionata.

#### 22.20.2.4 Sposta in Alto

Sposta verso l'alto l'etichetta selezionata.

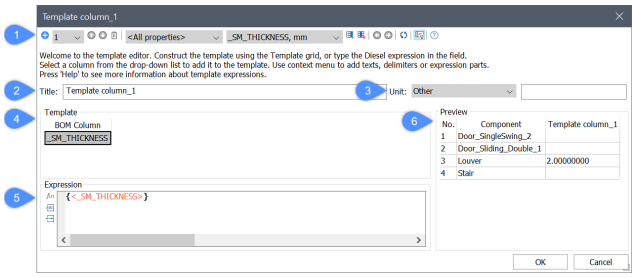
#### 22.20.2.5 Sposta in Basso

Sposta in basso l'etichetta selezionata.

### 22.20.3 Colonna Modello (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Gestore BOM**

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

### 22.20.3.1 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 una 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.

### 22.20.3.2 Title

Mostra il nome della nuova colonna.

### 22.20.3.3 Unità

Elenca tutte le misure e le unità di misura.

### 22.20.3.4 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.

### 22.20.3.5 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.

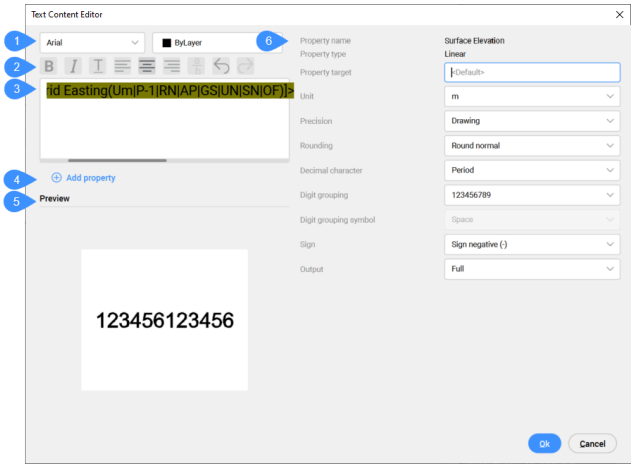
### 22.20.3.6 Anteprima

Visualizza un'anteprima dei risultati del modello.

## 22.20.4 Editor Contenuto Testo (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**

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

#### 22.20.4.1 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.

#### 22.20.4.2 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 $\frac{a}{b}$.

#### 22.20.4.3 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. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Capire i Simboli e le Etichette dei Punti civili**.

#### 22.20.4.4 Aggiungi proprietà

Consente di aggiungere una nuova proprietà da visualizzare nello stile dell'etichetta. Nella finestra di dialogo **Aggiungi Proprietà**, è possibile selezionare le proprietà del Punto Civile o utilizzare le proprietà di un altro oggetto (Superficie, Allineamento Orizzontale e Allineamento Verticale).

#### 22.20.4.5 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.

#### 22.20.4.6 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.

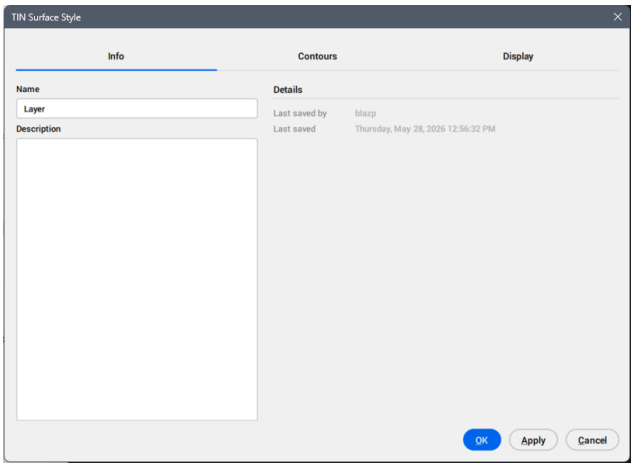
### 22.20.5 Stile Superficie TIN (finestra di dialogo)

Si apre da: pannello di **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni** > menu contestuale **Stili superficie TIN** > Opzioni **Crea** o **Modifica**

La finestra di dialogo **Stile Superficie TIN** definisce le impostazioni di visualizzazione per le Superfici TIN nei disegni.

### 22.20.5.1 Scheda Info

Visualizza informazioni sullo stile della Superficie TIN.



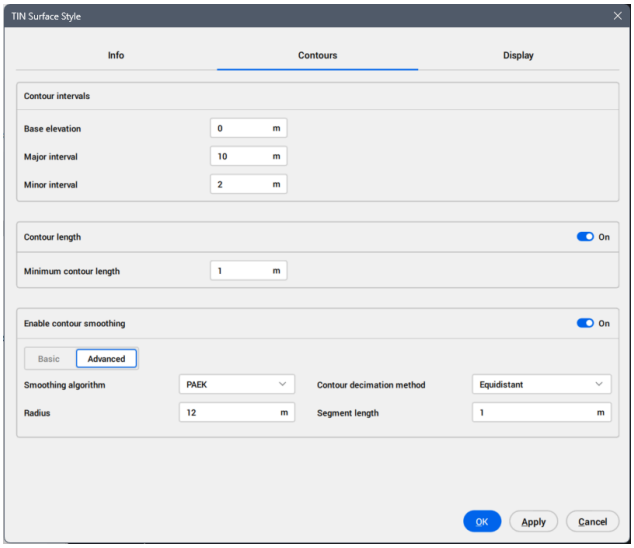

**Nome**
Imposta il nome dello stile della superficie TIN.

**Descrizione**
Imposta la descrizione dello stile della superficie TIN.

**Dettagli**
Visualizza le date **Ultimo salvataggio da** e **Ultimo salvataggio**.

### 22.20.5.2 Scheda Curve di Livello

Definisce gli intervalli delle curve di livello visualizzati sulla superficie TIN.




**Equidistanza curve di livello**
Definisce gli intervalli delle curve di livello per la superficie TIN.

**Elevazione base**
Imposta il riferimento di elevazione per generare le curve di livello.

**Intervallo maggiore**
Imposta l'intervallo tra le curve di livello principali sulla superficie TIN.

**Intervallo minore**
Imposta l'intervallo tra le curve di livello secondarie sulla superficie TIN.

**Lunghezza della curva di livello**
Attiva o disattiva la visibilità dell'impostazione della lunghezza della curva di livello.

**Lunghezza minima curva di livello**
Imposta la lunghezza minima di un segmento di curva di livello da visualizzare.

**Abilita il levigamento delle curve di livello**
Attiva o disattiva la visibilità delle impostazioni di livellamento delle curva di livello.

**Base**
Regola l'intensità di levigatura utilizzando lo slider.

**Avanzato**
Visualizza parametri dettagliati di levigatura delle curve di livello.

**Algoritmo di levigamento**
Imposta il metodo di calcolo di levigamento dall'elenco a discesa.

**Raggio**
Imposta il raggio di levigamento.
Controlla fino a che punto lungo la curva di livello vengono utilizzati i punti adiacenti per adattare la curva levigata. Valori più piccoli preservano maggiormente i dettagli, mentre valori più grandi riducono le ondulazioni più ampie e creano contorni più uniformi.
Un buon intervallo iniziale è da 1 a 5 volte la lunghezza media dei segmenti delle curve di livello o circa 1-50 unità di disegno, a seconda della scala TIN e della densità delle curve di livello.

**Metodo di decimazione della curva di livello**
Imposta il metodo di decimazione della curva di livello dall'elenco a discesa.

**Lunghezza segmento**
Definisce la lunghezza del segmento utilizzato per la levigatura.
Utilizza valori compresi tra metà e il doppio dell'intervallo delle curve di livello minore.
La riduzione equidistante media la lunghezza dei segmenti più brevi.

### 22.20.5.3 Scheda Visualizza

Controlla la visibilità e le proprietà di visualizzazione di ogni componente della Superficie TIN.

***Nota:***

- Per ordinare la lista, cliccare su un'intestazione colonna per ordinare gli elementi in ordine crescente o decrescente.
- Cliccare con il tasto destro un'intestazione colonna per aprire un menu contestuale, dove è possibile nascondere le colonne o reimpostarle alle loro posizioni predefinite.

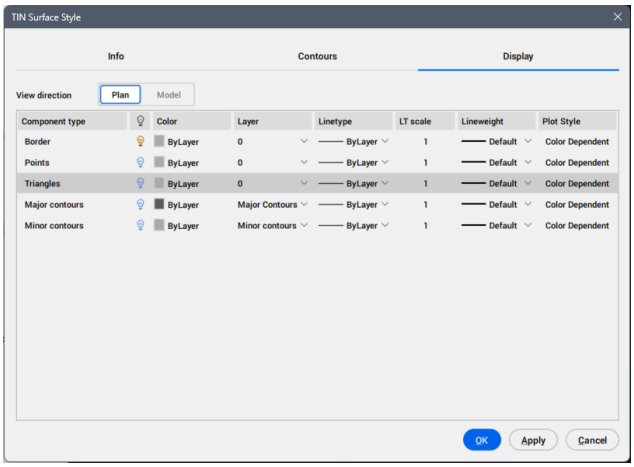



**Tabella dei componenti**
Elenca i componenti della superficie TIN con la visibilità e il layer assegnato.

**Tipo componente**
Visualizza i tipi di componente.

**Visibile**
Visualizza lo stato di visibilità del componente. Cliccare sull'icona della lampadina per cambiare lo stato di visibilità.

**Colore**
Visualizza il colore per il componente. Cliccare sul campo per aprire la finestra di dialogo **Colore**. Consultare l'articolo su **Colori (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Layer**
Visualizza il layer per i componenti. Sceglierne un altro dall'elenco a discesa dei layer disponibili.

**Tipolinea**
Elenca i tipilinea disponibili per il componente. Cliccare sull'opzione **Carica...** dall'elenco a discesa per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

**Scala LT**
Visualizza la scala del tipolinea per il componente. Cliccare sul campo per modificarlo.

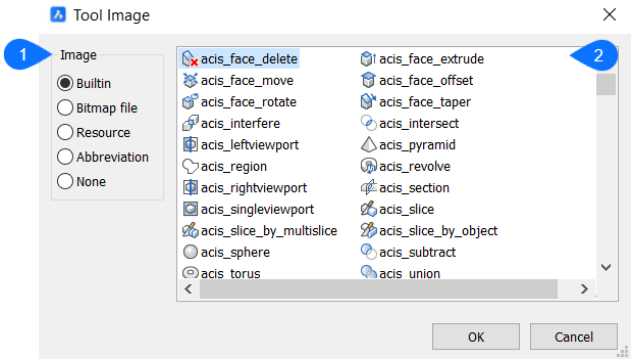
**Spessorelinea**
Specifica lo spessore delle linee per il componente. Cliccare sul campo per aprire una elenco a discesa con opzioni aggiuntive sullo spessore delle linee.

**Stile di stampa**
Visualizza lo stile di stampa per il componente dall'elenco a discesa degli stili di stampa disponibili.

### 22.20.6 Immagine Strumento (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Personalizza**

La finestra di dialogo **Immagine Strumento** consente di specificare l'immagine degli strumenti.




1 Immagine

2 Elenco di immagini per gli strumenti

### 22.20.6.1 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.

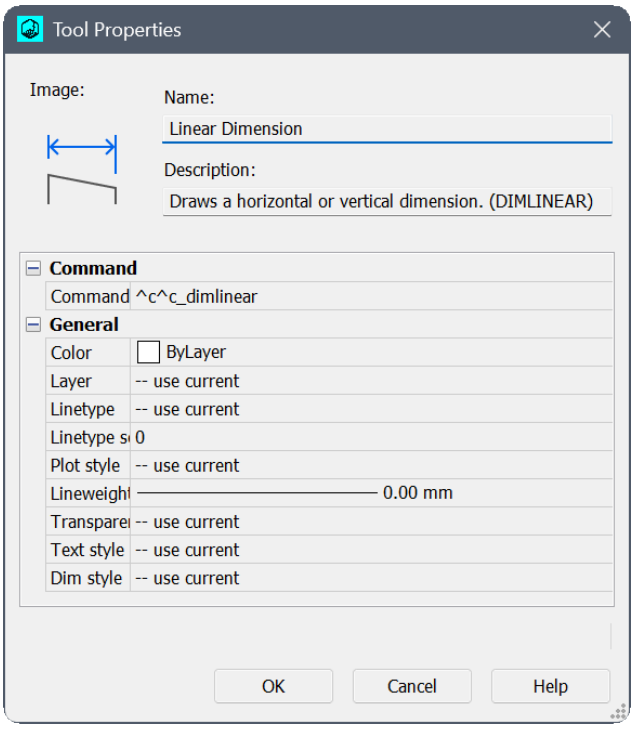
### 22.20.6.2 Elenco degli strumenti

Visualizza un elenco di immagini per gli strumenti integrate da utilizzare quando è selezionata l'opzione **Interno**.

## 22.20.7 Proprietà Strumento (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Tavolozze degli Strumenti**

La finestra di dialogo **Proprietà Strumento** modifica le proprietà dello strumento selezionato.




#### 22.20.7.1 Immagine

Visualizza l'immagine dello strumento selezionato.

#### 22.20.7.2 Nome

Specifica il nome dello strumento selezionato.

#### 22.20.7.3 Descrizione

Specifica la descrizione dello strumento selezionato.

#### 22.20.7.4 Stringa di comando

Imposta la macro da eseguire cliccando sull'icona nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**. È possibile utilizzare qualsiasi caratteri macro utilizzati per menu e tasti della barra degli strumenti.

#### 22.20.7.5 Generale

Imposta le proprietà dello strumento selezionato.

## 22.21 U

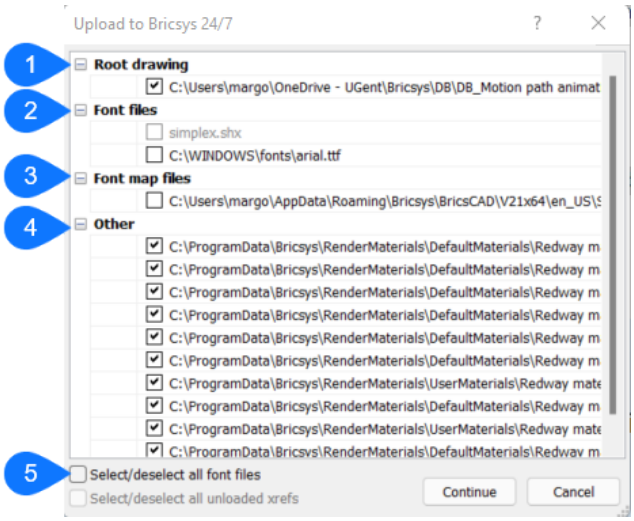
### 22.21.1 Carica su Bricsys 24/7 (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando ETRANSMIT)

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

### 22.21.1.1 Disegno di Origine

Visualizza un elenco dei file di disegno correnti.

### 22.21.1.2 File dei font

Visualizza un elenco dei file dei font attualmente utilizzati.

### 22.21.1.3 File mappa font

Visualizza un elenco dei file delle mappe dei font attualmente utilizzati.

### 22.21.1.4 Altro

Visualizza un elenco di altri file utilizzati, ad esempio immagini dei materiale di rendering.

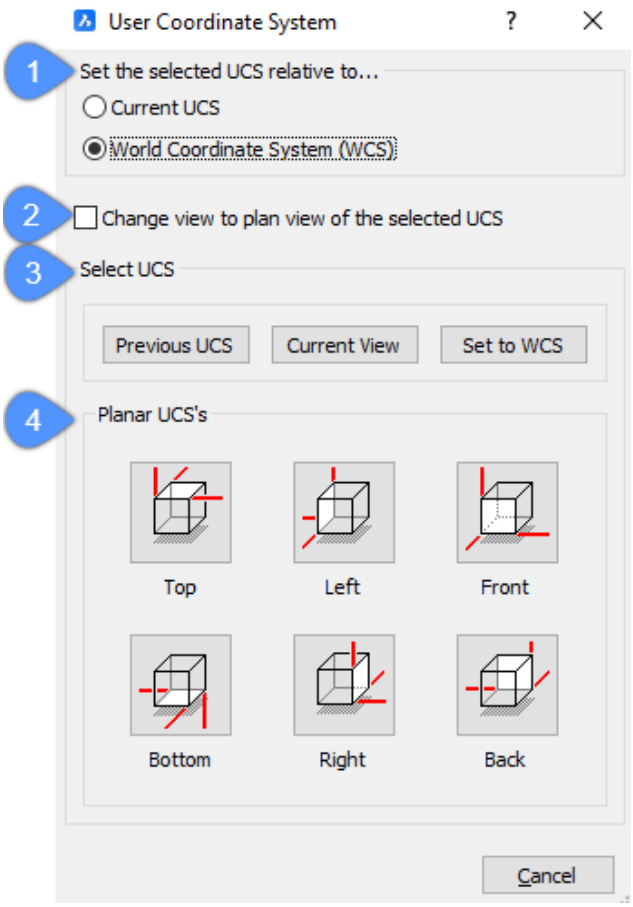
### 22.21.1.5 Seleziona/deseleziona tutti i file dei font

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.

### 22.21.2 Sistema Coordinate Utente (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando SETUCS

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

#### 22.21.2.1 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.

#### 22.21.2.2 Cambia Vista a Vista piana dell'UCS selezionato

Attiva/disattiva la vista piana quando si cambia UCS:

- **Sì**: viene visualizzata la vista piana del nuovo UCS.
- **No**: il punto di vista non cambia.

#### 22.21.2.3 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.

#### 22.21.2.4 UCS planari

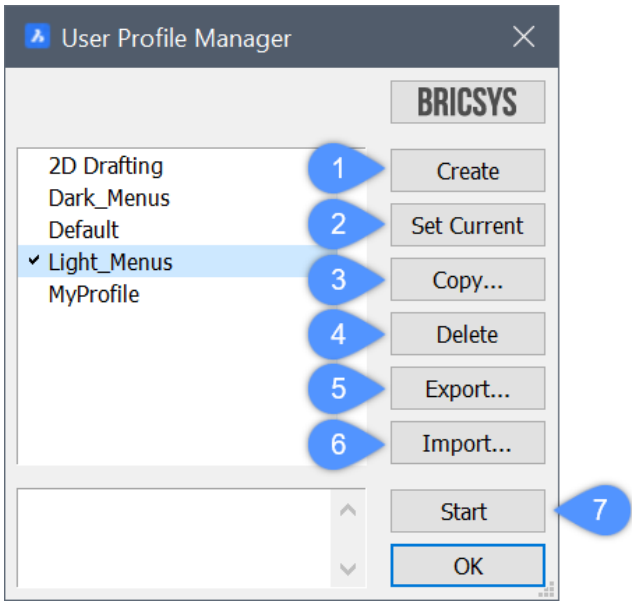
Imposta UCS su una delle seguenti viste ortografiche standard. Dopo aver cliccato su una delle opzioni, il programma imposta l'UCS e quindi esce dalla finestra di dialogo.

- **Alto**: Modifica l'UCS in modo che corrisponda alla vista 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.

### 22.21.3 Gestione Profilo Utente (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando GESTOREPROFILO

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

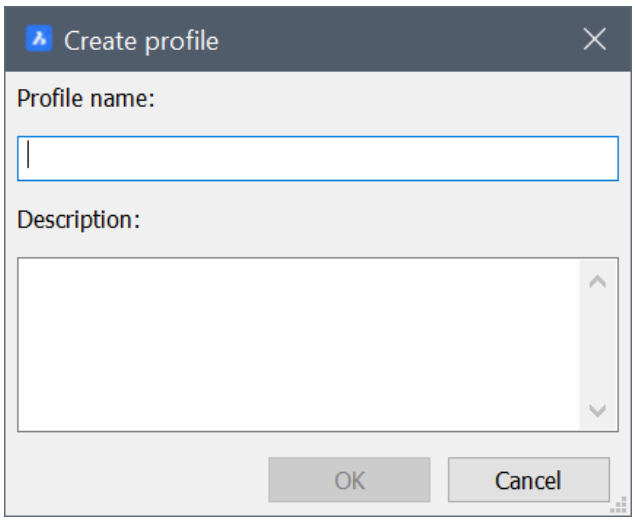
5 Esporta...

6 Importa...

7 Avvia

### 22.21.3.1 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.

### 22.21.3.2 Imposta Corrente

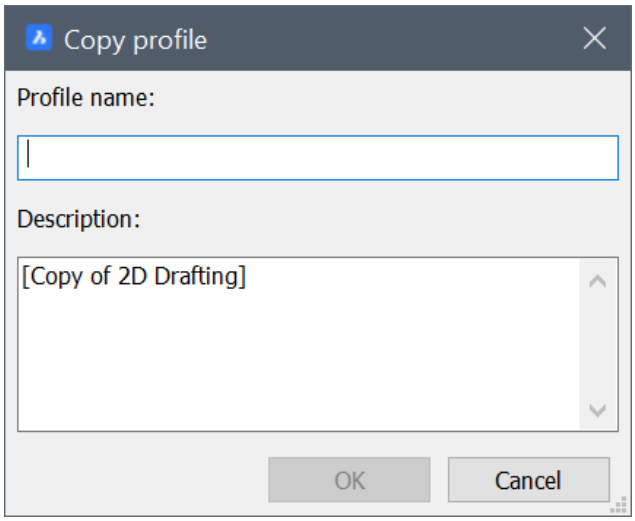
Imposta il profilo selezionato come profilo corrente.

***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.

### 22.21.3.3 Copia

Crea un nuovo profilo come copia di un profilo esistente. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Copia profilo**:




### 22.21.3.4 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.

### 22.21.3.5 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.

### 22.21.3.6 Importa...

Importa i profili salvati.

### 22.21.3.7 Avvia

Avvia una sessione di BricsCAD utilizzando il profilo selezionato.

***Nota:***

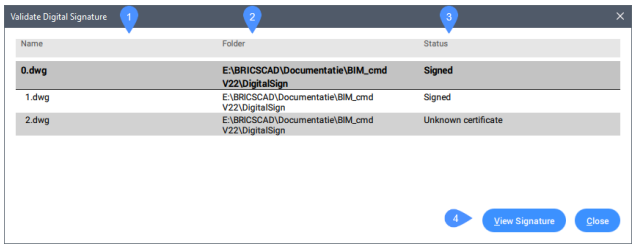
- Questa opzione è disponibile solo quando il comando viene avviato durante l'esecuzione di **profilemanager_app.exe** nella cartella di installazione di BricsCAD. Il percorso predefinito è: *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT*.
- Se la variabile SINGLETONMODE è impostata su On, non è possibile avere sessioni multiple di BricsCAD aperte contemporaneamente.

## 22.22 V

### 22.22.1 Convalida Firma Digitale (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando FIRMAVALE

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.

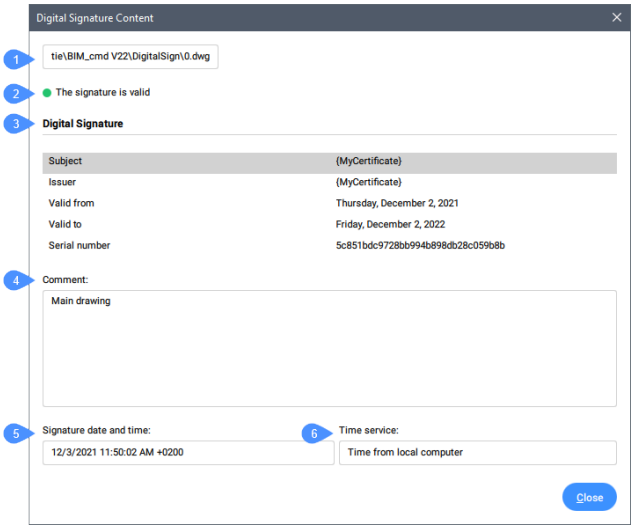
**Non trovato**
Il disegno ha perso la sua posizione iniziale.

**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.

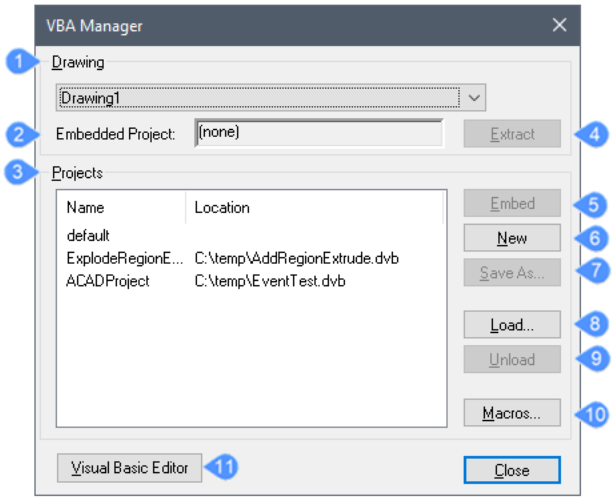
**Data e ora della firma**
Visualizza la data e l'ora in cui il disegno è stato firmato.

**Time service**
Visualizza il time server scelto.

### 22.22.2 Gestore VBA (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando VBAGEST

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

### 22.22.2.1 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.

### 22.22.2.2 Progetto Integrato

Visualizza il nome del progetto incorporato, se presente.

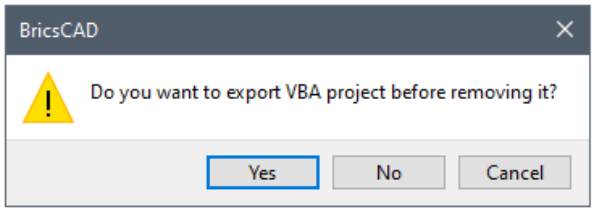
### 22.22.2.3 Progetti

**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.

#### 22.22.2.4 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.

#### 22.22.2.5 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.

#### 22.22.2.6 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.

#### 22.22.2.7 Salva Come

Salva il progetto selezionato con un altro nome. Visualizza la finestra di dialogo *Salva con nome*.

#### 22.22.2.8 Carica

Carica i file di progetto DVB e VBI; visualizza la finestra di dialogo *Apri*.

#### 22.22.2.9 Scarica

Scarica il progetto selezionato senza preavviso.

#### 22.22.2.1 Macro
#### 0

Mostra la finestra di dialogo *Esegui macro VBA di BricsCAD* (vedere l'articolo relativo finestra di dialogo **Esegui macro VBA di BricsCAD**).

#### 22.22.2.1 Visual Basic Editor
#### 1

Apre l'ambiente di sviluppo integrato VBA.

### 22.22.3 Stile Viste Allineamento Verticale (finestra di dialogo)

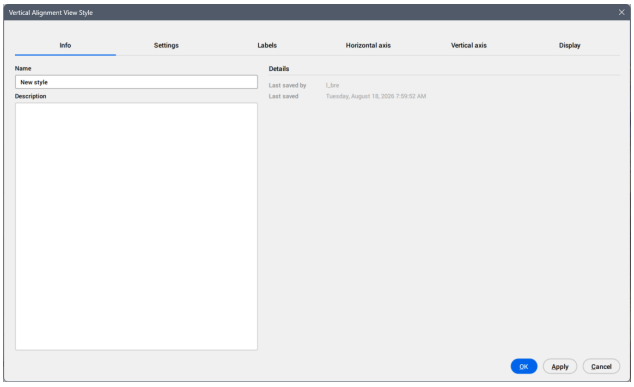
Si apre tramite:

- Pannello **Esplora Civile** > scheda **Impostazioni** > menu contestuale **Stile Viste Allineamento Verticale** > opzioni **Crea** o **Modifica**
- **Seleziona Stile** (finestra di dialogo) > pulsante **Modifica stile...**

La finestra di dialogo **Stile Viste Allineamento Verticale** definisce come una vista allineamento verticale viene visualizzata in un disegno.

#### 22.22.3.1 Scheda Info

Visualizza informazioni sullo stile di visualizzazione allineamento verticale.



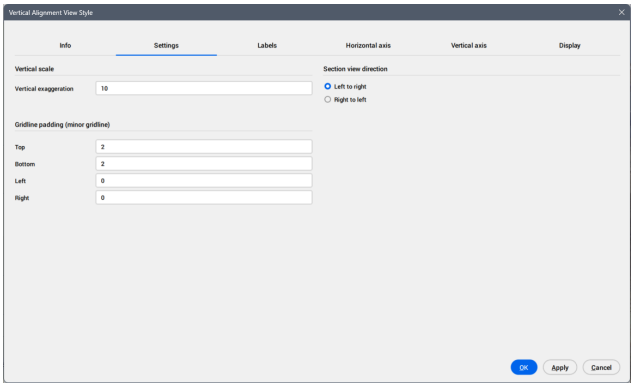

**Nome**
Imposta il nome dello stile viste allineamento verticale.

**Descrizione**
Imposta la descrizione dello stile vista allineamento verticale.

**Dettagli**
Visualizza le date **Ultimo salvataggio da** e **Data ultimo salvataggio**.

#### 22.22.3.2 Scheda Impostazioni

Definisce le impostazioni generali di allineamento verticale dello stile di visualizzazione.




**Scala verticale**
Definisce la scala verticale utilizzata nelle viste allineamento verticale.

**Esagerazione verticale**
Scala l'asse verticale nelle viste di sezione specificando i valori di quota altimetrica da moltiplicare per migliorare la visibilità delle variazioni di quota altimetrica.

***Nota:*** Un valore pari a 1 indica che non c'è un'esagerazione verticale, mentre valori più alti aumentano la scala, rendendo le differenze di elevazione più pronunciate nella vista di profilo.

**Direzione della vista di sezione**
Imposta la direzione della vista per la vista dell'allineamento verticale.

**Da sinistra a destra**
Imposta la direzione della vista allineamento verticale da sinistra a destra, come se guardasse dalla stazione più bassa a quella più alta sull'allineamento.

**Da destra a sinistra**
Imposta la direzione della vista allineamento verticale da destra a sinistra, come se guardasse dalla stazione più alta a quella più bassa dell'allineamento.

**Margine della linea della griglia (griglia secondaria)**
Specifica il margine, misurato in intervalli minori della griglia, attorno alle estensioni della vista allineamento verticale.

**Alto**
Imposta la distanza dal bordo superiore della cornice dalle linee della griglia.

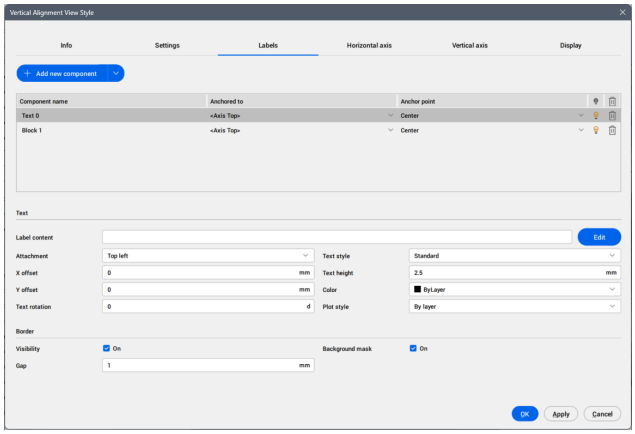
**Basso**
Imposta la distanza dal bordo inferiore della cornice dalle linee della griglia.

**Sinistra**
Imposta la distanza dal bordo sinistro della cornice dalle linee della griglia.

**Destra**
Imposta la distanza dal bordo destro della cornice dalle linee della griglia.

### 22.22.3.3 Scheda Etichette

Aggiunge e gestisce le etichette della vista allineamento verticale.




**Pulsante Aggiungi nuovo componente**
Aggiunge un nuovo componente **Testo** che definisce lo stile della vista della sezione.

Per aggiungere un componente **Blocco** alla lista, cliccare sulla freccia sul lato destro del pulsante per aprire l'elenco a discesa e scegliere **Blocco**.

**Elenco dei componenti**
Elenca i componenti delle etichette della vista allineamento verticale.

**Nome Componente**
Visualizza i nomi dei componenti.

**Ancorato a**
Definisce la dipendenza dalla posizione (ancorato a) tra i componenti della vista allineamento verticale.
Un componente può essere allineato sia rispetto al bordo selezionato della cornice della vista allineamento verticale sia rispetto a un altro componente.
Le opzioni di allineamento includono:

- **<Asse Alto>** − allinea il componente con il bordo orizzontale superiore della cornice.
- **<Asse Basso>** − allinea il componente con il bordo orizzontale inferiore della cornice.
- **<Asse Sinistro>** − allinea il componente con il bordo verticale sinistro dell cornice.
- **<Asse Destro>** − allinea il componente con il bordo verticale destro della cornice.
- Tutti gli altri componenti di testo e blocchi elencati − selezionare uno a cui allineare il componente corrente.

**Punto di ancoraggio**
Definisce il punto di ancoraggio del componente sul bordo selezionato della cornice della vista allineamento verticale, o sulla componente dipendente a cui è ancorata.
Cliccare sul campo **Punto di ancoraggio** o sulla freccia a destra nel campo di un componente per aprire un'elenco a discesa delle posizioni disponibili.
Quando si allinea un testo o un blocco ad un asse, è possibile specificarne la posizione esatta sul bordo della cornice.

- **Sinistra** − collega il componente al lato sinistro di un asse orizzontale.
- **Centro** − collega il componente al centro di un asse orizzontale.
- **Destra** − collega il componente al lato destro di un asse orizzontale.
- **Alto** − fissa il componente al lato superiore di un asse verticale.
- **Mezzo** − collega il componente al centro di un asse verticale.
- **Basso** − collega il componente al lato inferiore di un asse verticale.

Quando si allinea un testo o un blocco a un altro componente, è possibile posizionarlo sul punto di ancoraggio scelto di quel componente.

- **Alto sinistra** − collega il componente sul lato in alto a sinistra del punto di ancoraggio.
- **Alto centro** − collega il componente al lato centrale superiore del punto di ancoraggio.
- **Alto destra** − collega il componente al lato in alto a destra del punto di ancoraggio.
- **Mezzo sinistra** − collega il componente sul lato centrale sinistro del punto di ancoraggio.
- **Mezzo centro** − collega il componente al centro del punto di ancoraggio.
- **Mezzo destra** − collega il componente sul lato destro del punto di ancoraggio.
- **Alto sinistra** − collega il componente sul lato in alto a sinistra del punto di ancoraggio.
- **Basso centro** − collega il componente al lato centrale inferiore del punto di ancoraggio.

- **Basso destra** − collega il componente al lato inferiore destro del punto di ancoraggio.

**Visibile**
Attiva o disattiva la visibilità del componente.

**Rimuovi**
Rimuove il componente.

***Nota:*** Per cambiare l'ordine della lista, selezionare un'intestazione di colonna e trascinarla in una nuova posizione.

**Proprietà dei componenti**
Definisce le proprietà dei componenti testuali o blocchi.

**Testo**

**Contenuto dell'etichetta**
Visualizza il contenuto dell'etichetta del componente testuale.
Cliccare sul pulsante **Edita** per aprire la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** per aggiungere, modificare o rimuovere attributi visualizzati nell'etichetta. Vedere la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** per maggiori informazioni.

**Allegato**
Imposta la posizione dei componenti di testo rispetto al punto selezionato. Cliccare sul campo per aprire un'elenco a discesa con le posizioni disponibili.

**Offset X**
Specifica l'offset del componente di testo dal simbolo nella direzione X.

**Offset Y**
Specifica l'offset del componente di testo dal simbolo nella direzione Y.

**Rotazione testo**
Imposta l'angolo di rotazione del componente di testo. L'angolo di rotazione di default è 0.

**Stile di testo**
Specifica lo stile di testo utilizzato per il componente di testo.

**Altezza del testo**
Imposta l'altezza dei componenti di testo.

**Colore**
Imposta il colore del componente di testo.

**Stile di stampa**
Imposta lo stile di stampa del componente di testo.

**Bordo**
Definisce il bordo della cornice della vista allineamento verticale.

**Visibilità**
Attiva o disattiva la visibilità dei bordi della vista allineamento verticale.

**Maschera di Sfondo**
Quando è attivo, aggiunge uno sfondo bianco.

### Blocco

#### Nome del blocco

Mostra il nome del blocco.

Per assegnare un blocco al componente, cliccare sulla freccia per aprire l'elenco a discesa e selezionare un blocco tra tutti i blocchi disponibili nel disegno.

#### Altezza del blocco

Imposta l'altezza della componente a blocco nel disegno.

#### Colore

Imposta il colore della componente a blocco.

Cliccare sul campo per aprire un'elenco a discesa e scegliere un colore, oppure **Seleziona colore...** per aprire la finestra di dialogo **Colore**. Consultare l'articolo su **Colori (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

#### Stile di stampa

Imposta lo stile di stampa dall'elenco a discesa degli stili di stampa disponibili.

#### Allegato

Imposta la posizione delle componenti a blocco rispetto al punto selezionato. Cliccare sul campo e selezionare un punto di riferimento dall'elenco a discesa.

**Esempi:**

- Se si seleziona **Punto di inserimento**, il blocco viene posizionato utilizzando il punto di inserimento definito.
- Se si seleziona **Alto sinistra**, il blocco viene posizionato utilizzando l'angolo superiore sinistro anziché il punto di inserimento.

#### Offset X

Specifica l'offset del componente blocco dal punto di inserimento nella direzione X.

#### Offset Y

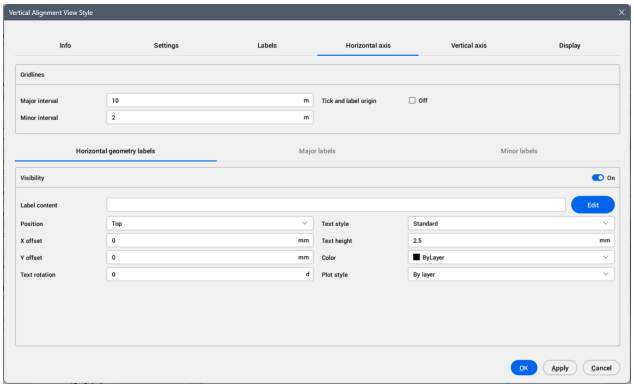
Specifica l'offset del componente blocco dal punto di inserimento nella direzione Y.

#### Rotazione

Imposta l'angolo di rotazione del componente di blocco. L'angolo di rotazione di default è 0.

### 22.22.3.4 Scheda Asse orizzontale

Gestisce gli intervalli orizzontali e le etichette per le griglie orizzontali nelle viste allineamento verticale.



**Griglia**
Imposta i valori della griglia.

**Intervallo maggiore**
Imposta la spaziatura delle linee della griglia principali.

**Intervallo minore**
Imposta la spaziatura delle linee della griglia secondarie.

**Origine contrassegno e etichetta**
Imposta la visibilità dei contrassegni e delle etichette all'origine. Selezionare la casella per attivare la visibilità.

**Etichette geometria orizzontale**
Definisce etichette per la geometria orizzontale.

**Visibilità**
Commuta la visibilità delle etichette.

**Contenuto dell'etichetta**
Visualizza il contenuto testuale dell'etichetta.
Cliccare sul pulsante **Edita** per aprire la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** per aggiungere, modificare o rimuovere attributi visualizzati nell'etichetta. Vedere la finestra di dialogo **Editor Contenuto Testo** per maggiori informazioni.

**Posizione**
Imposta la posizione dell'etichetta rispetto alle linee della griglia.

**Offset X**
Imposta l'offset dell'etichetta rispetto al punto di inserimento nella direzione X.

**Offset Y**
Imposta l'offset dell'etichetta dal punto di inserimento nella direzione Y.

**Rotazione testo**
Imposta l'angolo di rotazione del testo dell'etichetta. Il valore predefinito è 0.

**Stile di testo**
Specifica lo stile di testo usato per l'etichetta di testo.

**Altezza del testo**
Imposta l'altezza del testo dell'etichetta.

**Colore**
Imposta il colore dell'etichetta.

**Stile di stampa**
Imposta lo stile di stampa dall'elenco a discesa degli stili di stampa disponibili.

**Etichette maggiori**
Definisce le etichette per gli intervalli principali della griglia, utilizzando le stesse impostazioni delle **Etichette geometria orizzontale** sopra.

**Etichette minori**
Definisce le etichette per gli intervalli secondari della griglia, utilizzando le stesse impostazioni delle **Etichette principali** sopra elencate.

### 22.22.3.5 Scheda Asse verticale

Gestisce gli intervalli della griglia verticali e le etichetta per le linee verticali nelle viste allineamento verticale.

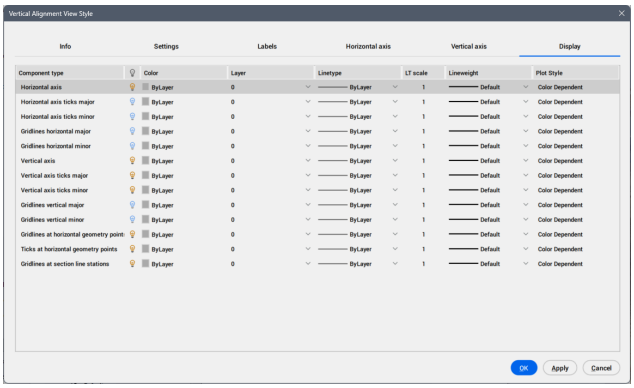
Per una descrizione dettagliata, vedere la sezione precedente della **scheda Asse orizzontale**.

### 22.22.3.6 Scheda Vista

Gestisce la visibilità e le caratteristiche di visualizzazione di ogni componente nelle viste allineamento verticale.

***Nota:***

- Per ordinare l'elenco in ordine crescente o decrescente, cliccare sul titolo nell'intestazione della colonna.
- Cliccare con il tasto destro qualsiasi intestazione di colonna per aprire un menu contestuale, da cui è possibile nascondere colonne inutili o riposizionarle alle loro posizioni originali.




**Elenco dei componenti**
Elenca i componenti della vista allineamento verticale con visibilità e layer assegnati.

**Tipo componente**
Visualizza i tipi di componente.

**Visibile**
Visualizza la visibilità del componente. Cliccare sull'icona della lampadina per modificare la visibilità.

**Colore**
Visualizza il colore per il componente. Cliccare sul campo per aprire la finestra di dialogo **Colore**. Consultare l'articolo su **Colori (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Layer**
Visualizza il layer per i componenti. Sceglierne un altro dall'elenco a discesa dei layer disponibili.

**Tipolinea**
Elenca i tipilinea disponibili per il componente. Cliccare sull'opzione **Carica...** dall'elenco a discesa per aprire la finestra di dialogo **Carica Tipilinea**.

**Scala LT**
Visualizza la scala del tipolinea per il componente. Cliccare sul campo per modificarlo.

**Spessorelinea**
Specifica lo spessore delle linee per il componente. Cliccare sul campo per aprire una elenco a discesa con opzioni aggiuntive sullo spessore delle linee.

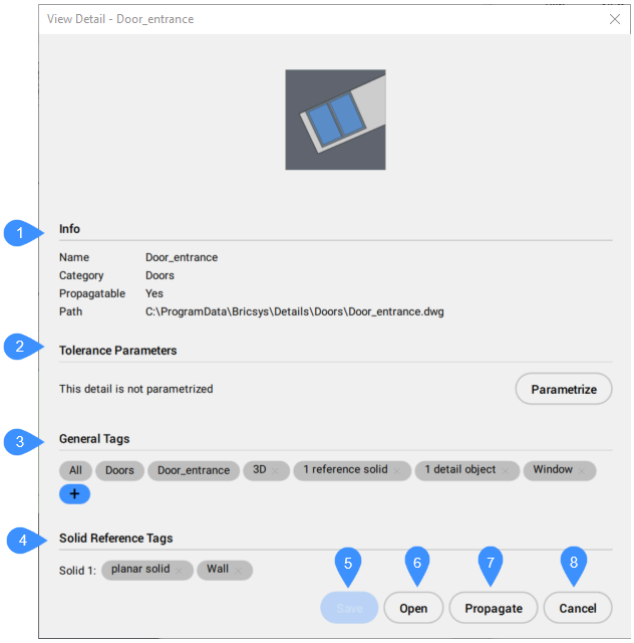
**Stile di stampa**
Visualizza lo stile di stampa per il componente dall'elenco a discesa degli stili di stampa disponibili.

### 22.22.4 Visualizza Dettaglio (finestra di dialogo)

Si apre attraverso: pannello **Dettagli** > cliccare su un'anteprima in miniatura

Nella finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio** vengono visualizzate informazioni sul dettaglio BIM selezionato.

#### 22.22.4.1 Per 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

**Info**
Mostra le informazioni generali sul dettaglio.

**Nome**
Mostra il nome del dettaglio. Questo viene aggiunto alla lista dei **Etichette generali**.

**Categoria**
Mostra il nome della categoria del dettaglio. Questo viene aggiunto alla lista dei **Etichette generali**.

**Propagabile**
Specifica se il dettaglio può essere propagato.

**Percorso**
Mostra il percorso del file di dettaglio.

**Parametri di Tolleranza**
Mostra i parametri del dettaglio o l'opzione di parametrizzazione del dettaglio.

**Parametrizza**
Apre il file DWG del dettaglio ed esegue il comando BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO.

***Nota:*** Se il dettaglio è già parametrizzato, questa opzione viene disattivata e i parametri vengono visualizzati.




**Etichette Generali**
Mostra le etichette che identificano in generale il dettaglio.

- Per eliminare le etichette, cliccare sul pulsante X accanto al nome dell'etichetta.
- Per aggiungere un'etichetta definita dall'utente, cliccare sul pulsante + blu. L'etichetta viene evidenziata in arancione.

**Etichette Solidi di Riferimento**
Mostra le etichette che identificano un singolo solido di riferimento dal dettaglio. Queste sono etichette definite dal sistema.

***Nota:*** Le etichette dei solidi di riferimento vengono generate automaticamente per il dettaglio durante il processo di creazione (comando BIMCREADETTAGLIO). È possibile eliminare le etichette definite dal sistema solo da un riferimento solido.

- Per eliminare le etichette, cliccare sul pulsante X accanto al nome dell'etichetta.

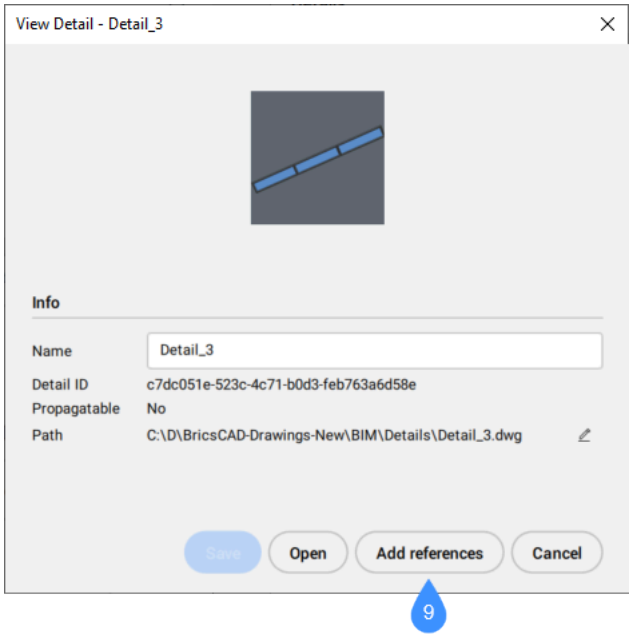
**Salva**
Salvare le modifiche e chiudere la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio**.

**Apri**
Apre il file DWG del dettaglio.

**Propaga**
Propaga il dettaglio. Vedere l'articolo sul comando **BIMPROPAGA**.

**Annulla**
Chiude la finestra di dialogo **Visualizza Dettagli** senza salvare le modifiche.

### 22.22.4.2 Per dettagli di base



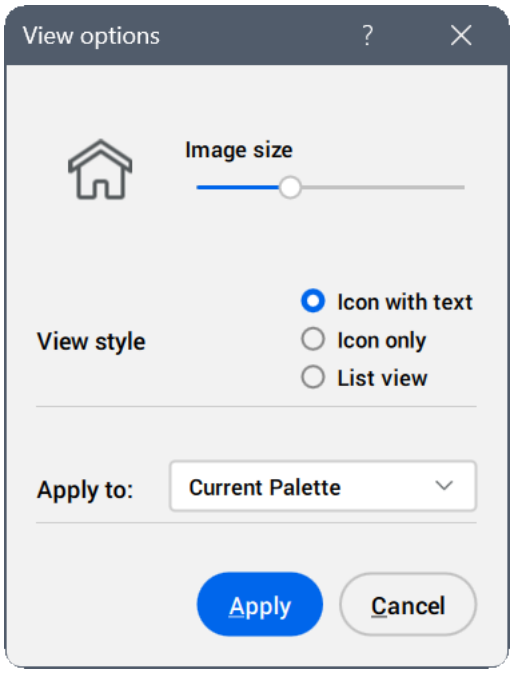

9. Aggiungi riferimenti

**Aggiungi riferimenti**
Avvia il comando BIMADDDETAILREFS.

### 22.22.5 Opzioni di visualizzazione (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Pannello **Tavolozze degli Strumenti**

La finestra di dialogo **Opzioni di visualizzazione** personalizza la visualizzazione degli strumenti nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.




### 22.22.5.1 Dimensione Immagine

Impostare la dimensione delle icone visualizzate utilizzando il cursore.

### 22.22.5.2 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 griglia mostrando solo la relativa icona.

**Vista Elenco**
Visualizza gli strumenti in un elenco, mostrando ogni icona accanto al relativo nome.

### 22.22.5.3 Applica a

Definisce le tavolozze interessate dalle modifiche.

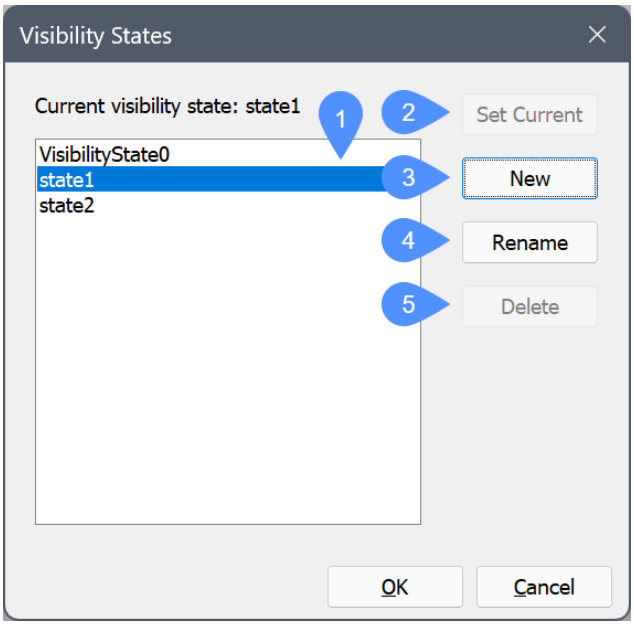
**Tavolozza Corrente**
Applica le modifiche alla tavolozza corrente.

**Tutte le Tavolozze**
Applica le modifiche a tutte le tavolozze.

## 22.22.6 Stati di Visibilità (finestra di dialogo)

Si apre tramite: comando STATOVISBLOC

La finestra di dialogo **Stati di Visibilità** consente di impostare lo stato di visibilità corrente, crearne di nuovi e di rinominare o eliminare gli stati di visibilità esistenti.




1 Elenco degli stati di visibilità

2 Imposta Corrente

3 Nuovo

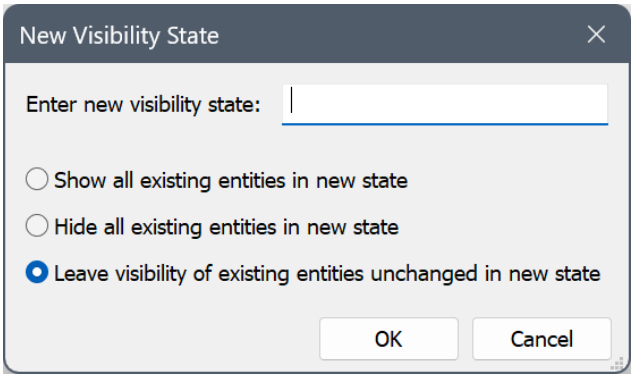
4 Rinomina

5 Elimina

**Elenco degli stati di visibilità**
Visualizza l'elenco degli stati di visibilità disponibili salvati nella definizione del blocco dinamico.

**Imposta Corrente**
Imposta lo stato di visibilità selezionato nell'elenco come corrente.

**Nuovo**
Apre la finestra di dialogo **Nuovo Stato di Visibilità** per aggiungere un nuovo stato di visibilità alla definizione del blocco dinamico.



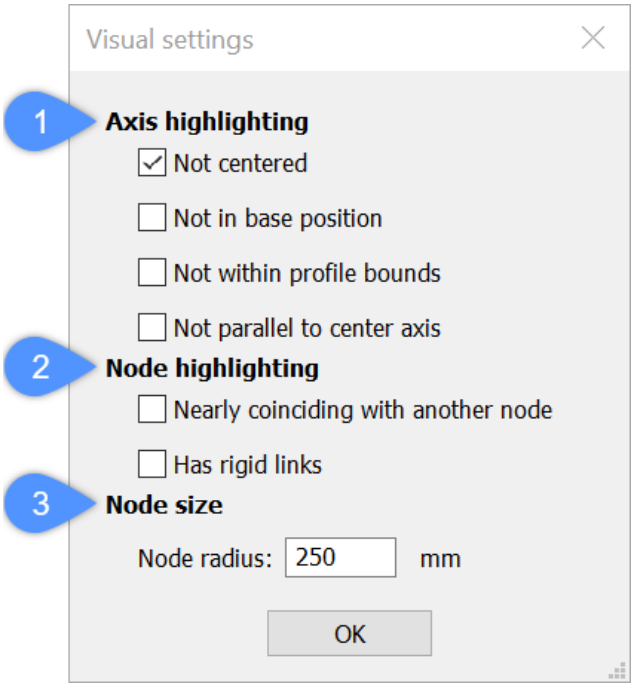

**Rinomina**
Rinomina lo stato di visibilità selezionato.

**Elimina**
Elimina lo stato di visibilità selezionato dalla definizione del blocco dinamico.

### 22.22.7 Impostazioni visive (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando BIMMODELLOANALITICO

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

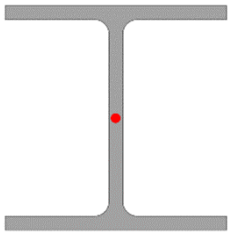
3 Dimensione del nodo

#### 22.22.7.1 Evidenziazione degli assi

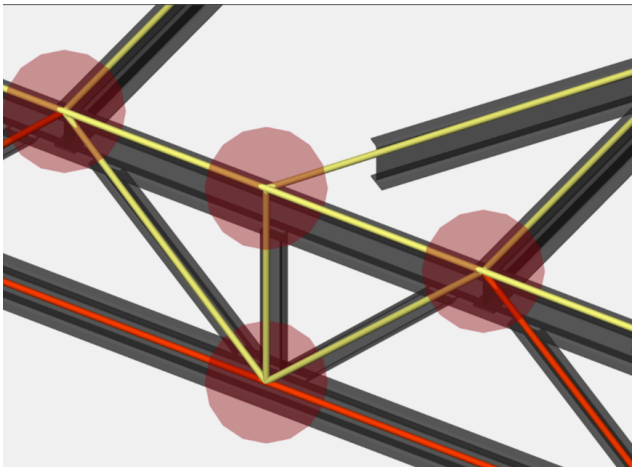
Specifica quando/come viene evidenziato l'asse.

**Non centrato**
Evidenzia qualsiasi asse che non si trova al centro del solido lineare.

- Il punto rosso rappresenta il centro del profilo:

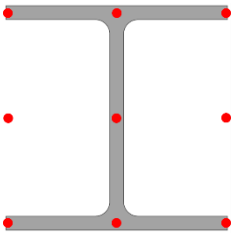


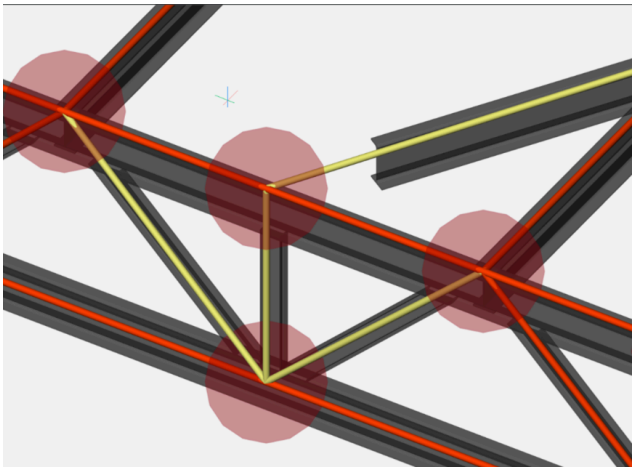
- Gli assi dei profili sono evidenziati in giallo perché gli assi dei profili superiori non si trovano al centro del profilo, ma in alto.



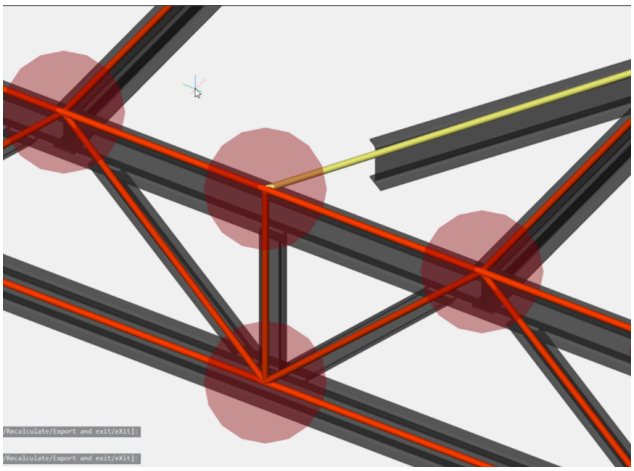
**Non in posizione base**
Evidenzia qualsiasi asse non si trovi in una delle posizioni di base del solido lineare.

- I punti rossi rappresentano le posizioni di base del profilo:

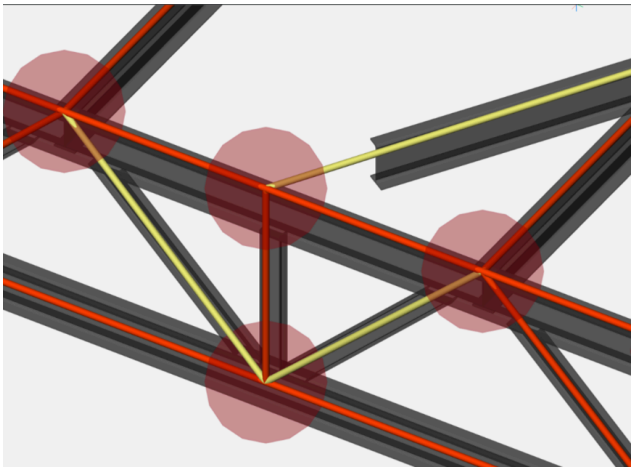




**Non all'interno dei limiti del profilo**
Evidenzia tutti gli assi che si trovano all'esterno dei contorni del profilo.



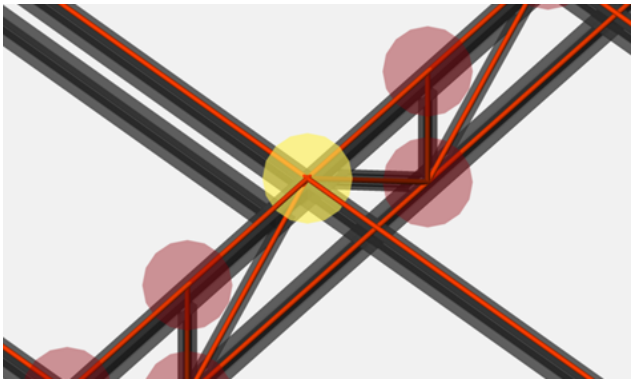
**Non parallelo all'asse centrale**
Evidenzia gli assi che non sono paralleli all'asse centrale.



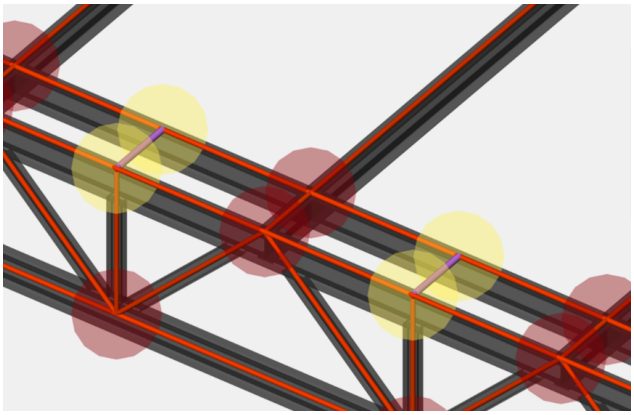
### 22.22.7.2 Evidenziazione del nodo

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:

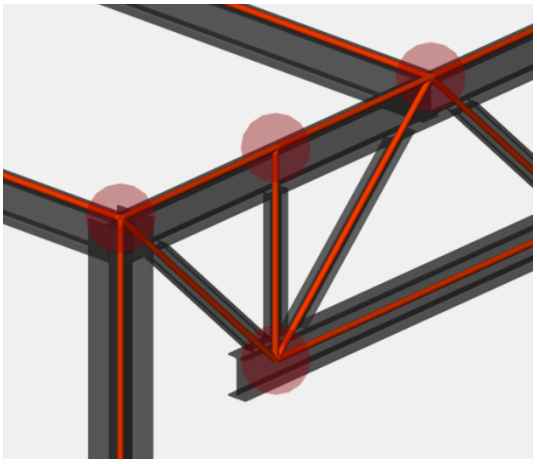


### 22.22.7.3 Dimensione del nodo

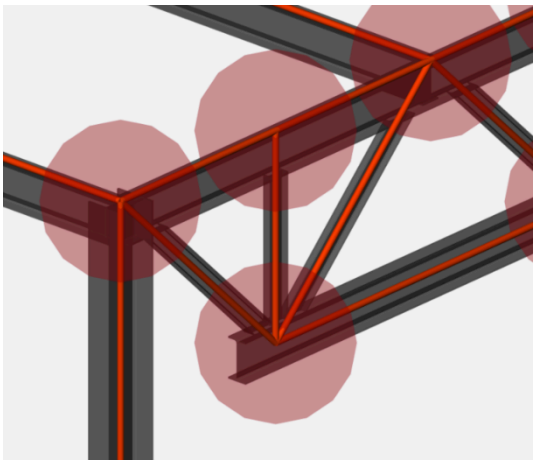
Specifica le caratteristiche delle dimensioni del nodo.

**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



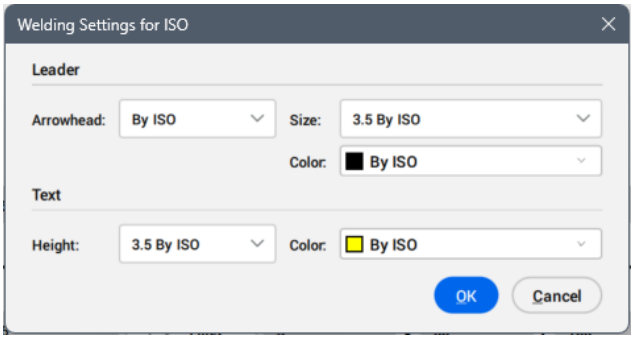
## 22.23 W

### 22.23.1 Impostazioni Saldatura (finestra di dialogo)

Si apre tramite la finestra di dialogo **Simbolo Saldatura** > pulsante **Impostazioni...**

La finestra di dialogo **Impostazioni Saldatura** definisce le proprietà di linea e testo per tutti i simboli di saldatura nel disegno, sovrascrivendo quelli impostati nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.

***Nota:*** Le proprietà predefinite di testo, direttrice e simbolo per tutte le annotazioni dei simboli sono definite nella finestra di dialogo **Impostazioni Standard**.




#### 22.23.1.1 Direttrice

Definisce le proprietà della direttrice per il simbolo di saldatura.

**Punta della freccia**
Definisce il tipo di punta della freccia della direttrice per il simbolo di saldatura dall'elenco a discesa.

**Dimensione**
Definisce la dimensione della direttrice per il simbolo di saldatura dall'elenco a discesa.

**Colore**
Definisce il colore della direttrice per il simbolo di saldatura dall'elenco a discesa.

### 22.23.1.2 Testo

Definisce le proprietà del testo per il simbolo di saldatura.

**Altezza**
Definisce l'altezza del testo per il simbolo di saldatura dall'elenco a discesa.

**Colore**
Definisce il colore del testo per il simbolo di saldatura dall'elenco a discesa.

## 22.23.2 Simbolo di Saldatura (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando AMWELDSYM

La finestra di dialogo **Simbolo Saldatura** consente di impostare i simboli di saldatura di default per la norma di disegno corrente.

I parametri inseriti per i simboli di saldatura vengono memorizzati temporaneamente e utilizzati come valori predefiniti per l'impostazione successiva dei simboli di saldatura.

Nella parte superiore della finestra di dialogo viene visualizzata la revisione più recente dello standard a cui è conforme questo simbolo.

La finestra di dialogo contiene 2 schede principali, **Simbolo** e **Direttrice e testo**.

### 22.23.2.1 Simbolo

Specifica le caratteristiche del simbolo di saldatura.

> ***Importante:*** I parametri disponibili dipendono dal tipo di saldatura e dalla norma a cui questo simbolo è conforme. Dopo aver creato un simbolo di saldatura, è possibile modificarne i parametri nella finestra di dialogo **Simbolo di Saldatura** o nel pannello **Proprietà**.




1 Inverti simbolo

2 Inverti lati

3 Sfalsamento

4 Pulisci

5 Saldatura eseguita in cantiere

6 Su tutto il profilo

7 Tipo di saldatura per il processo corrente per l'altro lato

8 Contorno

9 Linea di identificazione

10 Note di processo

11 Nota chiusa di coda

12 Requisiti di saldatura per il lato della freccia

13 Impostazioni...

14 Standard...

**Opzioni**

**Inverti simbolo**
Indica se il simbolo di saldatura sulla linea di riferimento è orientato a destra o a sinistra.

- **Non spuntato**: si allinea a destra.
- **Spuntato**: si allinea a sinistra.

**Inverti lati**
Scambia il simbolo di saldatura e i suoi parametri tra il lato della freccia e l'altro lato (opposto).

***Nota:*** L'impostazione **Inverti lati** viene presa in considerazione la prossima volta che si applica un simbolo di saldatura.

**Sfalsamento**
Specifica se le saldature intermittenti sono sfalsate. Disponibile solo se si selezionano saldature d'angolo o saldature di spigolo ANSI per entrambi i lati.
Selezionare il tipo di sfalsamento nell'elenco a discesa a destra.

**Nessuno**
I simboli di saldatura intermittenti non sono sfalsati.

**Sposta**
I simboli di saldatura intermittenti sono sfalsati.

**Requisiti**

**Pulisci**
Elimina tutti i parametri di saldatura precedentemente inseriti, lasciando le celle vuote.

**Saldatura eseguita in cantiere**
Commuta la visibilità del simbolo di **Saldatura eseguita in cantiere** nell'operazione corrente. Quando è attivo, indica che la saldatura deve essere eseguita in cantiere durante il montaggio della struttura.

**Su tutto il profilo**
Commuta la visibilità del simbolo **Su tutto il profilo** (saldatura continua) nell'operazione corrente. Quando è ON, indica che è richiesta la saldatura lungo l'intero contorno.

**Tipo di saldatura per il processo corrente per l'altro lato**
Definisce il tipo di saldatura applicato per il processo corrente sull'altro lato. Selezionare il tipo di saldatura dall'elenco a discesa. Ogni opzione mostra un simbolo che rappresenta la sezione trasversale semplificata della saldatura.
Definisce i parametri della saldatura in base al tipo di saldatura selezionato e allo standard applicabile. Passare il mouse su un campo qualsiasi per visualizzarne la descrizione del parametro

**Profondità**
Definisce la profondità della saldatura.

**Dimensione**
Definisce la dimensione della saldatura.

**Numero**
Definisce la quantità di saldature.

**Lunghezza**
Definisce la lunghezza della saldatura.

**Spaziatura**
Definisce la distanza tra le saldature intermittenti.

**Contorno**
Imposta il contorno finale della superficie di saldatura utilizzando l'elenco a discesa.

**Linea di identificazione**
Visualizza la linea di identificazione.

**Note di processo**
Aggiunge una nota che specifica i requisiti di saldatura.

**Nota chiusa di coda**
Disegna un riquadro attorno alla nota di coda.

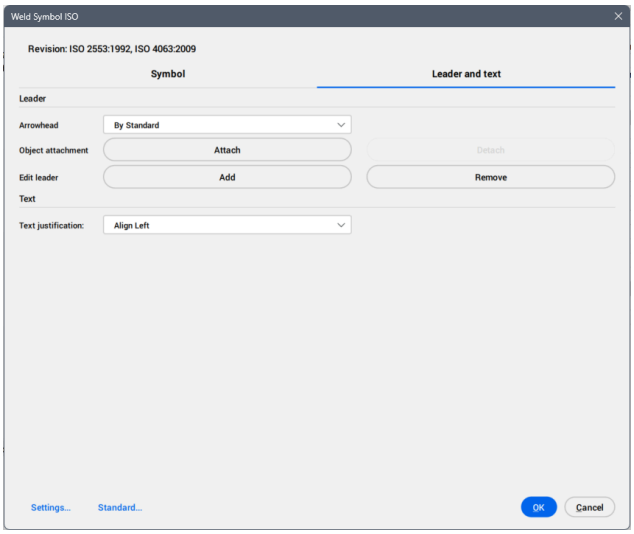
**Requisiti di saldatura per il lato della freccia**
Definisce il tipo di saldatura e i parametri per il lato della freccia, simile al tipo di saldatura per l'altro lato.

**Impostazioni...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni Saldatura**. Consultare l'articolo sulle **Impostazioni Saldaturan (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Standard...**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni standard**. Consultare l'articolo sulle **Impostazioni standard (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

### 22.23.2.2 Direttrice e testo

Specifica le caratteristiche della direttrice e del testo.




**Direttrice**

**Punta della freccia**
Definisce il tipo predefinito di punta della freccia per i simboli di saldatura.

**Riferimento oggetto**
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**
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.

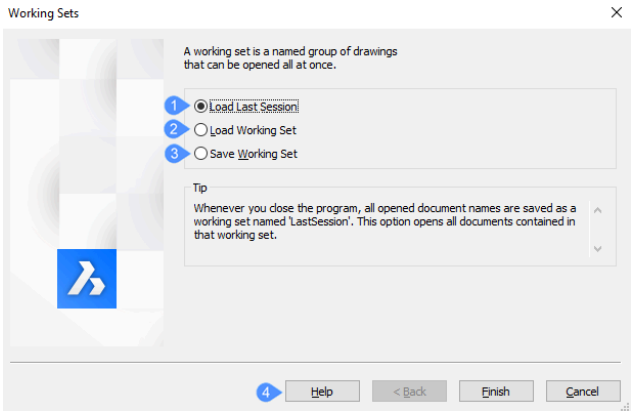
**Testo**

**Giustificazione testo**
Specifica se il testo del simbolo è allineato a destra, al centro o a sinistra.

### 22.23.3 Gruppo di Lavoro (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando WORKSETS

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

#### 22.23.3.1 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.

#### 22.23.3.2 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 **Termina**. Il programma apre tutti i disegni che fanno parte del gruppo di lavoro.

#### 22.23.3.3 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.

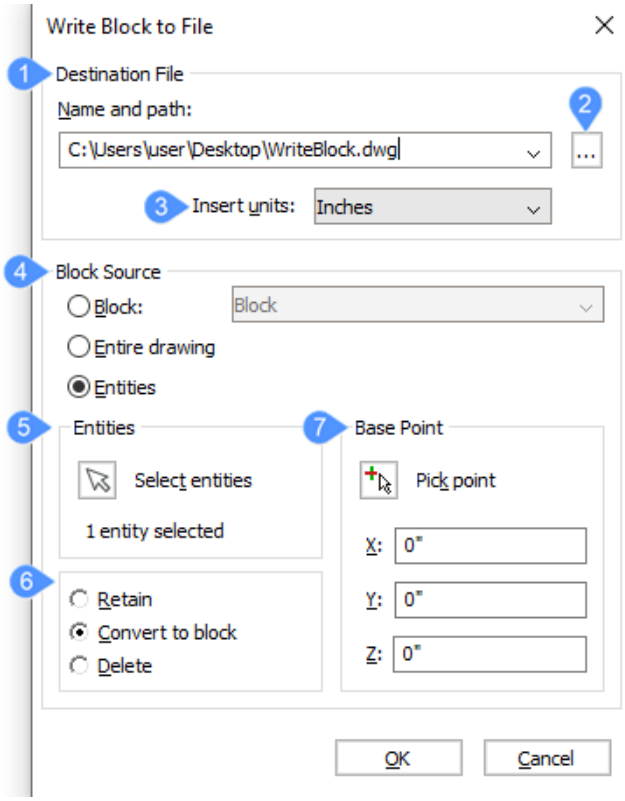
#### 22.23.3.4 Guida

Apre l'articolo della Guida di BricsCAD relativo al comando WORKSETS.

### 22.23.4 Scrivi Blocco in File (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando MBLOCCO

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

### 22.23.4.1 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).

### 22.23.4.2 Salva Blocco

Cambia il percorso e il nome del file. Apre la finestra di dialogo **Salva Blocco**.

### 22.23.4.3 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.

#### 22.23.4.4 Origine Blocco

Seleziona la parte del disegno da salvare in un nuovo blocco:

- **Blocco**: Salva un blocco dal 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.

#### 22.23.4.5 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.

#### 22.23.4.6 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.

#### 22.23.4.7 Punto Base

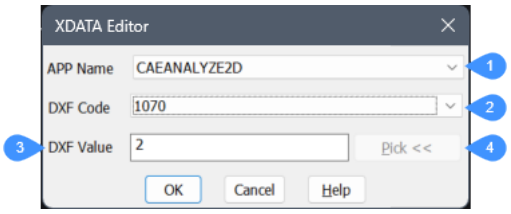
Specifica il punto di origine delle entità salvate nel nuovo file. È possibile scegliere un punto nel disegno o specificare le coordinate X, Y, Z.

## 22.24 X

### 22.24.1 Editor XDATA (finestra di dialogo)

Si apre tramite: Comando XDEDIT (Express Tools)

La finestra di dialogo **Editor XDATA** consente di modificare i dati estesi dell'entità (xdata) associati a un'entità.




1 Nome APP

2 Codice DXF

3 Valore DXF

4 Selezionare <<

#### 22.24.1.1 Nome APP

Consente di scegliere il nome di un'applicazione dall'elenco.

#### 22.24.1.2 Codice DXF

Consente di modificare il codice della chiave DXF XData.

#### 22.24.1.3 Valore DXF

Consente di specificare un nuovo valore DXF.

#### 22.24.1.4 Seleziona <<

Disattiva temporaneamente la finestra di dialogo **Editor XDATA** e consente di scegliere un nuovo valore.

## 22.25 Y

## 22.26 Z

# 23. Pannelli

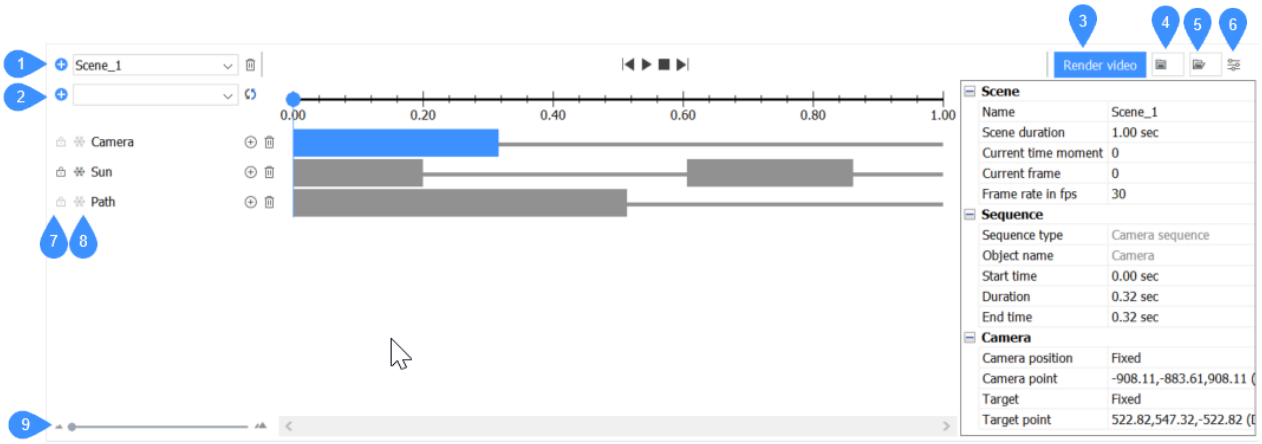
## 23.1 Pannello Editor Animazione

Per aprire il pannello **Editor Animazione**:

- Eseguire il comando APRIEDITORANIMAZIONE.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Editor Animazione** dall'elenco **Pannelli**.

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

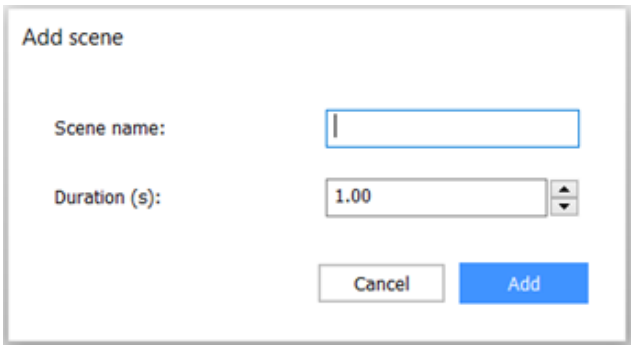
7 Pulsante Blocca/Sblocca timeline

8 Pulsante Disattiva/Abilita effetti timeline

9 Cursore

### 23.1.1 Aggiungi scena

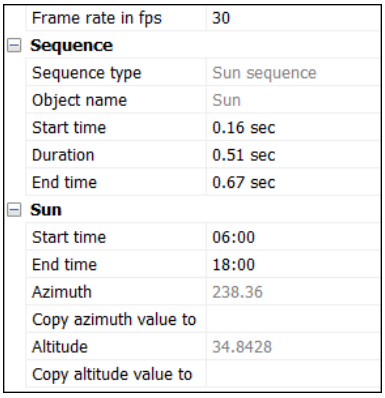
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi scena** per specificare il nome della scena e la sua durata (s):




### 23.1.2 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.

### 23.1.3 Rendering video

Apre la finestra di dialogo **Rendering video** per impostare le opzioni di rendering.

### 23.1.4 Registra grafica per la scena attuale

Registra la grafica dell'animazione e la salva in un archivio zip o in una cartella a piacere.

### 23.1.5 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.

### 23.1.6 Configuratore

Commuta il pannello delle **impostazioni**.

### 23.1.7 Pulsante Blocca/Sblocca timeline

Commuta la timeline per bloccare qualsiasi modifica della timeline o viceversa, per abilitare le modifiche.

### 23.1.8 Pulsante Disattiva/Abilita effetti timeline

Attiva e disattiva gli effetti della timeline. Gli effetti disabilitati della timeline vengono esclusi dall'animazione.

### 23.1.9 Cursore

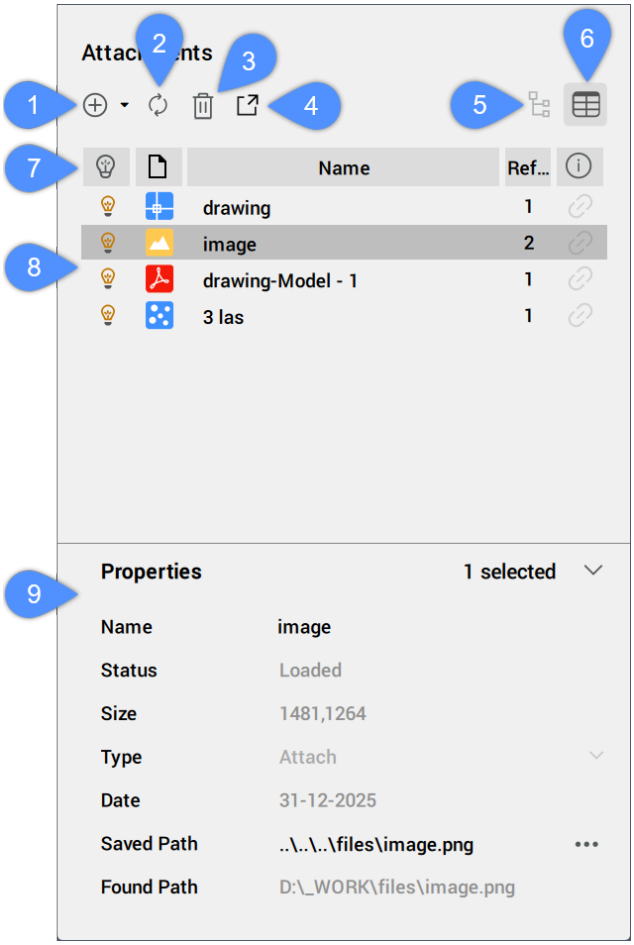
Consente di spostare il cursore per ingrandire o ridurre le linee temporali.

## 23.2 Pannello Riferimenti

Per aprire il pannello **Riferimenti**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLORIFERIMENTI.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Riferimenti** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Riferimenti** offre una posizione centrale per la visualizzazione e la gestione di disegni, immagini, file PDF e nuvole di punti allegati.




1 Attacca un file

2 Aggiorna

3 Stacca

4 Apri

5 Vista Struttura

6 Vista Griglia

7 Intestazione elenco proprietà dei riferimenti

8 Elenco file dei riferimenti

9 Proprietà

### 23.2.1 Attacca un file

**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 Cache delle Nuvole di Punti**, come il comando RIFERIMENTONUVPUNTI.

### 23.2.2 Aggiorna

Aggiorna le viste Griglia o Struttura.

### 23.2.3 Stacca

Rimuove i riferimenti selezionati dal disegno.

### 23.2.4 Apri

Apre i riferimenti selezionati.

### 23.2.5 Vista Struttura

Visualizza i riferimenti in una vista ad albero strutturata.

### 23.2.6 Vista Griglia

Visualizza i riferimenti in una griglia dettagliata.

### 23.2.7 Intestazione elenco proprietà dei riferimenti

Le intestazioni della colonna descrivono le proprietà di ogni riferimento.

È possibile ordinare l'elenco dei riferimenti allegati in ordine crescente o decrescente per qualsiasi proprietà, cliccando una o due volte sull'intestazione della colonna.

Per selezionare le colonne da visualizzare, cliccare con il tasto destro sull'intestazione di una colonna e controllare le opzioni nel menu contestuale.

***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 allegato per passare da **Attaccato** a **Sovrapposto** e viceversa.

**Dimensione**
Specifica la dimensione dei riferimenti.

**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 e immettere il nuovo percorso oppure selezionare il pulsante **Sfoglia** per visualizzare la finestra di dialogo **Selezionare il file di 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.

### 23.2.8 Elenco file dei riferimenti

Visualizza un elenco dei file attaccati e le relative proprietà.

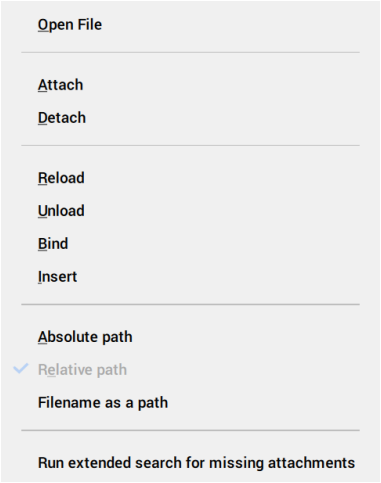
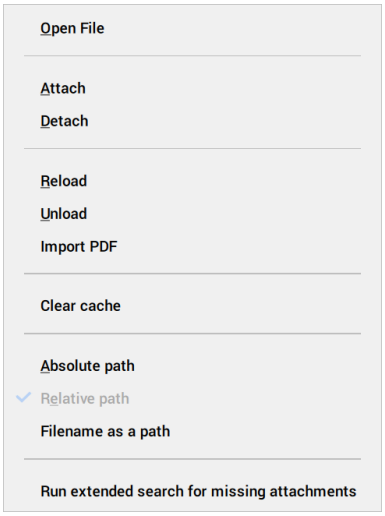
***Nota:*** Quando si seleziona un Xrif nell'area di disegno, questo viene evidenziato nel pannello **Riferimenti** e viceversa.

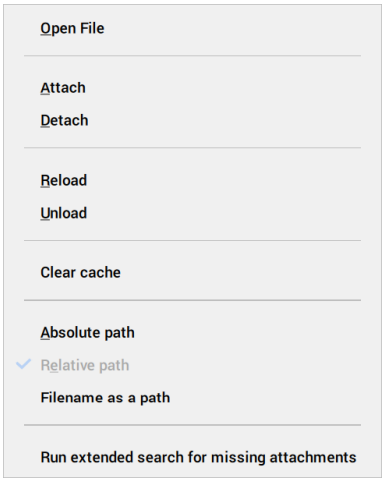
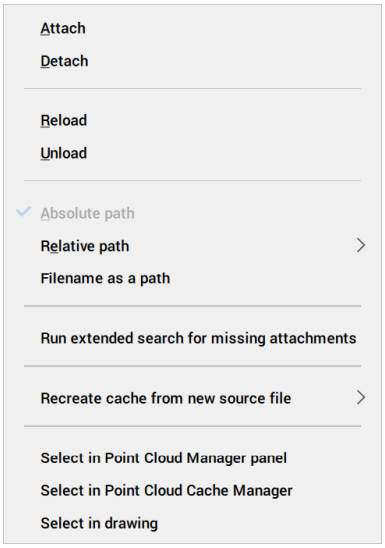
### 23.2.9 Proprietà

Visualizza le proprietà del riferimento selezionato in formato riga. Si tratta delle stesse proprietà visualizzate nell'intestazione dell'elenco delle proprietà dei riferimenti sotto forma di colonne.

### 23.2.10 Opzioni menu contestuale

I menu del tasto destro sui riferimenti selezionati offrono opzioni di menu aggiuntive a seconda del tipo di file.

| File DWG | File PDF |
| --- | --- |
|  |  |

| File immagine | File nuvola di punti |
| --- | --- |
|  |  |

**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 immagine o PDF dalla cartella della cache del disco correlata.

**Ricrea la cache da un nuovo file sorgente**

**Seleziona file**
Ricrea la cache della nuvola di punti dal file selezionato.

**Seleziona cartella**
Ricrea la cache della nuvola di punti dal file selezionato.

**Seleziona nel pannello Gestore Nuvola di Punti**
Seleziona l'allegato corrente della nuvola di punti nel pannello **Gestore Nuvola di Punti**.

**Seleziona nel Gestore Cache delle Nuvole di Punti**
Seleziona l'allegato corrente della nuvola di punti nella finestra di dialogo **Gestore Cache Nuvola di Punti**.

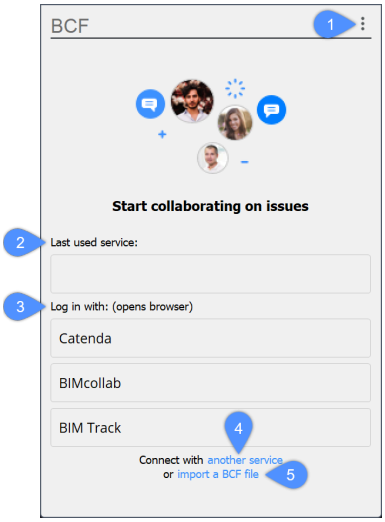
**Seleziona nel disegno**
Seleziona l'allegato attuale della nuvola di punti nel disegno.

## 23.3 Pannello BIM BCF

Per aprire il pannello **BIM BCF**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o una barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **BIM BCF** dall'elenco **Pannelli**.

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.

### 23.3.1 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**
Ti disconnette dal servizio cloud, nel caso in cui tu sia online, o chiude il file BCF nel caso in cui si stia lavorando su un file BCF importato.

**Ultimo servizio utilizzato:**
Mostra l'ultimo servizio di collaborazione utilizzato il cui indirizzo è memorizzato dalla variabile di sistema BCFSOURCEURL.

**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**
Apre la finestra di dialogo **Accesso personalizzato** (vedere l'articolo **Pannello BIM BCF - Finestra di dialogo Accesso personalizzato** ).

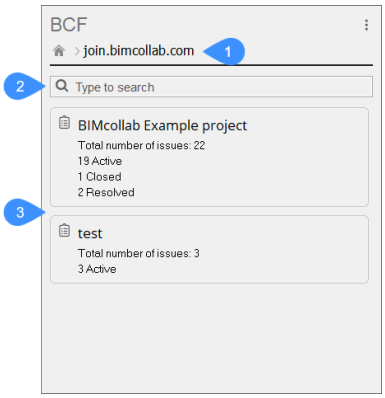
**Importa un file BCF**
Visualizza la finestra di dialogo **Selezionare un file Formato di Collaborazione BIM da importare**.

***Nota:*** Questa opzione consente solo di leggere un file BCF importato. Le modifiche non possono essere salvate.

### 23.3.2 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

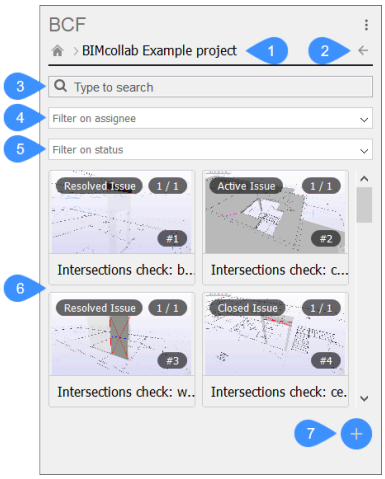
**URL Sorgente**
Visualizza l'URL di origine del servizio di collaborazione BCF.

**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.

### 23.3.3 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.

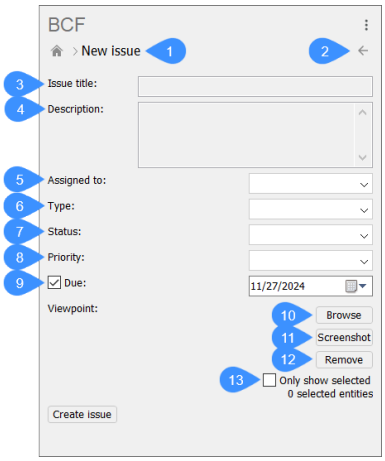
**Filtro in base allo stato**
Permette di filtrare i problemi in base allo stato. È possibile accedere ai diversi stati attraverso un menu a tendina.

**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.

### 23.3.4 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 file PNG come punto di vista.

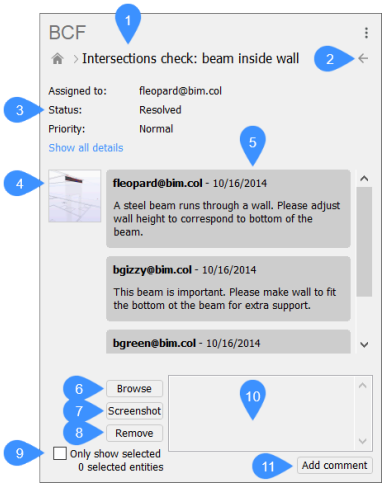
**Screenshot**
Inserisce una schermata dallo spazio modello come punto di vista. L'immagine della schermata si basa sulla visibilità attuale nello spazio modello. L'opzione tiene conto anche della posizione della fotocamera e del piano di sezione attiva. Questi vengono riapplicati in seguito quando il punto di vista viene attivato.

**Rimuovi**
Rimuove il punto di vista aggiunto.

**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.

### 23.3.5 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**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona un punto di vista per questo commento** per aggiungere un file PNG come punto di vista.

**Screenshot**
Inserisce una schermata dallo spazio modello come punto di vista. L'immagine della schermata si basa sulla visibilità attuale nello spazio modello. L'opzione tiene conto anche della posizione della fotocamera e del piano di sezione attiva. Questi vengono riapplicati in seguito quando il punto di vista viene attivato.

**Rimuovi**
Rimuove il punto di vista aggiunto.

**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.

**Commento**
Consente di inserire un commento per il problema selezionato.

**Aggiungi commento**
Aggiunge il commento (e il punto di vista) inserito al problema selezionato.

***Nota:***

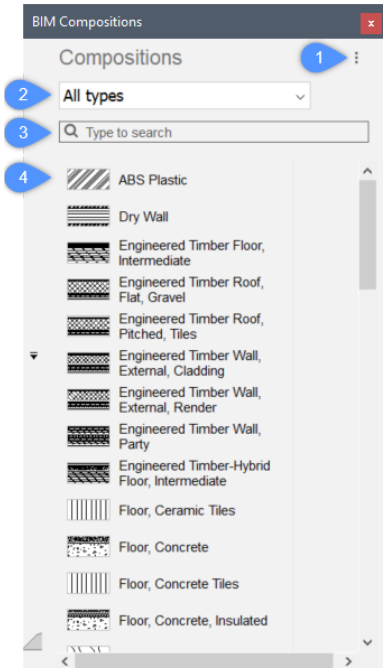
- I commenti possono essere aggiunti solo se è stato selezionato un servizio cloud BCF. Non possono essere salvati nei file BCF poiché queste opzioni consentono di leggere un file BCF.

- BCF 2.1 e BCF 3.0 sono supportati quando ci si connette a un servizio BCF tramite l'API BCF. Quando si importano file BCF, è supportato solo BCF 2.1.

## 23.4 Pannello Composizioni BIM

Per aprire il pannello **BIM Composizioni**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o una barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **BIM Composizioni** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **BIM Composizioni** consente di assegnare composizioni a qualsiasi solido in un modello BIM.




1 Menu

2 Elenco tipi di composizioni

3 Cerca

4 Composizioni disponibili

### 23.4.1 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.

### 23.4.2 Elenco tipi di composizioni

Visualizza le composizioni della categoria selezionata (tutti i tipi, generico, tetto, solaio, muro) nel database Libreria.

### 23.4.3 Cerca

Filtra l'elenco delle composizioni. Vengono visualizzate solo le composizioni che contengono il termine di ricerca corrente.

### 23.4.4 Composizioni disponibili

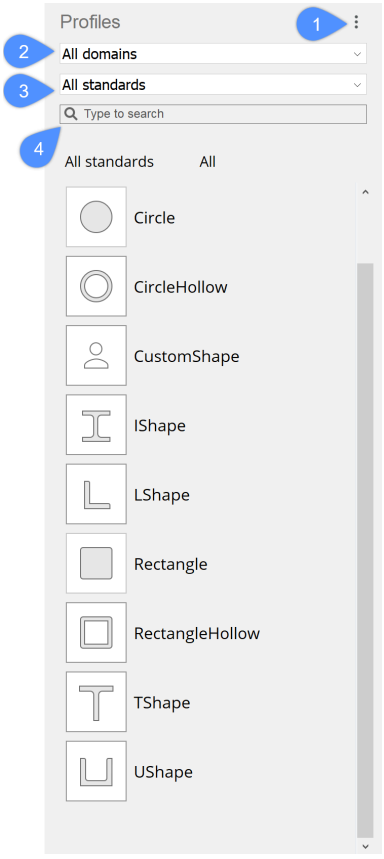
Visualizza tutte le composizioni disponibili.

Cliccando due volte su una composizione, si aprirà la finestra di dialogo **Composizioni**.

## 23.5 Pannello Profili BIM

Per aprire il pannello **BIM Profili**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o una barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **BIM Profili** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **BIM Profili** offre una posizione centrale per accedere ai profili standard e personalizzati.




1 Menu

2 Categorie

3 Standard

4 Barra di ricerca

### 23.5.1 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 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.

### 23.5.2 Categorie

Filtra i profili in base alla categoria.

### 23.5.3 Standard

Filtra i profili in base allo standard.

***Nota:*** È possibile impostare quali standard saranno visibili nel pannello **BIM Profili** delle Impostazioni (Standard del profilo). Per impostazione predefinita, tutti gli standard sono visibili.

### 23.5.4 Barra di ricerca

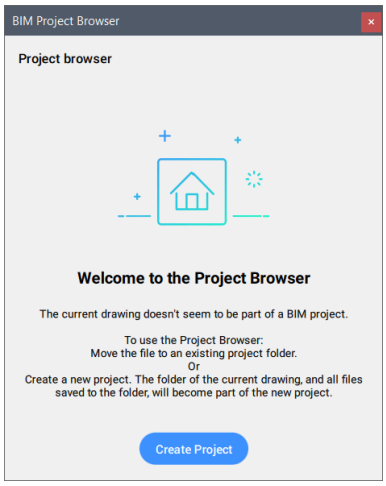
Cerca profili specifici utilizzando la barra di ricerca.

## 23.6 Pannello Navigatore Progetto BIM

Per aprire il pannello **Navigatore Progetto BIM**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Navigatore Progetto BIM** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **BIM Navigatore Progetto** offre una posizione centrale per gestire tutti i file e le viste nel progetto BIM.

Una volta salvato un nuovo disegno, è possibile premere il pulsante **Crea Progetto**.



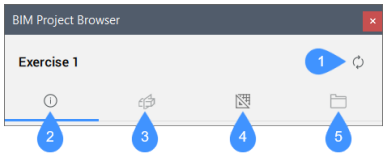

***Nota:*** Quando si avvia BricsCAD BIM, è anche possibile creare un nuovo progetto dalla scheda **Inizio** premendo il pulsante **Nuovo progetto**.

Quando si salva il nuovo disegno in una cartella di progetto esistente, il **Navigatore Progetto BIM** visualizza il pulsante **Aggiungi al Progetto**. Cliccare per aggiungere il disegno e tutti i file necessari 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

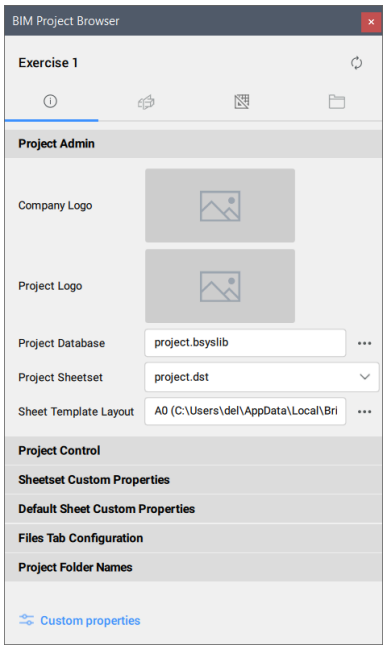
5 Scheda File

### 23.6.1 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).

### 23.6.2 Scheda Info

Offre una panoramica completa del progetto in corso.




**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**).

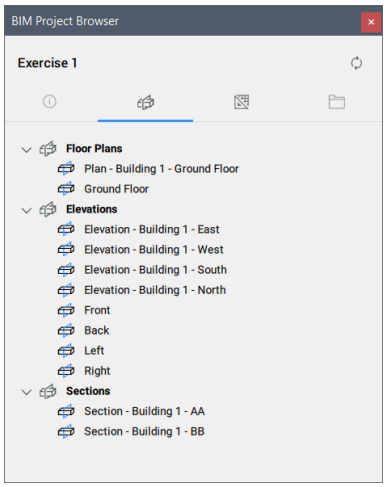
**Configurazione della Scheda File**
Definisce le cartelle e le estensioni da ignorare. Consente di specificare quale parte del progetto si desidera visualizzare nella scheda **File**.

**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.

### 23.6.3 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.




Cliccare il pulsante destro del mouse su una **Sezione** per visualizzare il 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:***

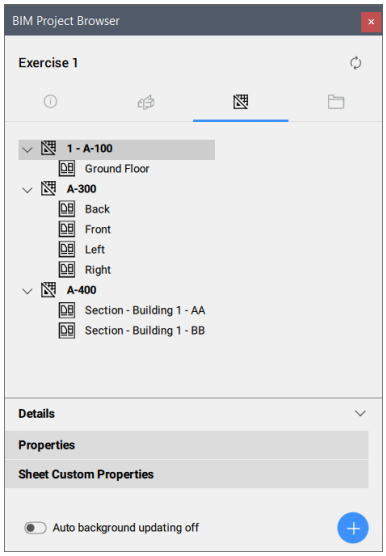
  - Se per la sezione selezionata è già stato creato un foglio, appare un pop-up di notifica che indica il nome del foglio. Questo foglio può essere modificato nella scheda **Fogli** del pannello. Cliccare due volte su di esso o selezionare l'opzione **Modifica Fogli** dal menu contestuale del foglio.
  - I dati del progetto BIM vengono inizializzati con un file XML che è possibile modificare.
- **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 uno o più elementi) o viste 3D (selezione di un singolo elemento) sullo Spazio Carta di un foglio attivo trascinando gli elementi dalla struttura della scheda **Sezioni e viste** e rilasciandoli nello Spazio Carta di quel foglio:

- Per la selezione di un singolo elemento, specificare il punto di inserimento. Quando si posiziona una vista 3D, clicca con il tasto destro prima di specificare il punto di inserimento per visualizzare un menu contestuale che permette di selezionare la scala della finestra di layout.
- Per la selezione di più elementi, specificare prima il punto di inserimento, quindi il secondo punto di un rettangolo che definisce la disposizione degli elementi (numero di righe e colonne).

### 23.6.4 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:***

- Cliccando due volte 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 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 della sezione, senza interrompere il flusso di lavoro. Attivare o disattivare 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.

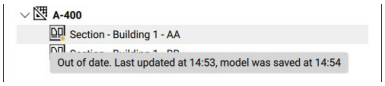
  ***Nota:*** Passare il mouse sopra la vista foglio per visualizzare una descrizione comando che spiega lo stato e indica l'ora dell'ultimo aggiornamento della sezione.

- - la vista foglio è aggiornata in background.

  ***Nota:*** Passare il mouse sopra la vista foglio per visualizzare una descrizione comando che spiega lo stato.

- - la vista foglio non è aggiornata.

  ***Nota:*** Passare il puntatore del mouse sulla vista foglio per visualizzare una descrizione comandi che spiega lo stato, l'ora dell'ultimo aggiornamento del blocco dei risultati della sezione 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.

- - la vista foglio ha un errore.

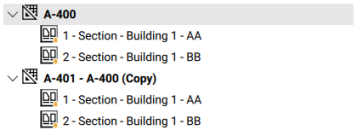
  ***Nota:*** Passare il mouse sopra la vista foglio per visualizzare una descrizione comando che spiega lo stato.

***Nota:***

- L'aggiornamento in background è possibile solo per i file che non sono attualmente attivi.
- **(n)** mostra l'ordine di funzionamento dell'aggiornamento dello sfondo (è l'indice della vista nella coda).

Cliccare il pulsante destro del mouse su un **Foglio** per visualizzare il 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.

Cliccare il pulsante destro del mouse su una **vista Foglio** per visualizzare il 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 di lavoro aperto.

È possibile posizionare facilmente una vista foglio sullo Spazio Carta di un altro foglio attivo trascinandola dalla scheda **Fogli** e rilasciandola sullo Spazio Carta.

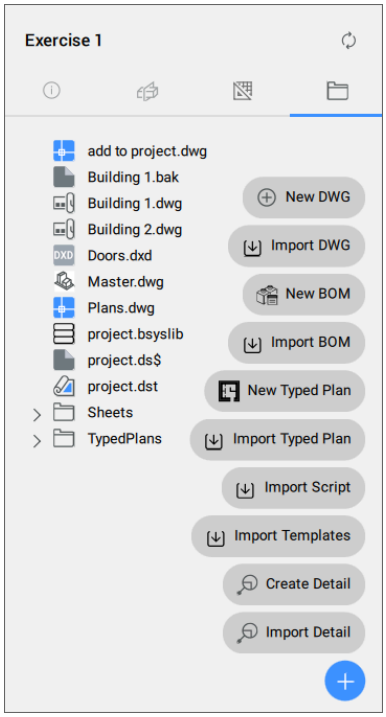
Cliccare il pulsante destro del mouse su un **Sottoinsieme** per visualizzare il menu contestuale:

- **Rimuovi Sottogruppo**: rimuove il sottogruppo (possibile solo quando non contiene fogli o sottogruppi).

### 23.6.5 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, sottoposti, ecc.)
- Abachi, script, ecc.
- Immagini:
- - Loghi aziendali, immagini di google map, foto del sito, ecc.
  - PNG creati per script basato su viste con nome.
  - Render creati in BricsCAD o Enscape, Twinmotion.




***Nota:*** Alcuni dei file supportati per l'importazione possono essere inseriti solo nello spazio carta del disegno attivo.

**Opzioni del pulsante Aggiungi ( )**

**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.

***Nota:*** Alcuni script utili sono disponibili nella cartella *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support\Bim\Scripts*.

- AutoName.lsp consente di generare nomi di entità basandosi sulla storia e sul BIM Type.
- BLOCK2Solid.lsp esplode elementi di costruzione come Travi, Colonne e Muri, definiti come Elementi Mappati nei file IFC e importati come riferimenti di blocco, copiando le proprietà BIM sulle entità esplose.
- Calculate_weight.py consente di calcolare il peso delle entità in base al loro volume e densità.
- schedules.py consente di generare abachi personalizzati ed esportarli in file CSV.
- set_name_and_number.py popola le proprietà del nome e del numero in base alla storia, al BIM type e alla loro posizione.
- SunStudy.lsp genera immagini per studi solari.
- tag_to_number.py consente di copiare il numero ID, se parte del Nome (dopo un'importazione IFC), nella proprietà Numero.
- thermal_transmittance.py calcola la trasmittanza termica basandosi sulla conducibilità termica degli strati.
- View2Png.lsp genera file PNG per ogni vista nominata.
- ViewGenerator.lsp genera viste nominate (ad esempio, **Fronte**, **Sinistra**, ecc.).
- WriteWindowProperties.lsp imposta le proprietà della Finestra come OverallHeight e SillHeight.

**Importa Templates**
Apre la finestra di dialogo **Seleziona modelli da importare** da cui è possibile scegliere un modello da importare.

**Crea Dettaglio**
Avvia il comando BIMCREADETTAGLIO.

**Importa Dettaglio**
Apre la finestra di dialogo **Seleziona il dwg da importare come dettaglio** dalla quale è possibile scegliere un disegno da importare come dettaglio.

**Opzioni del menu contestuale visualizzato cliccando con il tasto destro**

**File BSYSLIB**

- **Duplica**: duplica il file selezionato.
- **Elimina**: elimina il file selezionato.
- **Info**: apre la finestra di dialogo **Database di Progetto**.

**Modello principale**

- **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.

**File DWG**

- **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 è 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.

**Dettaglio**

- **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 principale e il file di dettaglio (opzione disponibile per i dettagli di base).
- **Propaga:** lancia il comando --BIMPROPAGATEFROMFILE (opzione disponibile per dettagli avanzati).
- **Duplica**: crea un file duplicato del dettaglio.
- **Elimina**: elimina il file di dettaglio.
- **Rinomina**: rinomina il file di dettaglio.

**Foglio**

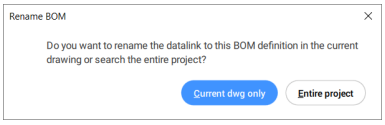
- **Duplica**: crea un duplicato del foglio.
- **Elimina**: elimina il foglio selezionato.
- **Rinominare il file**: apre la finestra di dialogo **Rinomina Foglio** che consente di rinominare il foglio.

***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.

***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).

**File BOM nella cartella Abachi**

- **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.
- 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.

***Nota:*** È possibile inserire un abaco BOM nello spazio carta del foglio attualmente aperto trascinando il file BOM dalla cartella **Abachi** nell'albero delle schede **File** e inserendolo nello spazio carta. Questo genera una tabella con un collegamento dati al file della BOM. È possibile aggiornare la BOM in un secondo momento con il comando AGGIORNCOLLDATI.

**File CSV o XLSX**

- **Crea tabella**: inserisce la tabella nel foglio corrente utilizzando un Collegamento dati.
- **Proprietà di importazione**: importa le proprietà dal file alle proprietà dell'entità utilizzando la finestra di dialogo **Proprietà di Importazione** (vedere l'articolo sul comando **IMPORTAPROP**).
- **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.

**File XRIF**

- **Duplica**: crea una copia del file XRIF selezionato nella cartella del progetto.
- **Elimina**: rimuove il file XRIF dalla cartella del progetto.

**File Script**

- File **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.
- 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.

**Piano Tipo**

- **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.

## 23.7 Pannello Gestore BOM

Per aprire il pannello **Gestore BOM**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o una barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Gestore BOM** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Gestore BOM** consente di navigare, creare e modificare distinte dei materiali (BOM) nel disegno corrente.

La configurazione di una distinta materiali può essere salvata come file di modello e riutilizzata successivamente in altri disegni.

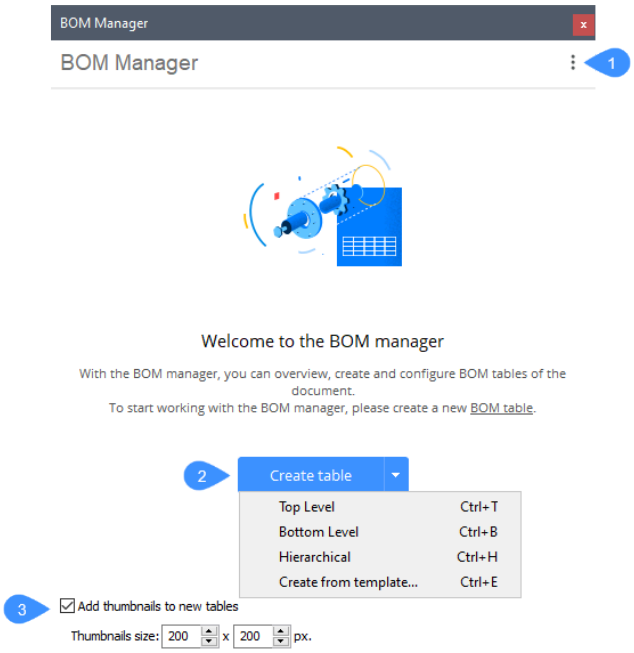
Con il **Gestore Distinta dei Materiali** è possibile:

- 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

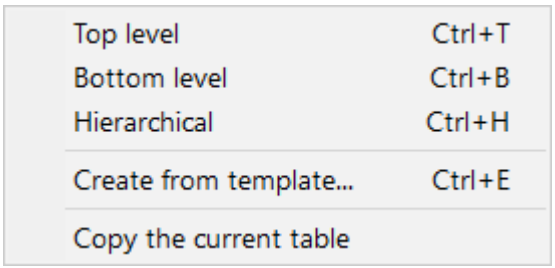
2 Crea tabella

3 Aggiungi anteprime a nuove tabelle

### 23.7.1 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 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**: 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 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, vedere l'articolo della **Configurazione Filtro (Finestra di dialogo)**.

**Gruppo di selezione**
Apre un sottomenu.
- **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.

**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 **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 **Colonna Formula (Finestra di dialogo)**).

**Inserisci colonna modello**
Apre un editor di modelli che consente di configurare una colonna modello (vedere l'articolo **Colonna Modello (Finestra di dialogo)**).

**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 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.

**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 un modello 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**: Zooma la 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**: Elimina la tabella dal documento.
- **Stacca**: Stacca 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**: 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:*** 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**: 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.
- **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**: 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**
Imposta un file modello predefinito per la tabella BOM.

### 23.7.2 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.

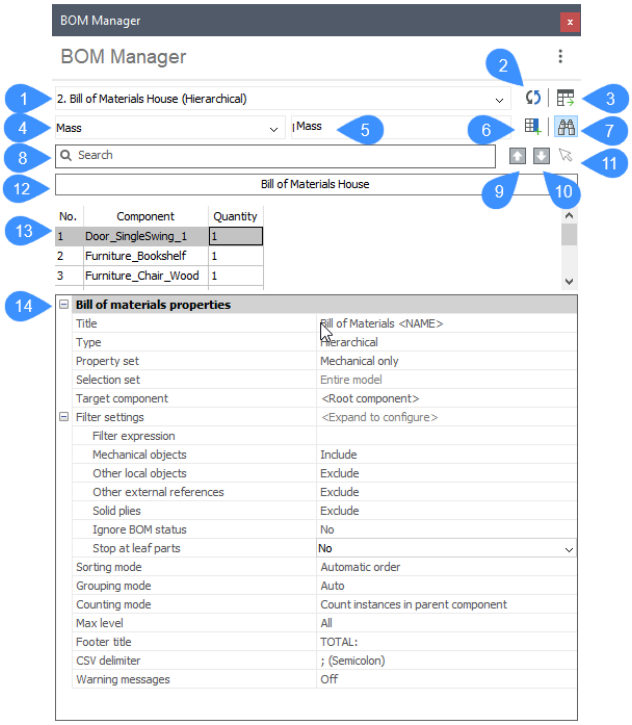
***Nota:*** Se la variabile di sistema BOMTEMPLATE è vuota o il percorso non è valido, verrà utilizzata la configurazione della BOM predefinita riportata di seguito.

**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.
E' possibile anche usare **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**: 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.
- **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**: 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.

- **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 **Formato (Finestra di dialogo)**.
- **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 relativo alla **Filtro colonna (Finestra di dialogo)**.
- **Rendi visibile le colonne**: Mostra le colonne selezionate nella tabella associata nel disegno.
- **Rendi invisibile la colonna**: Rimuove la colonna selezionata da 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.

### 23.7.3 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**.

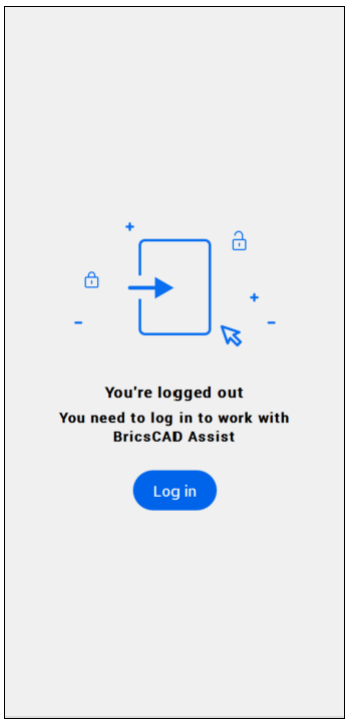
## 23.8 Pannello Assistente BricsCAD

Per aprire il pannello **Assistente BricsCAD**, cliccare con il tasto destro su una barra multifunzione o una barra degli strumenti e scegliere **BricsCAD Assist** dalla lista dei **Pannelli**. Di default, il pannello è visualizzato sul lato sinistro dello schermo.

***Nota:*** I contenuti del panello **Assistente BricsCAD** sono ospitati online. Controlla la tua connessione internet prima di usare il pannello.

Il pannello **Assistente BricsCAD** offre accesso a documentazione pertinente, consigli pratici e indicazioni utili.

### 23.8.1 Log In




Cliccare sul pulsante **Accedi** per aprire il sito web di BricsCAD, che consente di accedere al proprio account BricsCAD. Per ulteriori informazioni su come accedere, consultare l'articolo **Accedi con il tuo account**.

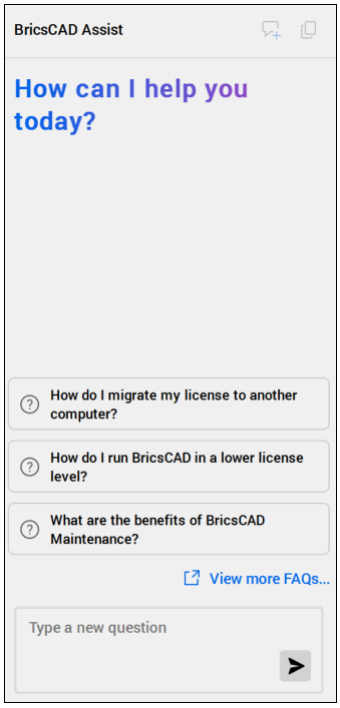
Il pannello mostra le informazioni introduttive solo dopo il primo accesso:

- Cliccare su **Accetta e Continua** per aprire il contenuto del pannello **BricsCAD Assist**.
- Cliccare su **Rivedi le impostazioni di raccolta dati...** per aprire la finestra di dialogo del **Programma BricsCAD Analytics**. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo sul **Programma BricsCAD Analytics**.

Cliccare su **Accetta e Continua** per aprire il contenuto del pannello **BricsCAD Assist**.

Cliccare su **Rivedi le impostazioni di raccolta dati...** per aprire la finestra di dialogo del **Programma BricsCAD Analytics**. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo sul **Programma BricsCAD Analytics**.

### 23.8.2 Contenuto del pannello Assistente BricsCAD




Il pannello **Assistente BricsCAD** mostra l'area per la conversazione attuale.

Per iniziare una conversazione, selezionare un prompt suggerito o inserire la propria domanda nella sezione **Digita una nuova domanda** e cliccare su **Invio...**.

***Nota:***

- Per visualizzare ulteriori domande frequenti, cliccare su **Visualizza altre domande frequenti...** per accedere agli articoli della Conoscenza di base nel Centro Assistenza Bricsys.
- Dopo aver ricevuto una risposta, clicca su **Mostra Fonti** per elencare i link agli articoli rilevanti del Centro Assistenza Bricsys.

## 23.9 Pannello Bricsys 24/7

Per aprire il pannello **Bricsys 24/7**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o 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**.

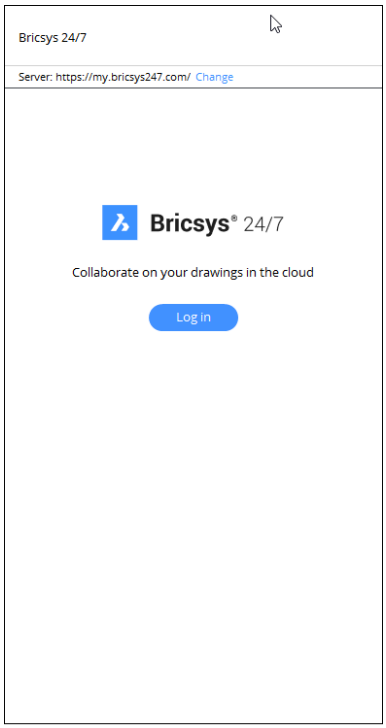
In alcuni ambienti, il pannello **Bricsys 24/7** supporta il Single Sign On (SSO).

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.




Cliccare sul pulsante **Accedi** per aprire il sito web di BricsCAD, che consente di accedere al proprio account BricsCAD. Per ulteriori informazioni su come accedere, consultare l'articolo **Accedi con il tuo account**.

Cliccare il bottone **Cambia**, per aprire 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 al momento non supportano SSO, la sezione **Accedi con il tuo account** sul sito web di BricsCAD può essere diversa. Per **Accedere** seguire i passaggi:

1 Inserire il proprio indirizzo e-mail e password e premere il pulsante **Accedi**.

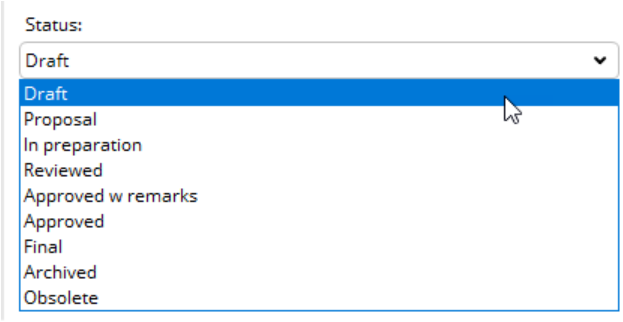
2 (Opzione) Selezionare la casella di controllo **Ricordami** per memorizzare nome utente e password

### 23.9.1 Il contenuto del pannello Bricsys 24/7

Una volta effettuato l'accesso:

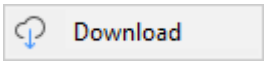
1 È possibile vedere una panoramica dei propri Progetti, Cartelle e Documenti **nel cloud**.

| | | |
|---|---|---|
| **(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**.<br>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.<br>Scegliere uno stato del file dall'elenco a discesa e digitare una descrizione.<br><br>***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:<br>: L'immagine profilo o le iniziali dell'autore del documento.<br>Available for download : Il documento è nel cloud, disponibile per il download.<br>Up-to-date : Il documento è aggiornato.<br>Locally modified : Il documento è stato modificato localmente.<br>Newer version available : È disponibile una nuova versione del documento nel cloud.<br>File is open/read-only : Qualcuno sta attualmente lavorando al documento.<br>Document is locked : Il documento che si tenta di modificare è bloccato da qualcun altro.<br>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.<br>Document already exists : Viene visualizzato quando si tenta di caricare un file già esistente.<br>Uploading... : Il documento è in fase di caricamento.<br>Downloading... : Il documento è attualmente in fase di scaricamento.<br>: Il documento è bloccato da qualcuno, nessun altro può modificarlo.<br>***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.




2 Cliccare il pulsante destro del mouse su un documento per aprire un menu con possibili azioni relative al documento:

3




| | |
|---|---|
| **(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.<br>Vedere le opzioni della variabile di sistema CLOUDUPLOADDEPENDENCIES. |

### 23.9.2 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.

## 23.10 Pannello Calcolatrice

Per aprire il pannello **Calcolatrice**:

- Eseguire il comando CALCRAPIDA.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Calcolatrice** dall'elenco **Pannelli**.

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

### 23.10.1 Ottieni coordinate

Recupera le coordinate di un punto scelto.

### 23.10.2 Distanza tra due punti

Recupera la distanza tra due punti scelti.

### 23.10.3 Angolo della linea definita da due punti

Recupera l'angolo della retta definita da due punti scelti.

### 23.10.4 Intersezione di due rette definite da quattro punti

Recupera le coordinate dell'intersezione di due rette definite da quattro punti scelti.

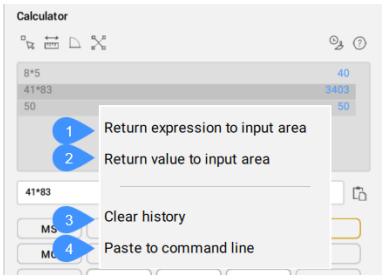
### 23.10.5 Cancella cronologia

Pulisce il pannello Cronologia.

### 23.10.6 Pannello cronologia

Visualizza tutti i calcoli.

Cliccare con il pulsante destro del mouse su una posizione nel pannello Cronologia per aprire un menu contestuale.




1 Riporta l'espressione all'area di input

2 Valore di ritorno all'area di input

3 Cancella cronologia

4 Incolla nella barra dei comandi

**Riporta l'espressione all'area di input**
Copia e incolla l'espressione selezionata nell'area di input.

**Valore di ritorno all'area di input**
Copia e incolla il valore dell'espressione selezionata nell'area di input.

**Cancella cronologia**
Pulisce il pannello Cronologia.

**Incolla nella barra dei comandi**
Copia il valore dell'espressione selezionata dal pannello Cronologia e lo incolla nella Barra dei comandi.

### 23.10.7 Area di input

Visualizza i calcoli immessi e le funzioni geometriche recuperate.

### 23.10.8 Incolla il valore nella barra dei comandi

Copia il valore dall'area di input e lo incolla nella barra dei comandi.

### 23.10.9 Scientifiche

Visualizza le funzioni della calcolatrice scientifica.

### 23.10.10 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.

### 23.10.11 Variabili

Supporta variabili che possono essere costanti (coordinate/vettori, numeri reali e interi) o funzioni.



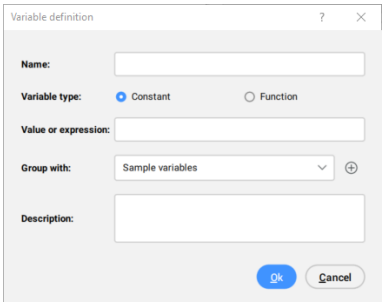

1 Nuova variabile...

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\V27x64\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.

### 23.10.12 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, intere o punti.
Esempio:

- `getvar(UCSXDIR)`
- `getvar(textsize)`

## 23.11 Pannello Esplora Civile

Per aprire il pannello **Esplora Civile**:

- Eseguire il comando APRIESPLORACIVILE.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Esplora Civile** dall'elenco **Pannelli**.
- Nell'area di lavoro **Rilievo Civile** > Scheda **Inizio** della barra multifunzione > cliccare sull'icona **Esplora Civile** per mostrare o nascondere il pannello.

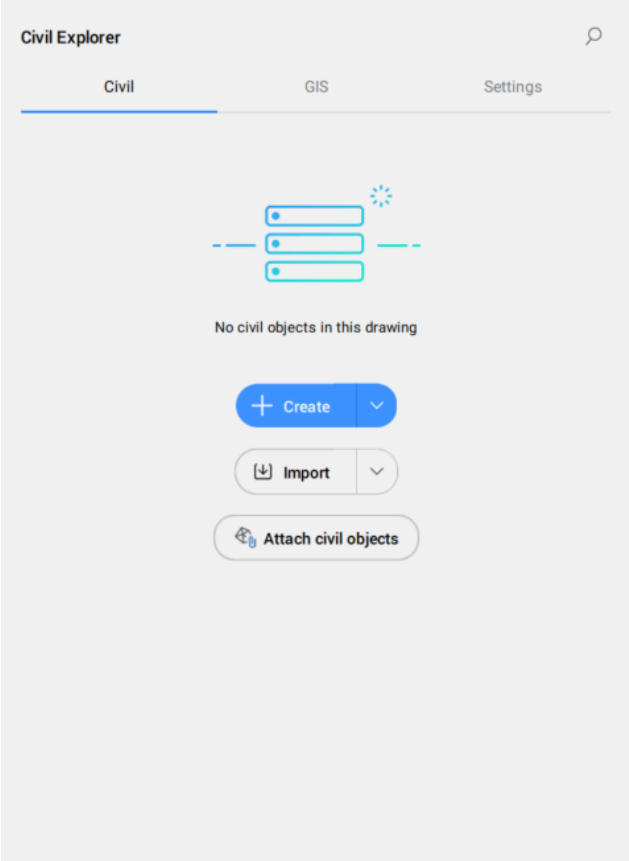
**Esplora Civile** è il pannello principale per gestire e accedere agli oggetti Civili. Gli oggetti Civili sono disposti in una vista ad albero e raggruppati per tipo di oggetto.

Tramite questo pannello è possibile accedere alle impostazioni e alle proprietà degli oggetti Civili, aggiungere nuovi oggetti Civili e modificare gli oggetti Civili esistenti e i loro componenti.

Il pannello **Esplora Civile** contiene tre schede: **Civile**, **GIS** e **Impostazioni**.

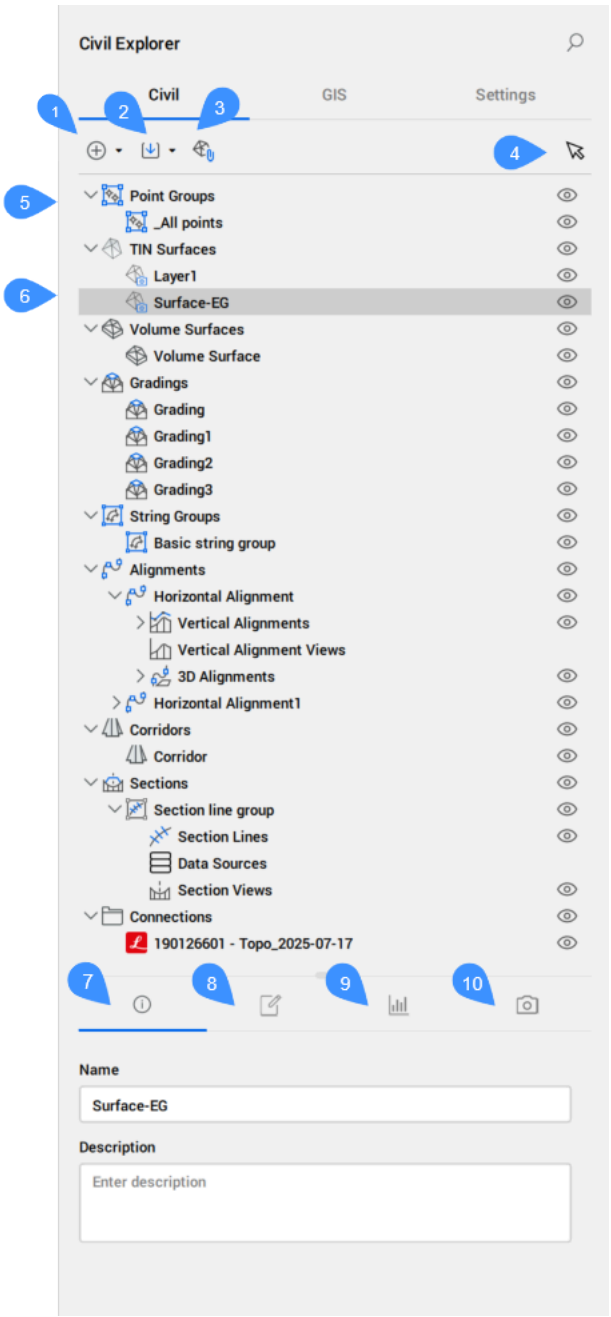
### 23.11.1 Scheda Civile

Se nel disegno non ci sono oggetti Civile, nella scheda **Civile** sono disponibili solo i pulsanti **Crea**, **Importa** e **Attacca oggetti Civili**:




La scheda **Civile** gestisce gli oggetti Civil nel disegno corrente.

Il pannello è diviso in due parti. La parte superiore mostra un elenco degli oggetti Civili in una vista ad albero. La parte inferiore mostra le proprietà disponibili basate sul tipo di oggetto Civile selezionato nella vista ad albero.




**Crea (1)**
Crea tutti i tipi di oggetti Civili. Selezionare dall'elenco a discesa il tipo di oggetto Civile che si vuole creare.

**Superficie TIN**
Avvia il comando TIN.

**Superficie Volume**
Avvia il comando TINVOLUME.

**Scarpata**
Avvia il comando SCARPATA.

**Punto Civile**
Avvia il comando PUNTICIVILE.

**Gruppo Punti**
Avvia il comando GRUPPOPUNTICIVILI.

**Stringa**
Avvia il comando STRINGA.

**Allineamenti**
Avvia il comando ALLINEAMENTO.

**Corridoi**
Crea un corridoio.

**Corridoio**
Avvia il comando CORRIDOIO.

**Modello Corridoio**
Avvia il comando CORRIDOIOTEMPLATE.

**Elemento Modello**
Avvia il comando CORRIDOIOELEMENTOTEMPLATE.

**Sezioni**
Crea linee di sezione e viste di sezione.

**Linee di Sezione**
Avvia il comando LINEESEZIONE.

**Viste di Sezione**
Avvia il comando VISTESEZIONE.

**Importa (2)**
Importa i file di disegno civile.

**Importa Civil 3D...**
Avvia il comando IMPORTACIVIL3D.

**Importa LandXML...**
Avvia il comando IMPORTALANDXML.

**Converti DWG Leica**
Avvia il comando CONVERTILEICA.

**Aggiungi Connessione Leica**
Esegue il comando CONNETTORELEICA.

**Attacca oggetti Civili (3)**
Avvia il comando ATTACCAOGGETTICIVILE.

**Scegli un oggetto Civile (4)**
Evidenzia l'oggetto Civile selezionato nel disegno nel pannello **Esplora Civile**.

**Tipi di oggetti Civili (5)**
Gli oggetti Civili sono disposti in una vista ad albero. Il livello superiore mostra tutti i tipi di oggetti Civili presenti nel disegno, e ogni tipo si espande per mostrare i propri componenti individuali.

Il menu contestuale per un tipo di oggetto Civile contiene le seguenti opzioni comuni:

- **Crea**: avvia il comando specifico per creare l'oggetto Civile corrispondente.
- **Nascondi**: attiva o disattiva la visibilità dell'oggetto Civile.

**Oggetto Civile selezionato (6)**
Evidenzia l'oggetto civile selezionato nella vista ad albero.
Il menu contestuale di un oggetto Civile selezionato contiene le seguenti opzioni comuni:

- **Edita** avvia il comando specifico per modificare l'oggetto Civile corrispondente.
- **Seleziona** attiva o disattiva la visibilità dell'oggetto Civile.
- **Zooma a** ingrandisce l'oggetto Civile nel disegno.
- **Pan a** spostamento verso l'oggetto Civile nel disegno.
- **Nascondi** nasconde l'oggetto Civile nel disegno.
- **Elimina** elimina l'oggetto Civile.

Le opzioni di modifica disponibili dipendono dal tipo di oggetto Civile:

**Punti**
I singoli punti esistenti non sono elencati nella scheda **Civile** del pannello **Esplora Civile**. Per creare nuovi punti Civili, avviare il comando PUNTICIVILE.

**Gruppi di Punti**
Elenca tutti i gruppi di punti nel disegno.
L'opzione **Crea** dal menu contestuale apre la finestra di dialogo **Gruppo Punto**.
Il menu contestuale per un oggetto **Gruppo di Punti** include le seguenti opzioni aggiuntive:

- **Editor Punti Civili...** apre la finestra di dialogo **Editor Punti Civili**.

  ***Nota:*** Cliccare due volte su un nodo **Gruppo di Punti** per aprire la finestra di dialogo **Editor Punti Civili**.

- **Editor Punti Civili...** apre la finestra di dialogo **Gruppo Punti**.
- **Imposta gli stili...** apre la finestra di dialogo **Imposta Stili** per impostare gli stili di simbolo ed etichetta per il gruppo di punti.
- **Applica mappatura automatica**, applica una mappatura automatica, se impostata.
- L'opzione **Esporta punti...** apre la finestra di dialogo **Esporta Punti Civili**.
- **Blocca punti** blocca il gruppo di punti. Un gruppo di punti bloccato è segnato con un'icona a lucchetto e non può essere modificato.
- **Sblocca punti** sblocca un gruppo di punti.

**Superfici TIN**
Elenca le superfici TIN nel disegno, incluse le superfici TIN collegate al disegno con il comando ATTAC-CAOGGETTICIVILE.
Il menu contestuale di un oggetto **Superficie TIN** include le seguenti opzioni aggiuntive:

- **Aggiungi** espande un elenco di tutte le opzioni del comando TIN.
- **Edita** espande una lista di tutte le opzioni del comando TINEDITA.
- **Aggiorna** aggiorna la superficie TIN.
- **Crea diapositiva** crea una diapositiva.
- **Rimuovi diapositiva** rimuove la diapositiva.

- **Estrarre...** apre la finestra di dialogo **Estrai da Superficie TIN**.
- **Blocca** blocca la superficie. Una superficie bloccata è contrassegnata con un'icona a lucchetto e non può essere modificata.
- **Sblocca** sblocca una superficie bloccata.

.

**Superfici Volume**
Elenca tutte le superfici volume nel disegno.
Il menu contestuale di un oggetto **Superficie Volume** include le seguenti opzioni aggiuntive:

- **Aggiorna** aggiorna la superficie volume.
- **Estrarre...** apre la finestra di dialogo **Estrai da Superficie Volume TIN**.
- **Rapporto Volume TIN** esegue il comando TINVOLUMEREPORT.

**Scarpate**
Elenca tutte le scarpate presenti nel disegno.
Il menu contestuale di un oggetto **Scarpata** include le seguenti opzioni aggiuntive:

- **Dividi** suddivide la scarpata in più regioni.
- **Unisci** fonde due scarpate in una sola.

***Nota:***

- Queste opzioni di editazione sono disponibili anche nel comando EDITASCARPATA.
- È possibile modificare le proprietà della scarpata nel pannello **Proprietà**

**Gruppi di stringhe**
Elenca tutti i gruppi di stringhe esistenti nel disegno. Il menu contestuale contiene l'opzione **Crea gruppo stringhe**.
Il menu contestuale di un oggetto **Gruppo di stringhe di base** include le seguenti opzioni aggiuntive:

- **Create Stringa** avvia il comando STRINGA.
- **Alza/Abbassa** regola l'elevazione della stringa selezionata all'interno del gruppo di stringhe.
- **Aggiungi alla superficie come linee di discontinuità** seleziona la superficie dall'elenco a discesa, poi apre la finestra di dialogo **Aggiungi Linee di discontinuità**.
- **Rimuovi collegamenti dinamici** rimuove i collegamenti con oggetti padre (superfici TIN).
- **Blocca** blocca la stringa. Una stringa bloccata è contrassegnata con un'icona bloccata e non può essere modificata.
- **Sblocca** la stringa.

**Allineamenti**
Elenca tutti gli allineamenti presenti nel disegno.
Il tipo di oggetto allineamenti raccoglie gli allineamenti orizzontali presenti e gli allineamenti verticali associati, le viste dell'allineamento verticale e gli allineamenti 3D.
Il menu contestuale contiene le opzioni **Crea da PI** e **Create da Elemento**, che avviano le corrispondenti opzioni del comando ALLINEAMENTO.
Il menu contestuale di un oggetto **Allineamento Orizzontale** include l'opzione **Edita** con tutte le opzioni del comando EDITAALLINEAMENTO.
Il menu contestuale di un oggetto **Allineamenti Verticali** include le seguenti opzioni aggiuntive:

- **Crea** avvia il comando ALLINEAMENTOVERTICALE.

- **Gestisci allineamenti verticali** avvia il comando GESTISCIALLINEAMENTOVERTICALE.

Il menu contestuale per le **Viste Allineamento Verticale** e per gli oggetti **Allineamenti 3D** contiene le opzioni **Crea** e **Nascondi**

**Corridoi**

Elenca tutti i corridoi presenti nel disegno.

Il menu contestuale dell'oggetto **Corridoi** contiene l'opzione **Crea** che avvia il comando CORRIDOIO.

Il menu contestuale di un oggetto **Corridoio** include le seguenti opzioni aggiuntive:

- **Edita** espande tutte le opzioni disponibili nel comando MODIFICACORRIDOIO.
- **Estrai** esegue il comando ESTRAICORRIDOIO.

**Modelli di Corridoio**

Elenca tutti i modelli di corridoi presenti nel disegno.

Il menu contestuale di un oggetto **Modello Corridoio** include l'opzione aggiuntiva **Aggiungi elemento modello** dal comando CORRIDOIOTEMPLATE.

**Elementi Modello Corridoio**

Elenca tutti gli elementi del modello del corridoio presenti nel disegno.

Il menu contestuale di un oggetto **Elemento Modello Corridoio** include l'opzione **Edita**, che offre le stesse opzioni del comando EDITAELEMENTOTEMPLATECORRIDOIO.

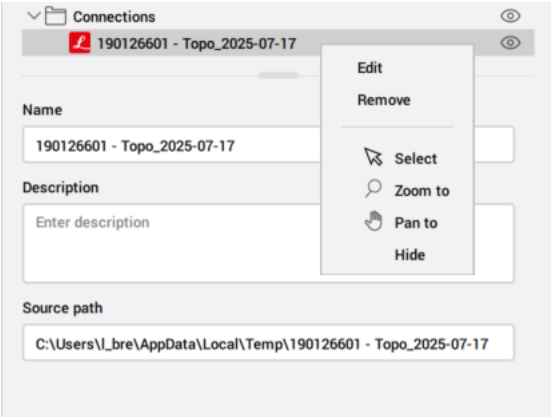
**Sezioni**

Elenca gli oggetti **Linee Sezione** e **Viste di Sezione** esistenti nel disegno.

I menu contestuali offrono le opzioni **Crea linee di sezione...** e **Crea vista in sezione...**.

**Connessioni**

Elenca le connessioni al file Leica Infinity.




Il menu contestuale include le seguenti opzioni:

- **Edita** apre la finestra di dialogo **Leica Connector**.
- **Elimina** rimuove la connessione Leica.

**Info (7)**

Visualizza le informazioni sull'oggetto Civile selezionato (Nome e Descrizione). Entrambi i campi sono modificabili.

***Nota:*** Per i gruppi di stringhe, è disponibile l'interruttore **Interagisci con altre stringhe nel gruppo**.

**Definizioni (8)**

Visualizza i componenti (dati sorgente) utilizzati per costruire gli oggetti della **superficie TIN**, le operazioni di modifica utilizzate e l'ordine in cui le definizioni sono state aggiunte.

Il processo di costruzione della superficie TIN è incrementale. L'aggiunta o la modifica dei dati aggiorna la superficie, mentre la rimozione dei dati la ricostruisce. L'elenco delle definizioni visualizza tutte le operazioni eseguite in ordine sequenziale.

Il campo ID indica il passaggio in cui ciascun componente è stato aggiunto alla Superficie TIN.

Il menu contestuale offre l'opzione di cambiare l'ordine delle definizioni e di **Cancella** o **Disabilita**. Inoltre, per la maggior parte delle definizioni di superficie TIN, sono disponibili le opzioni **Seleziona** e **Zoom a**, che consentono di trovarle facilmente nel disegno. Cliccare due volte su una definizione oppure selezionare l'opzione **Edita** dal menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Superficie: Nome superficie, Definizione ID step**, che visualizza tutti i dettagli della definizione selezionata (vedere l'articolo **Definizioni TIN nel comando TIN**). È possibile modificare i parametri di definizione.

Visualizza anche i componenti utilizzati per costruire gli oggetti **Stringa**. Il menu contestuale offre tutte le opzioni specifiche per la modifica della stringa.

**Statistiche (9)**

La scheda **Statistiche** visualizza i dati statistici della superficie TIN selezionata (numero di punti e triangoli, elevazione minima e massima, area 2D e 3D) oppure per la Superficie Volume (volumi di sterro e riporto, aree 2D e 3D).

**Stili di Visualizzazione (10)**

Definisce gli stili di visualizzazione per i componenti della superficie TIN e del Volume (bordi, punti, triangoli), le curve di livello e l'analisi TIN.

**Generale**

Attiva o disattiva la visualizzazione di alcuni componenti specifici della superficie TIN.

**Bordo**

Attiva o disattiva la visualizzazione delle linee del contorno della superficie TIN.

**Punti**

Attiva o disattiva la visualizzazione dei punti della superficie TIN.

**Triangoli**

Attiva o disattiva 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 principali o secondarie**

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**

Imposta l'intervallo per le curve di livello principali.

**Intervallo curve di livello secondarie**

Imposta l'intervallo per le curve di livello secondarie.

**Colore curve di livello principali**

Imposta il colore per le curve di livello principali.

**Colore curve di livello secondarie**

Imposta il colore per le curve di livello secondarie.

**Analisi TIN**
Imposta i parametri per l'analisi dell'elevazione e dell'inclinazione della superficie TIN.

**Analisi altimetrica**
Attiva o disattiva la visualizzazione dell'analisi altimetrica della superficie TIN. Cliccare sul pulsante **Modifica analisi altimetrica** (…) per aprire la finestra di dialogo **Analisi Altimetrica** e definire lo stile di visualizzazione.

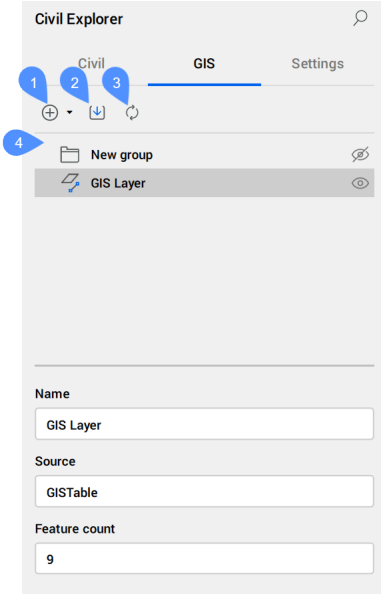
**Analisi delle pendenze**
Attiva o disattiva la visualizzazione dell'analisi delle pendenze nella superficie TIN. Cliccare sul pulsante **Modifica analisi delle pendenze** (…) per aprire la finestra di dialogo **Analisi Inclinazione** e definire lo stile di visualizzazione.

### 23.11.2 Scheda GIS

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**

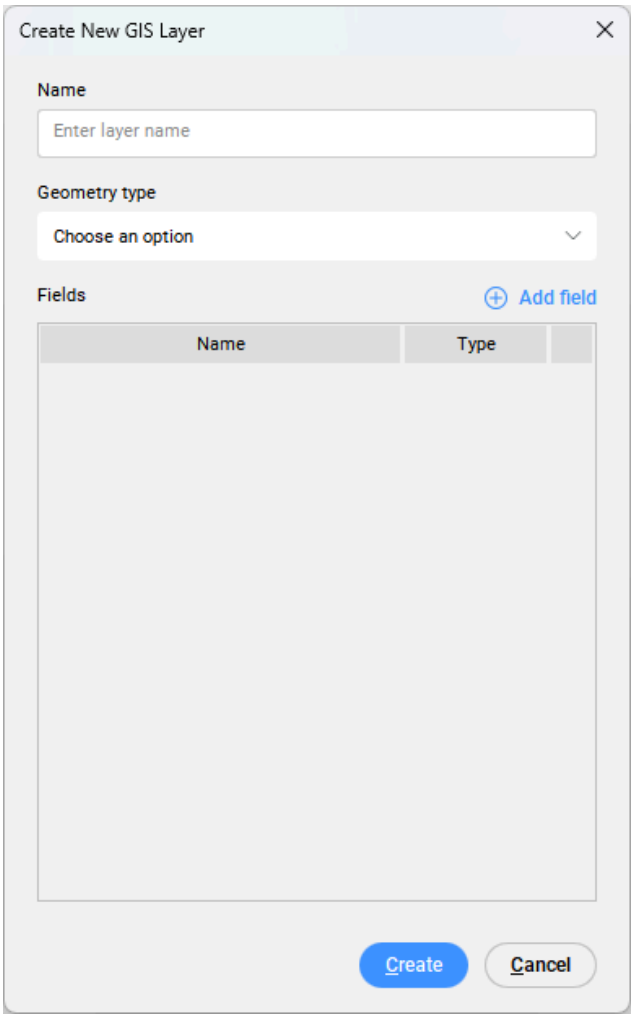
La Scheda **GIS** visualizza tutti i layer GIS nel disegno e ne controlla la visibilità.




**Crea (1)**
Crea un nuovo layer GIS o un gruppo. Selezionare dall'elenco a discesa il tipo di GIS che si desidera creare.

**Crea un gruppo**
Crea un nuovo gruppo nella vista ad albero GIS.

**Crea un nuovo layer GIS**
Apre la finestra di dialogo **Crea Nuovo Layer GIS**.

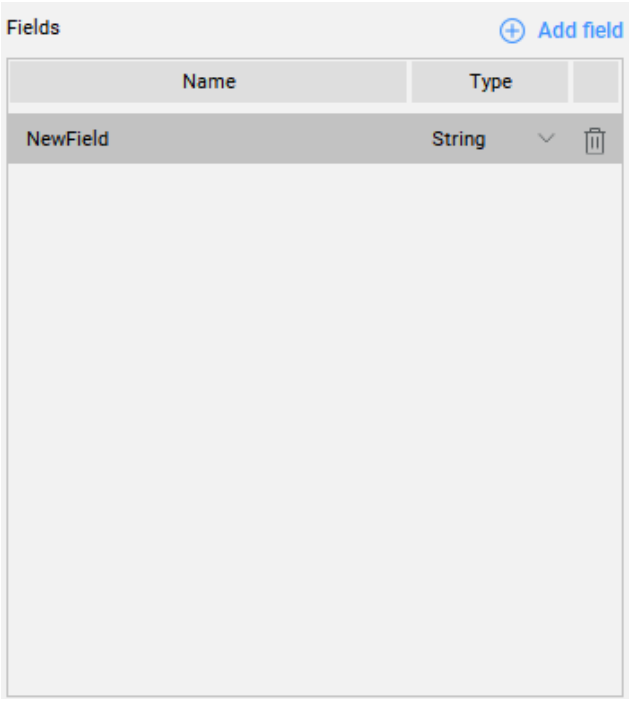



**Nome**
Imposta il nuovo nome del layer.

**Tipo di geometria**
Definisce il tipo di geometria come:

- **Point**
- **Linea**
- **Poligono**

**Aggiungi Campo**
Aggiunge un nuovo campo al layer GIS.
Cliccare sul pulsante **Aggiungi campo** per aggiungere un nuovo campo all'elenco dei campi, con il nome predefinito **NuovoCampo** e **Tipo stringa**. È possibile modificare i campi **Nome** e **Tipo**.




Sono disponibili i seguenti tipi di campo:

- **Stringa**
- **Reale**
- **Intero**

Cliccare sul pulsante del **cestino** (🗑) per eliminare un campo.

Quando si clicca due volte su un Layer GIS appena creato per la prima volta, si apre una finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS** vuota. Per aggiungere funzioni GIS, cliccare sul pulsante **Aggiungi funzioni GIS**. Selezionare le entità nel disegno e premere Invio. La finestra di dialogo della **Tabella Attributi GIS** visualizza le funzioni GIS selezionate e i relativi dati GIS.

**Importa layer GIS (2)**

Importa file ESRI SHP, GML, KML o ESRI Geodatabase. Per dettagli, consultare gli articoli sul **comando IMPORTAGIS** e **Importa GIS (finestra di dialogo)**.

**Converti da Dati Oggetto (3)**

Converte le entità geografiche GIS di AutoCAD® Map 3D e Autodesk® Civil 3D dal disegno corrente in dati GIS BricsCAD.

***Nota:*** I Dati Oggetto AutoCAD® Map 3D e Autodesk® Civil 3D possono essere visualizzati e modificati direttamente nel pannello **Proprietà**.

**Vista ad albero GIS (4)**

Elenca tutti i Layer e i Gruppi GIS.

***Nota:*** È possibile riorganizzare gruppi e layer GIS utilizzando il drag and drop.

Il seguente menu contestuale si apre cliccando con il pulsante destro del mouse su un layer GIS:

**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. Appare una richiesta nella barra dei comandi per selezionare le entità nel disegno. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Tabella Attributi GIS** in cui le nuove funzioni GIS vengono aggiunte alla fine della tabella.

***Nota:*** Il tipo di geometria del Layer GIS deve essere **Punto** per poter aggiungere un blocco ad esso.

**Converti dati GIS in Dati oggetto**

Converte i dati GIS di BricsCAD dal disegno corrente in dati oggetto MAP 3D di AutoCAD® e Civil 3D di Autodesk®.

**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:

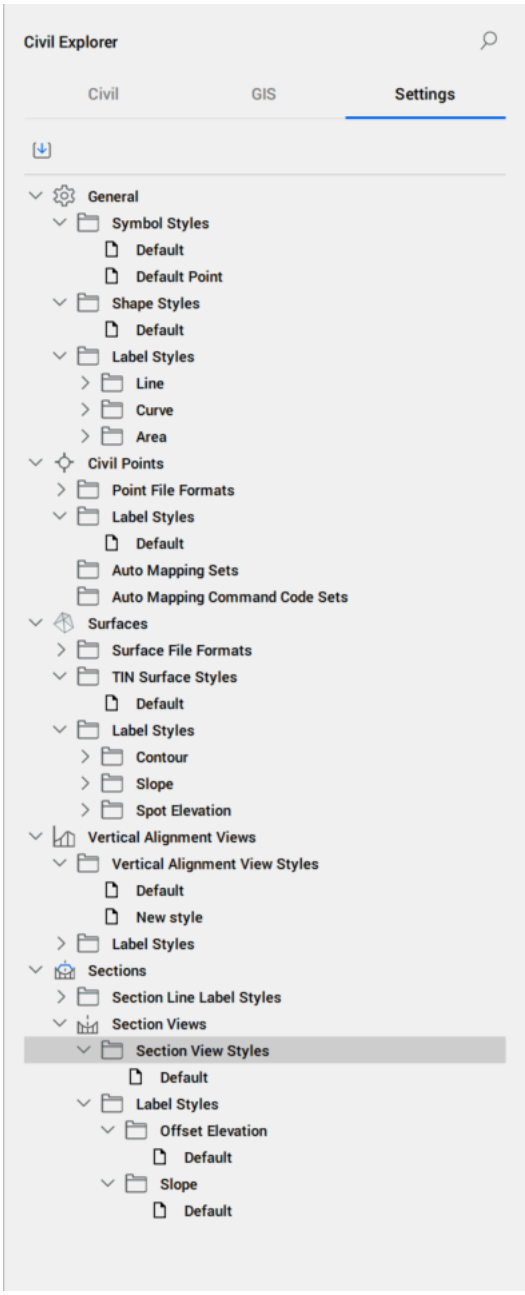
**Rinomina gruppo**
Rinomina il gruppo.

**Aggiungi sottogruppo**
Aggiunge un sottogruppo.

**Rimuovi gruppo**
Rimuove il gruppo.

### 23.11.3 Scheda Impostazioni

La scheda **Impostazioni** gestisce gli stili degli oggetti Civili, gli stili delle etichette e le impostazioni di configurazione.




**Stili e Impostazioni di Importazione**

Importa stili di etichette civili e impostazioni di disegno civile da altri disegni. Per maggiori dettagli, consulta il comando IMPORTASTILIEIMPOSTAZIONI.

**Impostazioni generali**

Definisce gli stili generali dei simboli e delle etichette per gli oggetti Civili.

***Nota:*** Il menu contestuale associato a ogni stile oggetto Civile offre opzioni di **Crea**, **Modifica**, **Copia** e **Elimina** degli stili.

**Stile simbolo**

Elenca gli stili di simbolo predefiniti e personalizzati. Cliccare sull'opzione corrispondente dal menu contestuale per aprire la finestra di dialogo **Stile Simbolo**.

**Stili Etichetta Area**
Elenca gli stili di etichetta area predefiniti e personalizzati.
Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

**Stili Etichetta Linea**
Elenca gli stili di etichetta linea predefiniti e personalizzati.
Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

**Stili Etichetta Curva**
Elenca gli stili di etichetta curva predefiniti e personalizzati.
Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

**Punti Civili**
Definisce i formati dei file dei punti Civili e gli stili delle etichette per i punti Civili.

**Formati File di Punti**
Elenca i formati di file di punti predefiniti e personalizzati. Cliccare due volte sul campo **Formati File Punti** o cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**.

**Stili Etichetta**
Elenca stili di etichette predefiniti e creati su misura per i Punti Civili. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

**Set di Mappatura Automatica**
Elenca set di mappatura automatica predefiniti e creati su misura per i punti Civili. Il menu contestuale contiene anche l'opzione **Imposta corrente**. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Set di Mappatura Automatica**.

**Gruppi codici dei comandi di mappatura automatica**
Elenca i set di codici dei comandi di mappatura automatica predefiniti e creati dall'utente per i punti Civili. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Modifica Gruppo di Mappatura Automatica**.

**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 i formati di file di superficie predefiniti e personalizzati. Cliccare due volte sul campo **Formati File di Punti** o cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Gestisci Formati dei File di Punti**.

**Stili Superficie TIN**
Elenca gli stili di superficie TIN predefiniti e creati dall'utente. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Stile Superficie TIN**.

**Stili etichette**
Elenca gli stili predefiniti e creati dall'utente per le entità curva di livello, scarpata e quota elevazione. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

**Viste Allineamento Verticale**
Definisce lo stile di visualizzazione dell'allineamento verticale e gli stili delle etichette.

**Stile Viste Allineamento Verticale**
Elenca gli stili di vista dell'allineamento verticale predefiniti e creati dall'utente. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Stile Viste Allineamento Verticale**.

**Stili Etichetta**
Elenca gli stili predefiniti e creati dall'utente per le entità di elevazione progressiva e profondità. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

**Sezioni**
Definisce gli stili delle etichette delle linee di sezione e gli stili delle viste di sezione.

**Stili Etichetta Linea di Sezione**
Elenca gli stili di etichetta delle linee di sezione predefiniti e creati dall'utente. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

**Viste di Sezione**
Elenca gli stili delle viste di sezione e gli stili delle etichette predefiniti e creati dall'utente.

**Stili Vista di Sezione**
Elenca gli stili di vista di sezione predefiniti e creati dall'utente. Cliccarere sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Stile Vista di Sezione**.

**Stili Etichetta**
Elenca gli stili predefiniti e creati dall'utente per le entità di elevazione dell'offset e di pendenza.

**Offset Elevazione**
Elenca stili di offset elevazione predefiniti e creati dall'utente. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

**Pendenza**
Elenca stili di pendenza predefiniti e creati dall'utente. Cliccare sull'opzione corrispondente per aprire la finestra di dialogo **Editor Stile Etichetta**.

## 23.12 Pannello Cloud

### 23.12.1 Descrizione

Per aprire il pannello **Cloud**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Cloud** dall'elenco **Pannelli**.

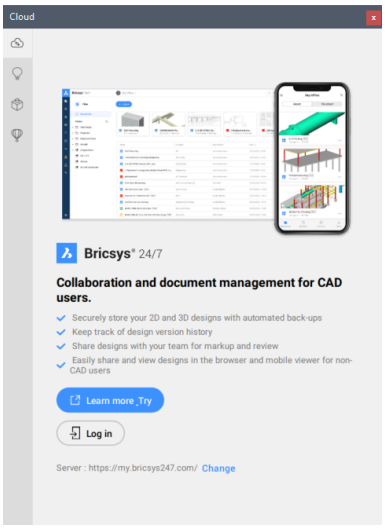
Il pannello **Cloud** aiuta i membri del team a trovare e condividere i propri disegni.

Il pannello **Cloud** consente la gestione dei progetti, la collaborazione tra i team di progetto e la sicurezza del cloud computing. Un grande vantaggio di questo servizio basato sul cloud è che BricsCAD è direttamente collegato ad esso grazie al pannello **Cloud**.

La variabile di sistema CLOUDDOWNLOADPATH memorizza la cartella della cache cloud locale per la creazione, l'importazione o il download di file dal server Bricsys24/7.

Qualsiasi disegno a cui si accede tramite il pannello **Cloud** per creare, importare o modificare verrà prima sincronizzato con la cartella della cache locale e successivamente potrà essere caricato nuovamente sul server Bricsys 24/7.

### 23.12.2 Entra




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**.

Il server predefinito utilizzato è *https:/my.bricsys247.com/*, ma può essere modificato cliccando il pulsante **Cambia**, che apre la finestra di dialogo **Impostazioni** per la variabile di sistema CLOUDSERVER, che consente di specificare un indirizzo diverso per il server Bricsys 24/7.

Cliccare sul pulsante **Accedi** per aprire il sito web di BricsCAD, che consente di accedere al proprio account BricsCAD. Per ulteriori informazioni su come accedere, consultare l'articolo **Accedi con il tuo account**.

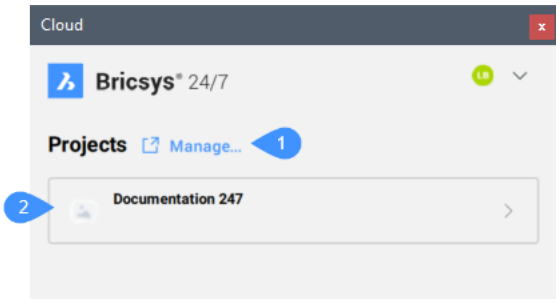
Per altri ambienti, come *https://pellikaan.bricsys247.com/*, che non supporta SSO in questo momento, la finestra di dialogo di accesso può essere diversa. Per **Accedere** seguire i passaggi:

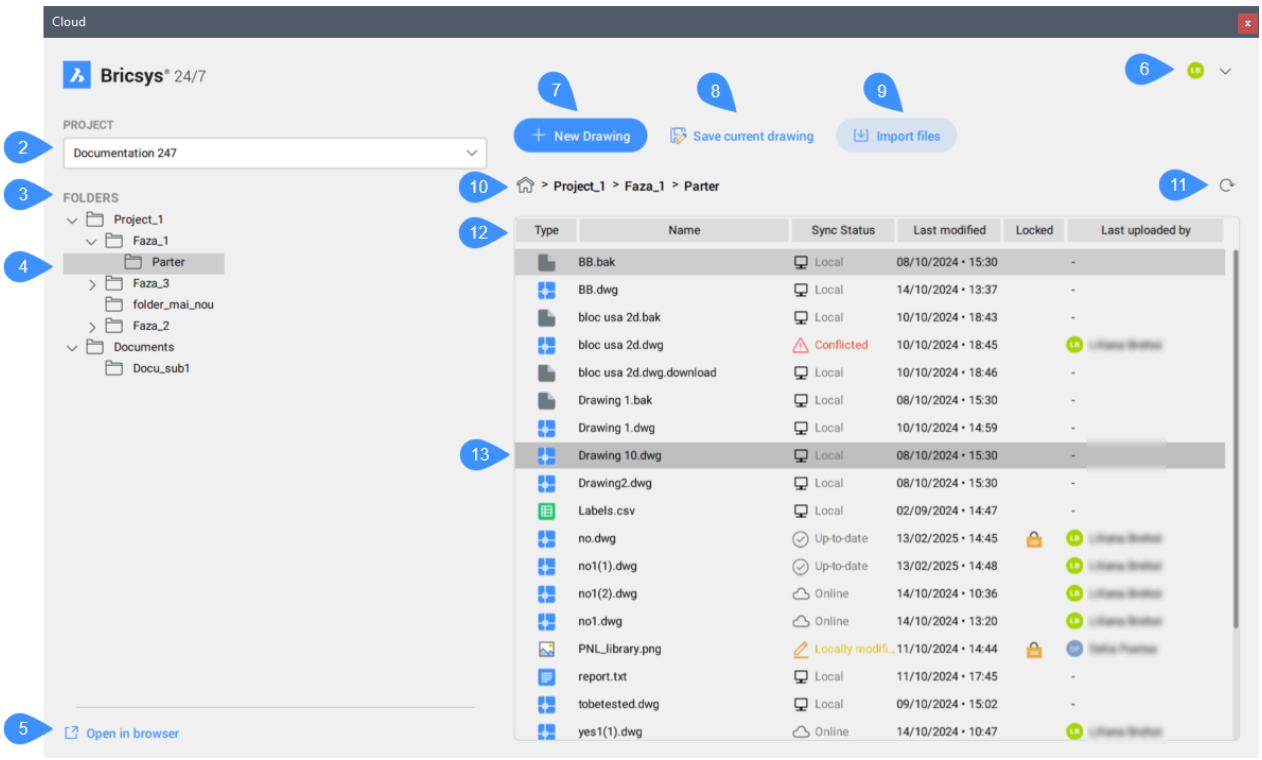
1 Inserire il proprio indirizzo e-mail e password e premere il pulsante **Accedi**.

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**.

### 23.12.3 Il contenuto del pannello Cloud




1 Gestisci

2 Nome del progetto

3 Struttura ad albero del progetto

4 Cartella attiva

5 Pulsante Apri nel browser

6 Menu a comparsa

7 Pulsante Nuovo disegno

8 Pulsante Salva disegno corrente

9 Pulsante Importa file

10 Pulsante Inizio

11 Pulsante Aggiorna

12 Caratteristiche dei file

13 Elenco file

**Gestisci**
Apre l'applicazione Bricsys 24/7 nel browser https://my.bricsys247.com/app/.

**Nome del progetto**
Una volta effettuato l'accesso, nel pannello **Cloud** si vedranno tutti i progetti a cui si è assegnati. Scegliere un progetto e aprirlo premendo la freccia sul lato destro.

**Struttura ad albero del progetto**
Elenca tutte le cartelle presenti nel progetto.

**Cartella attiva**
Contrassegna il nome della cartella attiva. Nella parte destra del pannello ci sono tutti i file inclusi in questa cartella.

**Pulsante Apri nel browser**
Apre l'applicazione Bricsys 24/7 nel browser https://my.bricsys247.com/app/.

**Menu a comparsa**
Fornisce il nome utente e le informazioni sull'indirizzo e-mail e i pulsanti per accedere al browser Bricsys 24/7, al Centro Assistenza Bricsys e al logout.

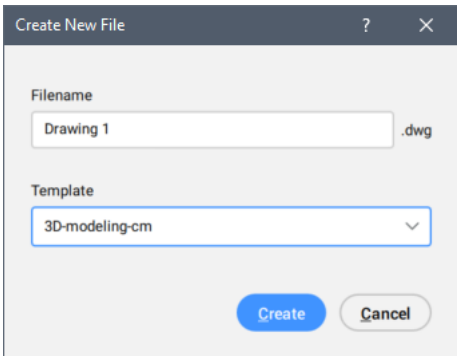
**Nome utente**
Visualizza il nome utente e l'indirizzo e-mail utilizzati per l'accesso.

**Applicazione web Bricsys 24/7**
Apre l'applicazione Bricsys 24/7 nel browser nel progetto attivo e nella cartella https://my.bricsys247.com/app/.

**Guida online**
Apre l'articolo della guida nel browser del Centro Assistenza Briscys.

**Esci**
Per disconnettersi dall'applicazione.

**Pulsante Nuovo disegno**
Apre la finestra di dialogo **Crea Nuovo File**, verrà creato un nuovo file nella cartella cloud della cache locale. Il file può quindi essere caricato nel progetto e nella cartella corretti con un solo clic.




**Nome file**
Definisce un nome file per il nuovo disegno.

**Modello**
Consente di scegliere un modello per il nuovo disegno.

**Pulsante Salva disegno corrente**
Salva il disegno corrente attivo nella cartella Bricsys247 locale.

***Nota:***

- Il pulsante non è visibile quando la cartella di primo livello è attiva.
- Questo pulsante diventa attivo solo quando è presente un disegno attivo.

**Pulsante Importa file**
Apre la finestra di dialogo **Copia i file nella cartella corrente** per scegliere un file da importare. La cartella selezionata verrà copiata nella cartella cloud della cache locale.
Il file può quindi essere caricato nel progetto e nella cartella corretti con un solo clic.

**Pulsante Inizio**
Torna alle cartelle principali del progetto.

**Pulsante Aggiorna**
Aggiorna manualmente il pannello **Cloud**.
Il pannello si aggiorna automaticamente quando si passa da una cartella all'altra.

**Caratteristiche dei file**
Visualizza le caratteristiche dei file.
È possibile ordinare l'elenco dei file in ordine crescente o decrescente premendo la freccia su o giù per ciascun campo.

**Tipo**
Visualizza il tipo di file.

**Nome**
Visualizza il nome del file.

**Stato Sincronizzazione**
Visualizza lo stato di sincronizzazione del file.

- Local : il file viene archiviato sul computer locale e non sul cloud.
- Online : il file viene archiviato nel cloud.
- Up-to-date : i file locali e online sono nella stessa versione
- Locally modified : il file è disponibile online e sul computer locale, la versione locale ha una data di salvataggio più recente.

**Ultima modifica**
Visualizza la data e l'ora dell'ultima modifica del file.

**Bloccato**

Visualizza se un file è bloccato ( ) o non è bloccato da un utente. Quando un file viene bloccato da qualcuno che ha effettuato l'accesso a Bricsys 24/7, un altro utente non può caricare una nuova versione su Bricsys 24/7.

**Ultimo aggiornamento di**
Visualizza il nome dell'utente che ha aggiornato il file più di recente.

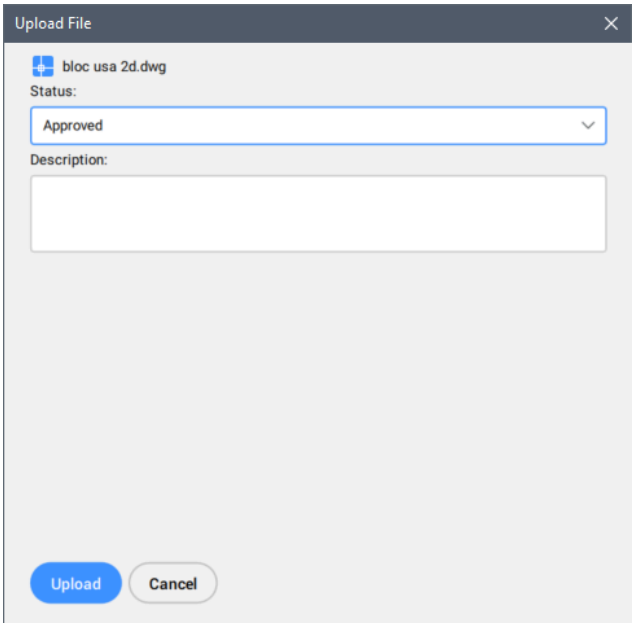
**Elenco file**
Elenca tutti i file nella cartella.
A seconda dello **Stato di Sincronizzazione** del file selezionato, il menu contestuale contiene le seguenti opzioni.

- **Apri**: apre un file di disegno (DWG) in BricsCAD.

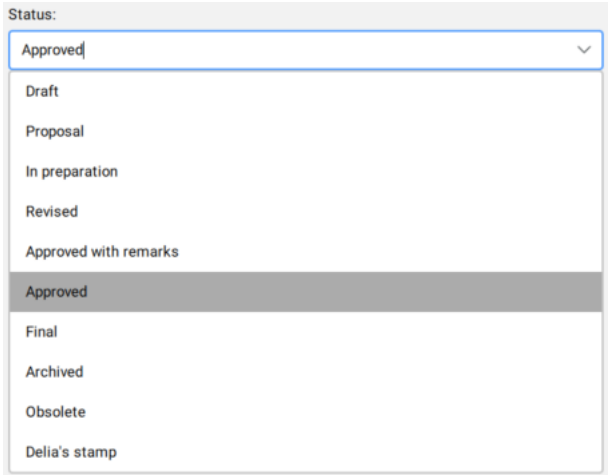
  ***Nota:*** Se il file è diverso dal file DWG, viene visualizzato un messaggio di avviso che informa che non è possibile aprirlo.

- **Carica come revisione**: apre la finestra di dialogo **Carica file** per caricare il file come revisione del file originale.

  Per i file di disegno, vedere le opzioni della variabile di sistema CLOUDUPLOADDEPENDENCIES.




**Stato**
Consente di scegliere lo stato del nuovo file dall'elenco a discesa e da una descrizione.




**Descrizione**
Consente di scrivere una descrizione per la revisione.

**Carica**
Carica il file.

- **Mostra nell'esplora file**: apre Esplora File per rivelare la posizione del file.
- **Mostra nel browser**: apre il browser Bricsys 24/7 per rivelare la posizione del file.
- **Scarica**: scarica l'ultima revisione del file dal cloud. Quando una versione locale del file è stata modificata, verrà chiesto se si desidera sovrascrivere le modifiche locali.

  ***Nota:*** La cartella locale per il download è definita dalla variabile di sistema CLOUDDOWNLOADPATH.
- **Scarica e apri**: scarica e apre il file.

  ***Nota:*** Se il file è diverso dal file DWG, viene visualizzato un messaggio di avviso che informa che non è possibile aprirlo.
- **Blocca**: blocca il documento in modo che non sia possibile apportare modifiche.
- **Sblocca**: sblocca il documento in modo da poter apportare modifiche.

### 23.12.4 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 **Cloud**.

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.

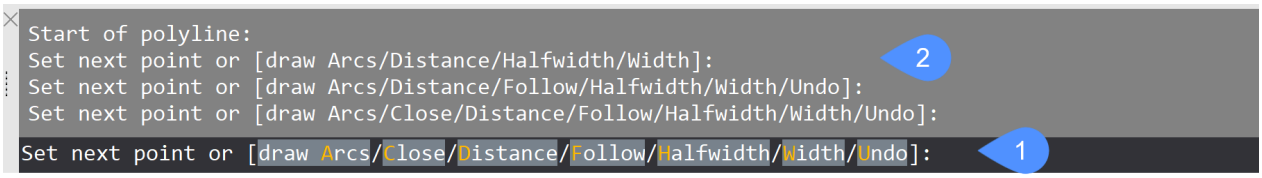
**Download di disegni con Xrif**
Se si scarica un disegno che contiene Xrif, i file di riferimento vengono scaricati automaticamente.

## 23.13 Pannello Barra dei Comandi

Per aprire il pannello della **Barra dei comandi**:

- Avviare il comando LINEACOM.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Barra dei Comandi** dall'elenco **Pannelli**.
- Utilizzare la scorciatoia da tastiera **Ctrl+9**.

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

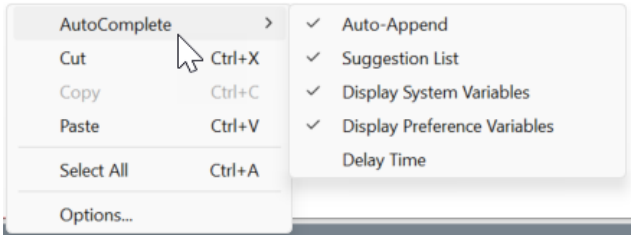
### 23.13.1 Barra dei Comandi

Visualizza la richiesta della barra dei comandi. Se non è attivo alcun comando, viene richiesto di immettere un nome per il comando. Se un comando è attivo, vengono visualizzate le opzioni e i messaggi di richiesta relativi al comando corrente. Le scorciatoie rapide sono evidenziate. È possibile inserire i caratteri di scelta rapida nella Barra dei comandi o cliccare su di essi 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 **AutoCompletameto**. 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**
Copia il testo selezionato negli Appunti.

**Taglia**
Taglia il testo selezionato.

**Incolla**
Incolla il testo dagli appunti alla Barra dei comandi.

**Seleziona Tutto**
Seleziona tutto il contenuto completato della cronologia dei prompt.

**Opzioni**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni**.

### 23.13.2 Cronologia dei Comandi

Visualizza la cronologia dell'input della Barra dei comandi per la sessione corrente di BricsCAD.

### 23.13.3 Accesso alla cronologia degli input

Utilizzare i tasti Freccia Su e Freccia Giù al prompt dei comandi o a un prompt di input per accedere e riutilizzare la cronologia dei comandi di input recenti.

***Nota:*** I contrassegni per l'input recente delle posizioni dei punti vengono visualizzati nell'area di disegno. I marcatori sono controllati dalle variabili di sistema SNAPMARKERSIZE, SNAPMARKERCOLOR e SNAPMARKERTHICKNESS.

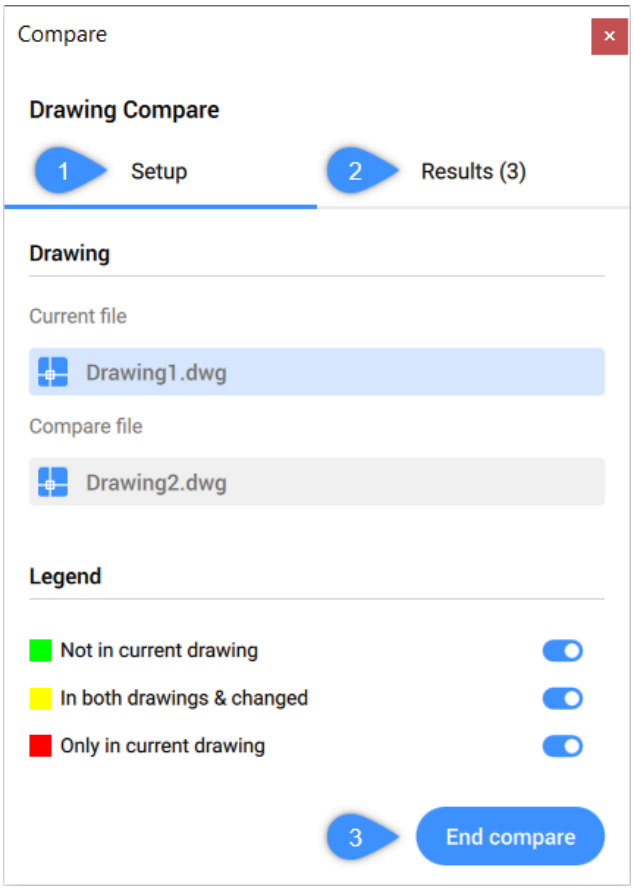
***Attenzione:*** La cronologia di input può includere gli ultimi 12 elementi del comando corrente (dalle chiamate correnti e precedenti) e gli ultimi 12 elementi di altri comandi precedenti.

## 23.14 Pannello Confronta

Per aprire il pannello **Confronta Disegno**:

- Eseguire il comando APRICOMPARADWG.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Confronta** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Confronta** consente di confrontare il disegno corrente con un disegno selezionato.

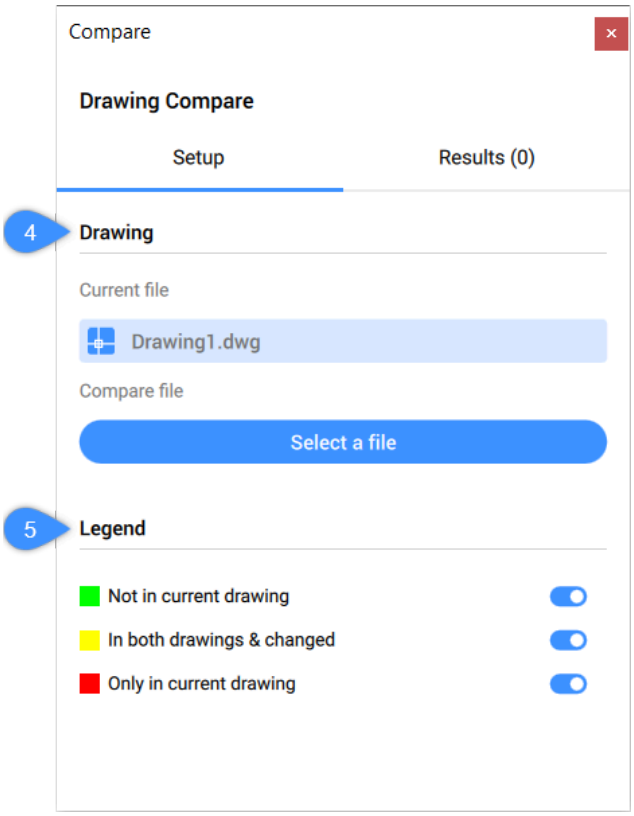



1 Setup

2 Risultati

3 Fine confronto

### 23.14.1 Setup




4. Disegno

5. Legenda

**Disegno**

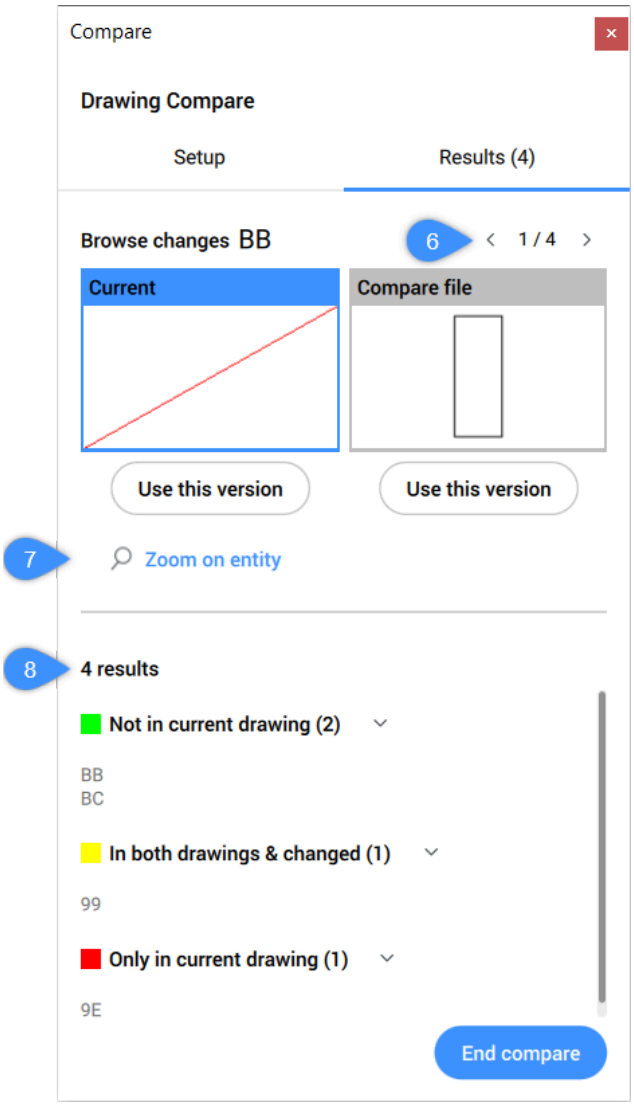
Visualizza il nome del file corrente e il file selezionato con cui confrontare il file corrente. Se non è ancora stato selezionato alcun file di confronto, cliccare sul pulsante **Selezionare un file**. La finestra di dialogo **Scegliere un file con cui effettuare il confronto** si apre per consentire 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.

### 23.14.2 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

### 23.14.3 Fine confronto

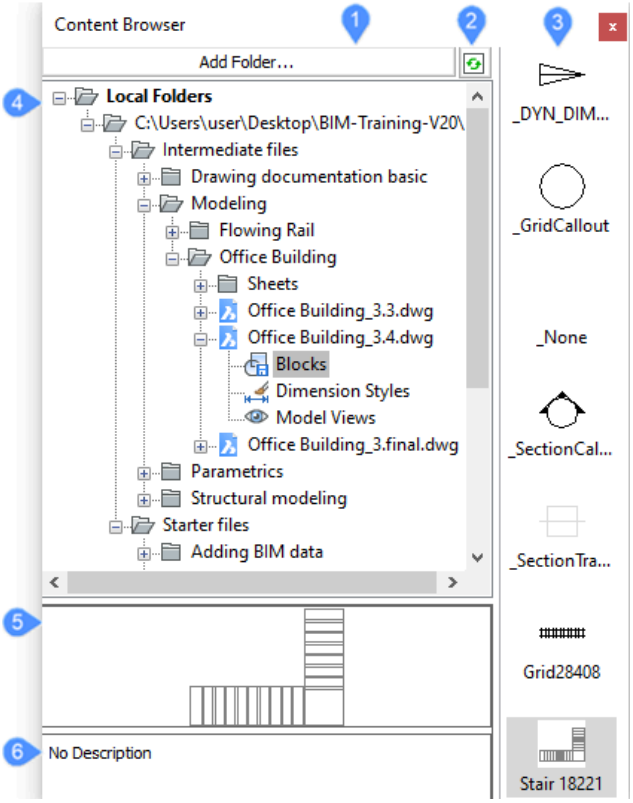
Termina il confronto e scarica il file di confronto.

## 23.15 Pannello Navigatore Contenuto

Per aprire il pannello **Navigatore Contenuto**:

- Eseguire il comando APRINAVIGATORECONTENUTO.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Navigatore Contenuto** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Navigatore Contenuto** consente di aprire rapidamente i disegni, gestire librerie di blocchi, copiare gli stili delle quote e posizionare le viste da qualsiasi file DWG memorizzato sul computer.




1 Aggiungi Cartella...

2 Aggiorna

3 Definizioni nel disegno selezionato

4 Albero delle cartelle locali

5 Anteprima delle definizioni

6 Descrizione

### 23.15.1 Aggiungi Cartella…

Visualizza la finestra di dialogo **Scegli una cartella**.

### 23.15.2 Aggiorna

Selezionare un disegno e premere il pulsante Aggiorna per espanderne il contenuto (Blocchi, Stili di Quota, Viste Modello).

### 23.15.3 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**.

È possibile trascinare & rilasciare una vista modello nel disegno corrente. Questa opzione è disponibile solo nello Spazio Carta.

### 23.15.4 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.

### 23.15.5 Anteprima delle definizioni

Mostra un'anteprima del blocco/disegno/stile di quota.

### 23.15.6 Descrizione

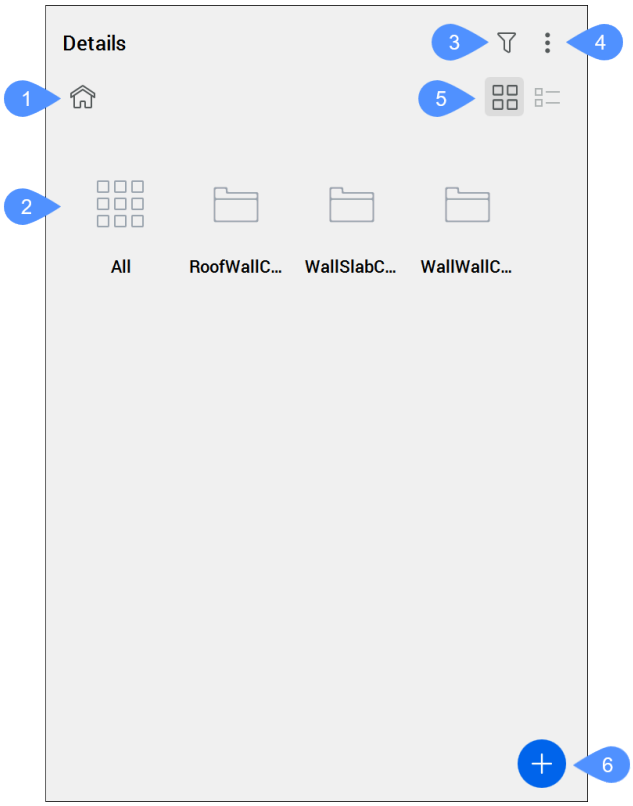
Visualizza una descrizione della definizione selezionata.

## 23.16 Pannello Dettagli

Per aprire il pannello **Dettagli**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLODETTAGLI.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Dettagli** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Dettagli** consente di visualizzare i dettagli, aggiungere etichette ai dettagli, propagare e modificare i dettagli.




1 Inizio

2 Libreria dettagli

3 Filter (Filtro)

4 Menu

5 Vista elenco o Vista griglia

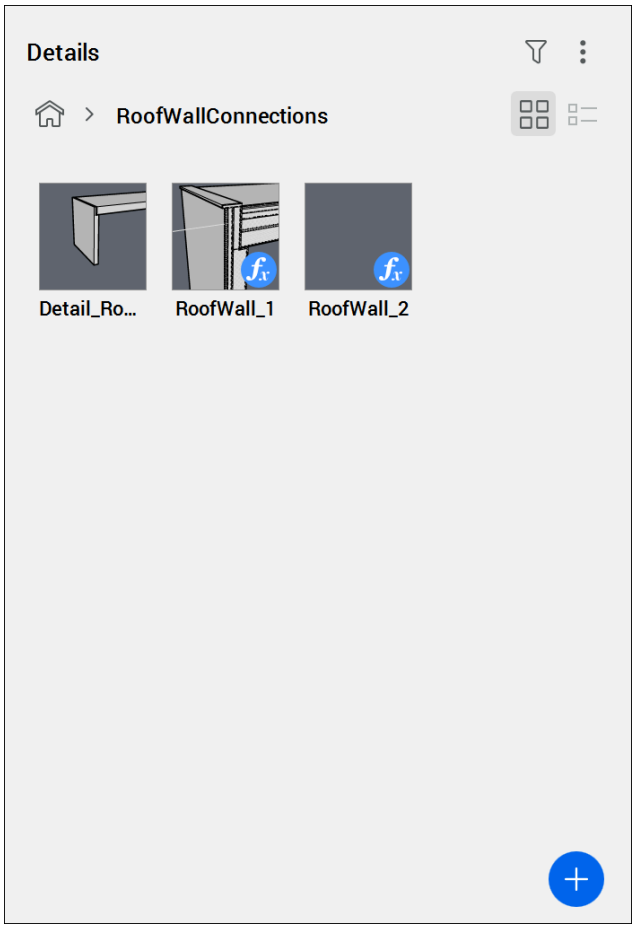
6 Crea dettaglio

### 23.16.1 Inizio

Riporta la libreria dei dettagli alla schermata principale.

### 23.16.2 Libreria dettagli

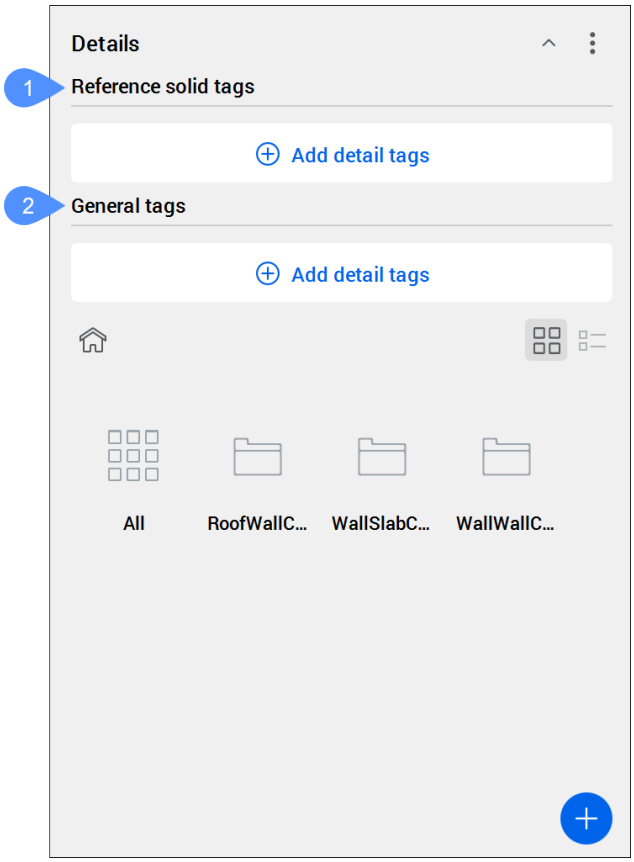
La libreria dei dettagli è organizzata per categorie. Selezionare una categoria per visualizzarne i dettagli.




Quando si clicca su un dettaglio, appare la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio** (vedere l'articolo **finestra di dialogo Visualizza Dettaglio**).

### 23.16.3 Filter (Filtro)

Mostra 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 Etichette solido di riferimento

2 Etichette generali

**Etichette solido di riferimento**
Filtra i dettagli in base alle Etichette Solidi di riferimento. Cliccare sull'opzione **Aggiungi etichetta di dettaglio** e selezionare un'etichetta dall'elenco a discesa. Usare il campo di ricerca per restringere la lista.

**Etichette generali**
Filtrare i dettagli in base alle Etichette Generali. Cliccare sull'opzione **Aggiungi etichetta di dettaglio** e selezionare un'etichetta dall'elenco a discesa. Usare il campo di ricerca per restringere la lista.

### 23.16.4 Menu

**Genera miniature**
Genera o aggiorna le anteprime in miniatura di tutti i dettagli.

**Gestisci librerie**
Apre la finestra di dialogo **Impostazioni** per modificare il percorso della cartella dei dettagli.

### 23.16.5 Vista elenco o Vista griglia

Visualizza i dettagli in una vista elenco o in una vista griglia, a seconda dell'opzione selezionata.

### 23.16.6 Crea dettaglio

Avvia il comando BIMCREADETTAGLIO.

## 23.17 Pannello Gestore Recupero Disegno

Per aprire il pannello **Gestore Recupero Disegno**:

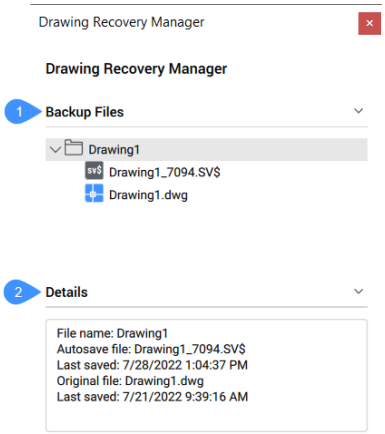
- Eseguire il comando RECDISEGNO.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Gestore Recupero Disegno** dall'elenco **Pannelli**.

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, il pannello **Gestore Recupero Disegno** viene visualizzato automaticamente quando necessario e visualizza un elenco di tutti i file di disegno aperti, inclusi i file DWG, DWT e DWS. 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

### 23.17.1 File di Backup

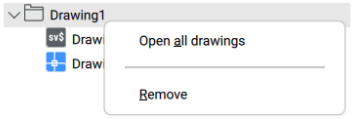
Visualizza un elenco di cartelle contenenti i file di disegno che possono essere recuperati. Per ogni disegno, è possibile scegliere tra i seguenti tipi di file, se esistono:

- 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.

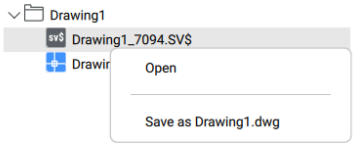
Cliccare il pulsante destro del mouse su qualsiasi elemento per visualizzare il menu contestuale e accedere a diverse azioni a seconda dell'elemento selezionato.

**Cartelle**:



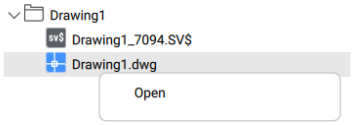

- **Apri tutti i disegni**: apre tutti i file di quella cartella.
- **Rimuovi**: rimuove la cartella dal pannello senza recuperare i file.

**File Sv$**:




- **Apri**: apre il file.
- **Salva come .dwg**: salva il file come file dwg.

**File Dwg**:




- **Apri**: apre il file dwg.

### 23.17.2 Dettagli

Visualizza alcuni dettagli del file selezionato, come il nome, la posizione e la dimensione del file e l'ora dell'ultimo salvataggio.

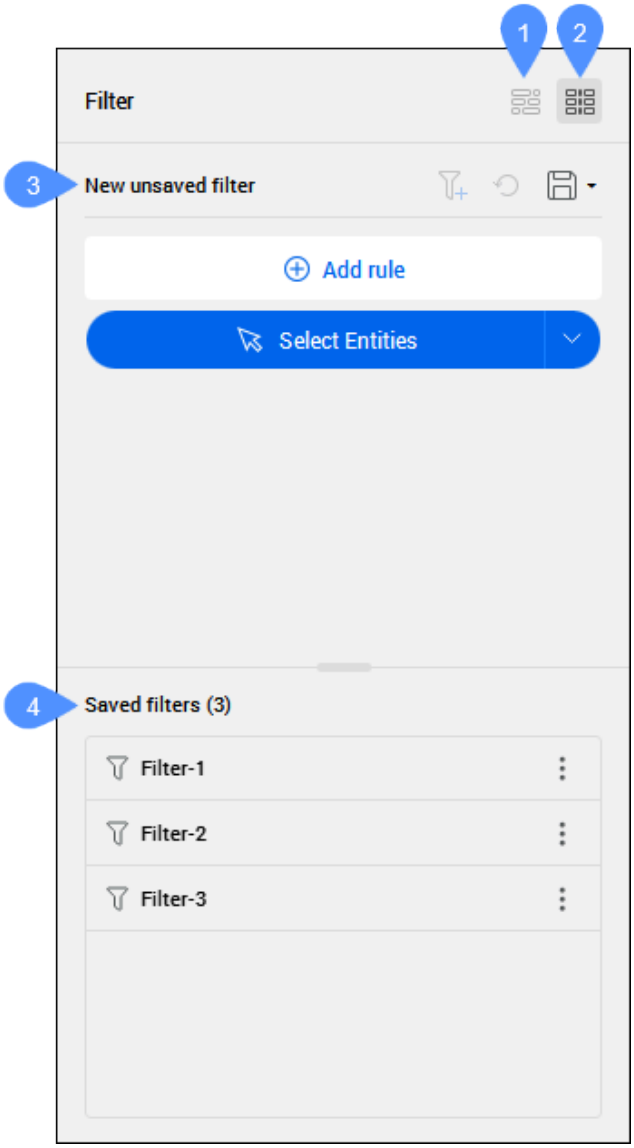
## 23.18 Pannello filtro

Per aprire il pannello **Filtro**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOFILTRO.
- Clicca con il pulsante destro del mouse su un pannello a barra degli strumenti o barra multifunzione e scegliere **Filtro** dall'elenco **dei Pannelli**.

Il pannello **Filtro** consente di creare o modificare un insieme di entità selezionate basandosi su regole specificate.

***Nota:*** Il pannello **Filtro** funziona come uno strumento di selezione autonomo o trasparente in qualsiasi comando che richieda una selezione delle entità.




1 Mostra le regole del filtro nella bubble view

2 Mostra le regole del filtro nella visualizzazione della tabella

3 Nuovo filtro non salvato

4 Filtri salvati

### 23.18.1 Mostra le regole del filtro nella bubble view

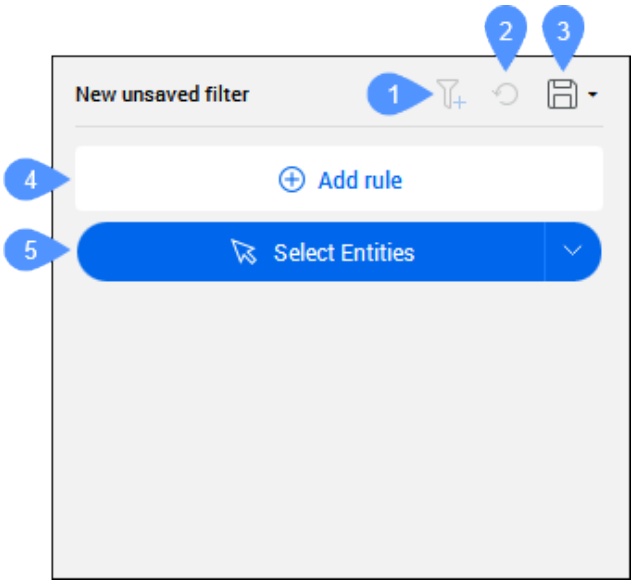
Mostra le regole del filtro come bolle, che possono essere modificate cliccando due volte su queste.

### 23.18.2 Mostra le regole del filtro nella visualizzazione della tabella

Mostra le regole del filtro come elementi della tabella, permettendo la modifica diretta dal pannello. Questa è l'opzione predefinita.

### 23.18.3 Nuovo filtro non salvato

Gestisce la selezione delle entità permettendo di definire un filtro o modificare uno esistente.




1 Aggiungi un nuovo filtro

2 Inverti modifiche

3 Salva filtro

4 Aggiungi regola

5 Seleziona entità

**Aggiungi un nuovo filtro**
Consente di creare un nuovo filtro.

**Inverti modifiche**
Annulla tutte le modifiche del filtro attuale.

***Nota:*** Un asterisco (*) appare accanto al nome del filtro quando il filtro presenta modifiche non salvate.

**Salva filtro**
Salva un nuovo filtro o applica modifiche al filtro attuale.
Quando si salvano nuovi filtri, appare la finestra di dialogo **Salva filtro** che permette di inserire un nome di un filtro. Per salvare le modifiche a un nuovo filtro, cliccare sulla freccia a destra per aprire un menu a discesa e selezionare **Salva come**.

***Nota:*** I filtri sono elencati nella sezione **Filtri salvati** del pannello e salvati nella cartella del programma **Filters** (*C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support\Filters*).

**Aggiungi regola**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi regola** per selezionare una proprietà di entità da aggiungere come regola per il filtro corrente. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Formato (finestra di dialogo)**.

***Importante:*** Le regole aggiuntive sono organizzate in un gruppo di regole che richiede che tutte le sue proprietà siano soddisfatte. È possibile creare altri gruppi di regole, separati dall'operatore OR. Le entità sono idonee alla selezione quando soddisfano almeno un gruppo di regole.




1 Proprietà

2 Operatore

3 Valore

4 Scegli valore dall'entità

5 Rimuovi regola

6 AND

7 Menu

**Proprietà**
Consente di modificare la proprietà corrente.

**Operatore**
Controlla il rapporto tra la proprietà e il valore. Cliccare sull'operatore corrente per visualizzare l'elenco di tutti gli operatori e cambiarlo con uno diverso.

**Valore**
Visualizza il valore della proprietà selezionata. Cliccare sul valore corrente per sceglierne uno diverso.

**Scegli il valore da un'entità**
Consente di specificare un valore selezionandolo da un'entità.

**Rimuovi regola**
Elimina la regola selezionata dal filtro corrente.

**AND**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi regola** per aggiungere una regola aggiuntiva al gruppo di filtri.

**Menu**
Apre un menu con opzioni aggiuntive per aggiungere gruppi di regole.

**Aggiungi la regola "OR"**
Aggiunge un nuovo gruppo di regole al filtro.

**Duplica**
Duplica il gruppo di regole selezionato.

**Pulisci**
Elimina tutte le regole dal gruppo di regole selezionato.

**Rimuovi**
Elimina il gruppo di regole selezionato.

**Seleziona entità**
Seleziona le entità del disegno che rispettano le regole del filtro corrente.
Cliccare sulla freccia a destra per aprire un menu a discesa contenente opzioni di selezione aggiuntive.

**Applica alla selezione**
Applica il filtro solo al gruppo di selezione corrente.

**Aggiungi alla selezione**
Aggiunge le entità filtrate al gruppo di selezione corrente.

**Rimuovi dalla selezione**
Rimuove le entità filtrate dal gruppo di selezione corrente.

**Visualizza entità**
Visualizza le entità filtrate nel disegno.

**Nascondi entità**
Nasconde le entità filtrate dal disegno.

**Isola entità**
Isola le entità filtrate nel disegno.

### 23.18.4 Filtri salvati

Visualizza l'elenco di tutti i filtri salvati. Il numero totale di filtri salvati è indicato tra parentesi. Cliccare sui tre punti a destra per **Rinominare**, **Rimuovere** o **Duplicare** un filtro salvato. È possibile anche selezionare, deselezionare o aggiornare i gruppi di selezione in base a quel filtro.

Cliccare su un filtro salvato per impostarlo come corrente. Il nome del filtro e le regole vengono mostrati invece nella sezione **Nuovo filtro non salvato**, consentendo di modificarli.

***Nota:*** Se ci sono modifiche non salvate, viene visualizzato un messaggio di avviso che indica che le modifiche non salvate andranno perse.

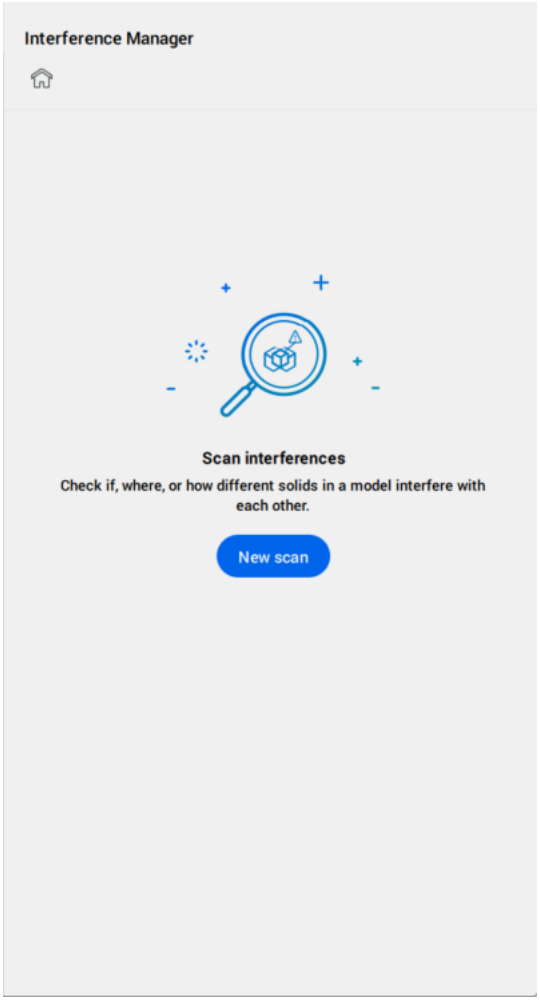
## 23.19 Pannello Gestore Interferenze

Per aprire il pannello **Gestore Interferenze**:

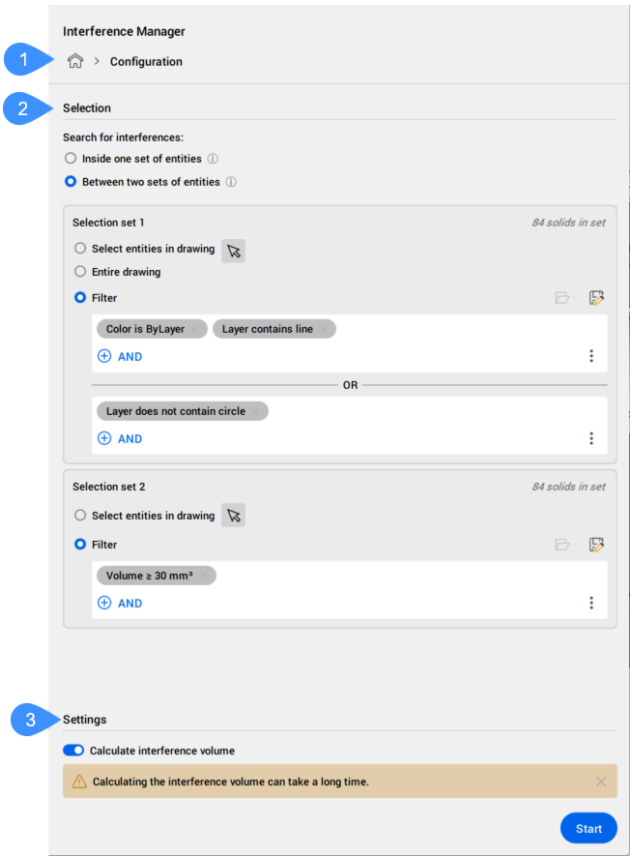
- Avviare il comando APRIPANNELLOGESTOREINTERFERENZE.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo o una barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Gestore Interferenze** dall'elenco **Pannelli**.
- Avviare il comando INTERFERENZA.

Per chiudere il pannello **Gestore Interferenze**, avviare il comando CHIUDIPANNELLOGESTOREINTERFERENZE.

Il pannello **Gestore Interferenze** consente di identificare e gestire le interferenze tra solidi 3D o riferimenti di blocco contenenti solidi 3D.




Premere il pulsante **Nuova scansione** per aprire la finestra **Configurazione** che consente di avviare la scansione delle interferenze.




1 Inizio

2 Selezione

3 Impostazioni

### 23.19.1 Inizio

Visualizza i passaggi eseguiti durante la scansione delle interferenze. È possibile navigare tra di essi cliccando sul passaggio desiderato (**Configurazione** o **Risultati**) oppure chiudendo il comando INTERFERENZA e avviando una nuova scansione.

### 23.19.2 Selezione

Definisce le entità su cui eseguire la ricerca delle interferenze.

**All'interno di un gruppo di entità**
Cerca le interferenze all'interno di un gruppo di selezione.

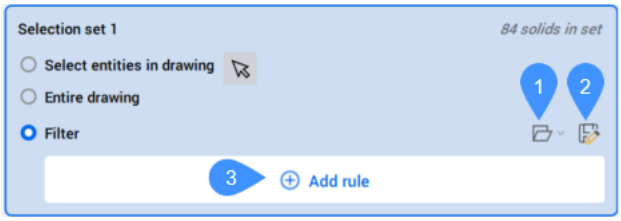
**Tra due gruppi di entità**
Cerca l'interferenza tra due insiemi distinti di entità. Le interferenze tra lo stesso gruppo di selezione vengono ignorate.

**Gruppo di selezione**
Definisce il gruppo di selezione dell'entità.

**Seleziona entità nel disegno**
Consente di selezionare le entità direttamente dall'area di disegno.

**Intero disegno**
Seleziona tutte le entità nel disegno.

**Filter (Filtro)**
Consente di aggiungere un filtro per il gruppo di selezione. È possibile creare filtri complessi utilizzando gli operatori **AND** e **OR**.




1 Elenco filtri

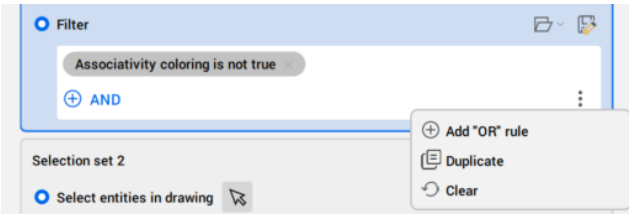
2 Salva filtro

3 Aggiungi regola

**Elenco filtri**
Elenca i filtri salvati. Cliccare sui tre punti a destra per **Rinominare**, **Rimuovere** o **Duplicare** un filtro salvato.

**Salva filtro**
Salva il filtro corrente per riutilizzarlo per altri progetti.

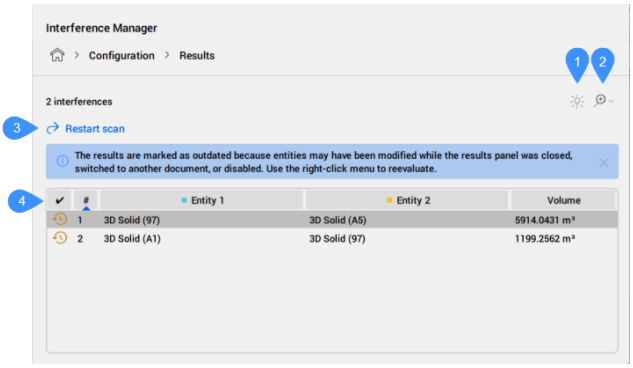
**Aggiungi regola**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi regola** per creare un filtro per il gruppo di selezione corrente. Per altre informazioni, vedere l'articolo **Aggiungi regola (finestra di dialogo)**.
Dopo aver aggiunto la prima regola, è possibile combinare più regole con gli operatori **AND** e **OR**. Cliccare sui tre punti a destra per **Aggiungi la regola "OR"**, **Duplica** o **Pulisci** per un filtro.




### 23.19.3 Impostazioni

**Calcola il volume di interferenza**
Attiva o disattiva l'opzione per calcolare il volume di interferenza.

### 23.19.4 Risultati




1 Evidenzia le entità che interferiscono

2 Opzioni di zoom

3 Riavvia la scansione

4 Elenco delle entità che interferiscono

**Evidenzia le entità che interferiscono**
Attiva o disattiva la visualizzazione delle entità interferenti e dei volumi di interferenza nell'area di disegno in colori distinti, mentre il resto delle entità è trasparente. Le entità interferenti sono colorate in ciano e giallo, mentre il volume di interferenza è rosso.

**Opzioni di zoom**
Consente di scegliere un'opzione per lo zoom automatico: **Non eseguire lo zoom automaticamente**, **Zoom automatico all'interferenza** o **Zoom automatico ai solidi interferenti**.

**Riavvia la scansione**
Rivaluta tutte le coppie di interferenze obsolete nell'elenco dei risultati.

**Elenco delle entità che interferiscono**
Elenca tutte le coppie di interferenza rilevate tra le entità e visualizza i volumi di interferenza.
L'elenco è ordinabile in base a una qualsiasi delle sue colonne. È possibile navigare facilmente tra le coppie di interferenza utilizzando i tasti su e giù. Selezionare una o più righe per visualizzare contemporaneamente le relative interferenze sul modello.
Mantenendo aperta la finestra **Risultati** come elenco di controllo, è possibile eseguire comandi, ad esempio DMPREMITIRA o MANIPOLA per risolvere l'interferenza geometrica.

**Stato**
Visualizza lo stato delle entità che interferiscono.

**Interferenza**
Le entità interferiscono.

**Sorpassato**
Una delle entità che interferiscono potrebbe essere obsoleta.

**Posizione**
Visualizza il numero di posizione della coppia di entità interferenti.

**Entità 1**
Visualizza la prima entità della coppia di entità che interferiscono. È colorata di ciano nel modello.

**Entità 2**
Visualizza la seconda entità nella coppia di entità che interferiscono. È colorata di giallo nel modello.

**Volume**
Visualizza il valore del volume di interferenza. Il volume di interferenza è colorato in rosso nel modello.

**Cliccare con il pulsante destro del mouse su una riga per aprire un menu contestuale con le opzioni:**

**Seleziona**
Seleziona la coppia di entità che interferiscono.

***Nota:*** Premere il tasto Maiusc per selezionare più coppie di entità.

**Zoom all'interferenza**
Zoom sulle entità di interferenza nell'area di disegno.

**Zoom sui solidi interferenti**
Zoom sui solidi di interferenza nell'area di disegno.

**Rivaluta l'interferenza**
Riavvia la scansione.

**Crea solido di interferenza**
Crea solidi di interferenza

**Rimuovi dall'elenco**
Rimuove la coppia di entità di interferenza dall'elenco.

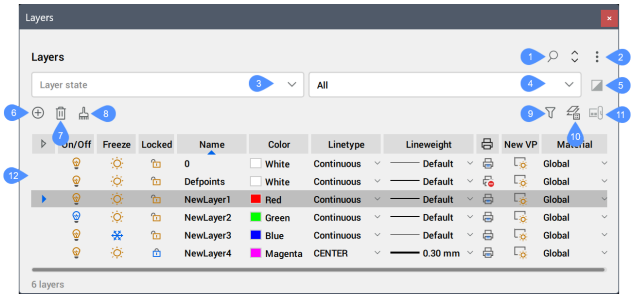
***Nota:*** Le interferenze risolte non vengono elencate dopo il riavvio della scansione.

## 23.20 Pannello Layers

Per aprire il pannello **Layer**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOLAYER.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su una barra multifunzione o una barra degli strumenti e scegliere **Layer** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Layer** consente di modificare i nomi e le proprietà dei layer nel disegno corrente, nonché di creare, eliminare, modificare, e cambiare layer, stati layer e filtri dei layer.




1 Cerca

2 Menu

3 Controllo Stato Layer

4 Filtro utilizzato

5 Inverti

6 Aggiungi layer

7 Elimina layer

8 Pulisci layer

9 Esplora Layer

10 Stati Layer

11 Nascondi simboli xrif On/Off

12 Elenco layer

### 23.20.1 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:*** Per rimuovere il filtro attivo, premere il pulsante di chiusura (x) sul lato destro della casella di ricerca.

### 23.20.2 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 attivato, 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.

Modifica l'altezza delle righe della visualizzazione della tabella passando dalla **Vista Compatta** alla **Vista Predefinita** e alla **Vista Ottimizzata**.

### 23.20.3 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.

### 23.20.4 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**.

### 23.20.5 Inverti

Inverte il contenuto del filtro corrente in modo che il pannello visualizzi tutti i layer non inclusi nel filtro.

### 23.20.6 Aggiungi layer

Crea un nuovo layer con il nome generico **NuovoLayer1**. Il nuovo layer creato copia le proprietà del layer attualmente selezionato.

### 23.20.7 Elimina layer

Elimina i layer selezionati, ad eccezione del layer con il nome **0** e di qualsiasi layer con entità, i quali non possono essere eliminati.

### 23.20.8 Pulisci layer

Elimina i layer selezionati dal disegno corrente, ad eccezione dei seguenti, che non possono essere eliminati:

- Il layer 0.
- Il layer corrente.
- Qualsiasi layer con entità.

### 23.20.9 Esplora Layer

Visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la categoria **Layer** selezionata.

### 23.20.10 Stati Layer

Visualizza la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la categoria **Stati Layer** selezionata.

### 23.20.11 Nascondi simboli xrif On/Off

Consente di attivare o disattivare la visualizzazione dei layer XRif.

### 23.20.12 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.

***Nota:***

- Per ordinare la lista in ordine crescente, decrescente o di creazione, cliccare sul titolo nell'intestazione della colonna.
- Per riordinare le colonne, trascinare l'intestazione desiderata in una nuova posizione.
- Cliccare il pulsante destro del mouse sull'intestazione di una colonna per visualizzare le opzioni del menu contestuale della tabella:
- - **Elenco colonne**: Mostra o nasconde le colonne di una tabella cliccando sul suo nome nell'elenco.
  - **Visualizza tutte le colonne**: Mostra tutte le colonne della tabella.
  - **Ripristina posizioni colonne**: Ripristina la posizione predefinita di tutte le colonne della tabella.

**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 Attivo o Disattivo 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 Scongelamento o Congelamento 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.

***Nota:*** Il congelamento e lo scongelamento dei layer è simile all'accensione e allo spegnimento. Tuttavia, quando si lavora con disegni con molti layer, il congelamento dei layer non necessari consente di velocizzare la visualizzazione e la rigenerazione. Le entità su un layer congelato non vengono prese in considerazione durante lo zoom delle estensioni.

**Bloccato**

Specifica lo stato bloccato dei layer. Le entità sui layer bloccati non possono essere modificate. Questa 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 del 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...** dal menu a discesa 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 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 per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Stampa** (): Stampa il layer.
- **Stampa Boccata** (): Non stampa 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 di Scongelamento o Congelamento di default dei layer per le nuove finestre di layout. Per modificare lo stato, selezionare uno o più layer, quindi cliccare sull'icona VP per uno dei layer selezionati. Lo stato viene applicato a tutti i layer selezionati.

- **Scongela** (): visualizza le entità che si trovano su quel layer quando viene creata una nuova finestra di layout.
- **Congela** (): nasconde le entità che si trovano 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 Scongelamento o Congelamento 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 Scongelamento o Congelamento 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 su Tipolinea VP 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 VP**

Specifica lo spessorelinea dei layer per la scheda di 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 selezionata 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 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 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.

### 23.20.13 Opzioni menu contestuale

Cliccando con 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 di lavoro corrente.

**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**

Lega i layer selezionati da 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.

**Nuovo layer VP Congelato in tutte le Finestre**
Crea un nuovo layer congelato in tutte le finestre, copiando le altre proprietà del layer attualmente selezionato.

**Layer Congela VP**
Specifica se il layer selezionato è nascosto.

**In Tutte le Finestre Tranne Corrente**
Nasconde il layer in tutte le finestre tranne in quella attuale.

**In Tutte le Finestre**
Nasconde il layer in tutte le finestre.

**Scongela VP Layer In Tutte le Finestre**
Mostra il layer in tutte le finestre di visualizzazione.

**Rimuovi Modifiche Locali alla Finestra di Layout**
Rimuove le modifiche locali dalle proprietà impostate in modo diverso per le finestre di layout.

- **Dai Layer Selezionat**i: 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**:

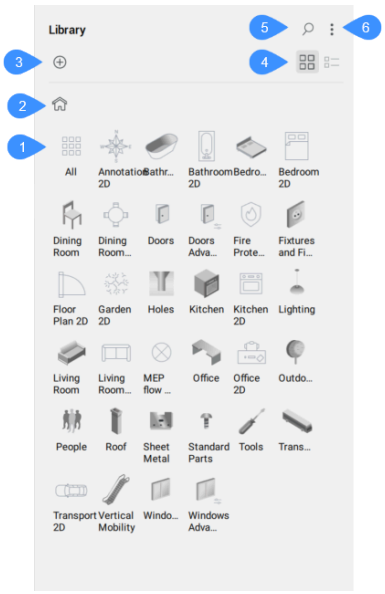
- **In uso**: il layer è utilizzato nel disegno.
- **Non utilizzato**: il layer non è utilizzato nel disegno.

## 23.21 Pannello Libreria

Per aprire il pannello **Libreria**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOLIBRERIA.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Libreria** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Libreria** offre una posizione centrale per accedere alle librerie dei blocchi 2D e 3D.




1 Libreria Blocchi

2 Inizio

3 Aggiungi blocco alla libreria

4 Vista

5 Cerca

6 Menu

### 23.21.1 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.

### 23.21.2 Inizio

Riporta la libreria di blocchi alla schermata iniziale.

### 23.21.3 Aggiungi blocco alla libreria

Consente di aprire la finestra di dialogo **Aggiungi blocco alla libreria**.

***Nota:*** Per informazioni sull'uso del pannello **Libreria**, vedere l'articolo **Utilizzare il Pannello Libreria**.

### 23.21.4 Vista

Passa dalla visualizzazione a griglia a quella ad elenco del contenuto del blocco.

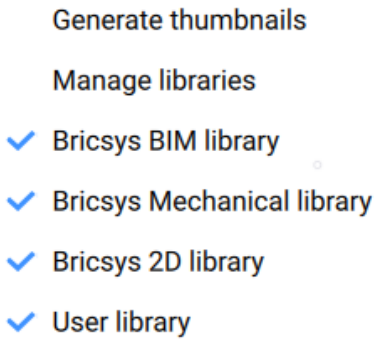
### 23.21.5 Cerca

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.

### 23.21.6 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 V27 it_IT\UserDataCache\Support\it_IT\Bim\Components*.

***Nota:*** I blocchi parametrici nelle cartelle **Finestre**, **Finestre Avanzate**, **Porte** e **Porte Avanzate** consentono una maggiore personalizzazione e contengono marcatori di cerniere da visualizzare su fogli 2D.

**Libreria Meccanica di Bricsys**
Se selezionato, il pannello visualizza i Blocchi meccanici. Il percorso predefinito per i Blocchi meccanici è *C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V27 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 V27 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.

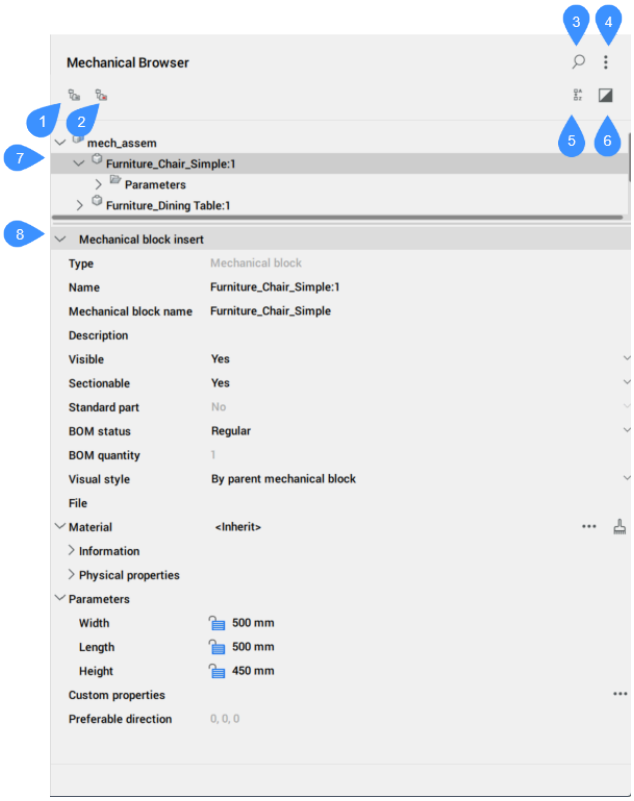
## 23.22 Pannello Navigatore Meccanico

Per aprire il pannello **Navigatore Meccanico**:

- Eseguire il comando APRINAVIGATOREMECCANICO.

- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Navigatore Meccanico** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Navigatore Meccanico** fornisce una posizione centrale per la visualizzazione e la modifica delle proprietà parametriche di tutti i blocchi meccanici e non meccanici (solidi).




1 Raggruppa per entità

2 Raggruppa per tipo

3 Visualizza ricerca

4 Impostazioni

5 Ordina Alfabeticamente

6 Mostra selezionati

7 Elenco delle entità meccaniche

8 Proprietà

### 23.22.1 Raggruppa per entità

Raggruppa i vincoli 3D per entità. Espandi un'entità per visualizzarne i vincoli associati.

### 23.22.2 Raggruppa per tipo

Raggruppa i vincoli 3D per tipo. Espandi un vincolo per visualizzare le entità interessate.

### 23.22.3 Visualizza ricerca

Apre il campo di ricerca

**Campo cerca**
Cerca la stringa immessa nella struttura del navigatore meccanico. La ricerca funge da filtro, quindi il navigatore visualizza tutti i blocchi meccanici i cui nomi o nomi di blocchi sotto-meccanici (o parte dei nomi o nomi dei blocchi) corrispondono alla stringa. Cliccare sul pulsante **X** a destra del campo di ricerca per chiudere il campo.

### 23.22.4 Impostazioni

**Espressioni di vincoli**
Controlla se viene visualizzato il valore numerico o il nome del parametro assegnato.

**Parametri blocco**
Controlla la visibilità dei parametri dei blocchi meccanici.

**Espressioni dei parametri di blocco**
Controlla la rappresentazione visiva dei parametri dei blocchi meccanici: valore numerico o nome del parametro assegnato.

**Blocchi meccanici nidificati di parti standard**
Controlla la visibilità dei blocchi meccanici delle parti standard che sono assiemi meccanici.

**Serie di entità**
Commuta la visualizzazione dei nodi Serie nella struttura del browser, incluse le serie di blocchi meccanici.

**Blocchi e Riferimenti esterni**
Commuta la visualizzazione dei Riferimenti di Blocco e Riferimenti Esterni di nodi nella struttura del navigatore. Inoltre, commuta la creazione dei nodi nella cartella **Corpi** per le entità Blocchi.

**Mantenere l'ordine dell'elenco dei valori**
Commuta l'ordinamento dell'elenco dei valori per i parametri all'interno dell'elenco a discesa.

**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.

### 23.22.5 Ordina Alfabeticamente

Elenca tutti i blocchi meccanici, i vincoli 3D e i solidi in ordine alfabetico. Altrimenti, saranno elencati nell'ordine in cui sono stati aggiunti all'assieme.

### 23.22.6 Mostra selezionati

Quando attivato, vengono visualizzati solo i nodi corrispondenti agli oggetti selezionati o ai loro genitori.

Quando attivato 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.

### 23.22.7 Elenco delle entità meccaniche

Visualizza un elenco gerarchico ad albero delle entità dell'assieme, come i parametri utente, parametri di vincoli dimensionali, vincoli dimensionali, i blocchi meccanici, serie e i solidi. 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. 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.

Cliccare sulla freccia a sinistra di un nodo per espanderlo o comprimerlo. Cliccare sul nodo per selezionare il blocco meccanico nello Spazio Modello. Premere il tasto Ctrl o Maiusc per selezionare nodi multipli.

Cliccare con il tasto destro su un nodo per aprire il menu contestuale associato, che varia a seconda del nodo selezionato. È anche possibile selezionare un gruppo di nodi e aprire un menu contestuale per questi. Il menu contestuale contiene solo gli elementi applicabili a ciascun nodo selezionato.

**Menu contestuale della radice dell'assieme di blocchi meccanici**

**Rimuovi il materiale del blocco meccanico**
Consente di rimuovere il materiale assegnato per i blocchi meccanici.

**Aggiorna**
Aggiorna la gerarchia degli assiemi di blocchi meccanici per il disegno corrente quando i file di disegno di riferimento dei sottoassiemi dei blocchi meccanici sono stati modificati.

**Stile di Visualizzazione > Tutto da Finestra**
Applica lo stile di visualizzazione corrente a tutti i blocchi meccanici dell'assieme.

**Commuta tutto in locale**
Converte tutti i blocchi meccanici esterni presenti nel modello in blocchi meccanici locali.

**Commuta tutto in esterno**
Commuta tutti i blocchi meccanici interni in blocchi meccanici 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 blocchi meccanici con la stessa definizione.

**Seleziona uguale**
Seleziona tutti i blocchi meccanici con lo stesso nome e gli stessi valori di parametro.

**Evidenzia tutto**
Evidenzia tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione.

**Evidenzia uguale**
Evidenzia tutti i blocchi meccanici con lo stesso nome e gli stessi valori di parametro.

**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 tutti i nodi di primo livello e i relativi sotto-nodi.

**Espandi tutto**
Espande tutti i nodi di primo livello e i relativi sotto-nodi.

**Menu contestuale dei blocchi meccanici figli (non genitore), interni o esterni**

**Apri**
Apre il disegno di riferimento (vedere il comando BMAPRI).

**Apri una copia**
Apre una copia di un elemento blocco meccanico come nuovo disegno (vedere il comando BMAPRICOPIA).

**Aggiorna**
Ricarica tutti i blocchi meccanici di riferimento da file esterni e aggiorna le tabelle BOM (vedere il comando BMAGGIORNA).

**Sostituisci…**
Sostituisce un elemento blocco meccanico (vedere il comando BMSOSTITUISCI).

***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 blocco meccanico esterno in un blocco meccanico interno (vedere il comando BMLOCALIZZA).

**Commuta in Esterno**
Commuta un blocco meccanico interno in un blocco meccanico esterno (vedere il comando BMESTERNALIZZA).

**Imposta il materiale del blocco meccanico...**
Apre la finestra di dialogo **Materiali Fisici**, che consente di assegnare un materiale fisico al blocco meccanico.

**Rimuovi il materiale del blocco meccanico**
Rimuove la definizione del materiale fisico per un blocco meccanico locale.

**Stato BOM del blocco meccanico**
Controlla l'aspetto del blocco meccanico nelle tabelle BOM.

**Dissolvi**
Rimuove la funzione selezionata dall'assieme, ma mantiene la 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 / Mostra il blocco meccanico.

**Rendi standard il blocco meccanico / Rendi il blocco meccanico non standard**
Cambia il tipo di blocco meccanico.

**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.

**Stile di Visualizzazione**
Imposta uno stile di visualizzazione per il blocco meccanico.

**Zoom a**
Esegue lo zoom sul gruppo di selezione.

**Seleziona tutto**
Seleziona tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione.

**Seleziona uguale**
Seleziona tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione e gli stessi valori di parametro.

**Evidenzia tutto**
Evidenzia tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione.

**Evidenzia uguale**
Evidenzia tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione e gli stessi valori di parametro.

**Elimina**
Elimina il blocco meccanico, in modo simile al comando SMELIMINA. In questo caso, la funzione viene rimossa dal navigatore e la geometria viene modificata a seconda del tipo di funzione.

**Rinumera nodi simili**
Rinumera tutti i nodi dello stesso tipo e dello stesso livello.

**Menu contestuale dei parametri**

**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.

**Converti**
Converte un vincolo dimensionale 2D in un parametro di vincolo dimensionale, o un parametro utente in una variabile utente e viceversa.

**Menu contestuale dei parametri di blocchi meccanici sottoinsieme**

**Link al parametro**
Collega il parametro del blocco meccanico del sotto-assieme al parametro principale del blocco meccanico.

**Menu contestuale dei Vincoli**

**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.

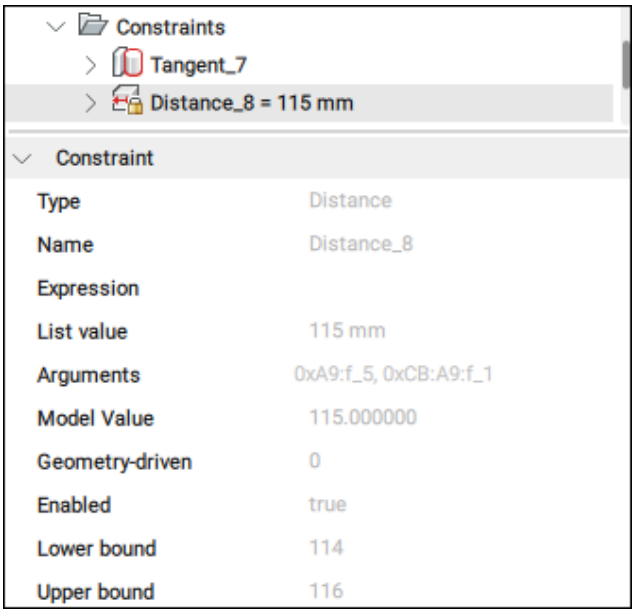
***Nota:*** Per ulteriori opzioni, vedere il comando DMVINCOLO3D.

**Menu contestuale dei Vincoli dimensionali**

**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.
- 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**).

**Menu contestuale degli argomenti dei vincoli**

**Inverti**
Inverte direzione

**Sostituisci...**
Sostituisce l'argomento corrente con un altro (vedere il comando DMVINCOLO3D).

**Escludi**
Esclude l'argomento corrente.

### 23.22.8 Proprietà

Visualizza le proprietà dell'entità selezionata. Se nell'albero sono selezionati più nodi, la sezione Proprietà visualizza le proprietà disponibili di tutti i nodi selezionati. La modifica di una proprietà modifica tutti i nodi selezionati.

Per modificare una proprietà, cliccando su un campo numerico per modificarne il valore o selezionando un'altra opzione dall'elenco a discesa, che viene aperto quando si clicca sulla freccia giù dal lato destro del campo.

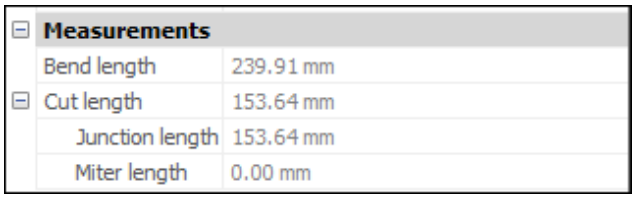
Le proprietà più importanti di un blocco meccanico sono:

- **Tipo di estensione**: definisce il tipo di estensione per il blocco meccanico.
- **Sezionabile**: definisce se il blocco meccanico è sezionabile.
- Parte **Standard**: definisce se il blocco meccanico è una parte standard.
- **Stato BOM**: definisce lo stato nella BOM.
- **Materiale**: definisce il materiale.
- **Proprietà personalizzate**: visualizza le proprietà personalizzate.

***Nota:*** Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche**.

- **Direzione preferita**: indica la direzione per le viste esplose, impostata con il comando BMESPLODICONFIG.

***Nota:*** Selezionare un corpo in lamiera per visualizzare le proprietà **Misure** nel **Navigatore Meccanico**.

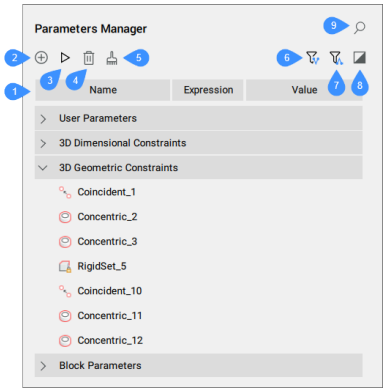



## 23.23 Pannello Gestore Parametri

Per aprire il pannello **Gestore Parametri**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOPARAMETRI.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Gestore Parametrii** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Gestore Parametri** è lo strumento principale per visualizzare e modificare parametri e vincoli nel disegno corrente.




1 Elenco dei parametri

2 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

### 23.23.1 Elenco parametri

Visualizza un elenco di tutti i parametri del disegno. I parametri sono organizzati in categorie espandibili, che possono includere parametri d'azione, parametri utente (inclusi quelli collegati alle Tabelle di Progetto), vincoli dimensionali 2D, vincoli geometrici 2D, parametri di riferimento, parametri di blocchi (componenti), parametri di serie, vincoli dimensionali 3D e vincoli geometrici 3D.

**Intestazione dell'elenco parametri**
L'intestazione dell'elenco parametri contiene 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 cliccando sull'intestazione di una colonna specifica. L'intestazione dell'elenco dei parametri ha tre colonne per impostazione predefinita: **Nome**, **Espressione** e **Valore**. Per aggiungere altre colonne, cliccare con il tasto destro 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.

**Opzioni nei menu contestuali dei parametri**
Clicca con il tasto destro su un parametro per aprire un menu contestuale. Sono visualizzate solo le opzioni che si applicano a quell'elemento. È possibile trovare queste opzioni anche nel pannello **Navigatore Meccanico**, nel menu contestuale dello stesso elemento.

**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.

**Converti**
Converte un vincolo dimensionale 2D in un parametro di vincolo dimensionale, o un parametro utente in una variabile utente e viceversa.

**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.

**Abilitato**
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.

### 23.23.2 Nuovo parametro

Inserisce un nuovo parametro utente con valori predefiniti per **Espressione** e **Valore**.

### 23.23.3 Anima

Anima il valore del parametro selezionato all'interno di un intervallo.

### 23.23.4 Elimina

Rimuove i parametri e i vincoli selezionati dal disegno.

### 23.23.5 Pulisci variabili non utilizzate

Cancella le variabili inutilizzate.

### 23.23.6 Mostra parametri dipendenti

Quando è abilitato, il pannello mostra i parametri e i vincoli, a seconda del/dei parametro/i selezionato/i.

### 23.23.7 Mostra parametri di definizione

Quando è abilitato, il pannello mostra i parametri che definiscono il/i parametro/i selezionato/i.

### 23.23.8 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.

### 23.23.9 Cerca

Filtra l'elenco dei parametri per visualizzare solo i nomi dei parametri corrispondenti alla stringa di caratteri immessa nella casella di ricerca.

***Nota:*** Cliccare sul pulsante Chiudi () accanto al campo di ricerca per rimuovere il filtro attivo.

## 23.24 Pannello gestore nuvola di punti

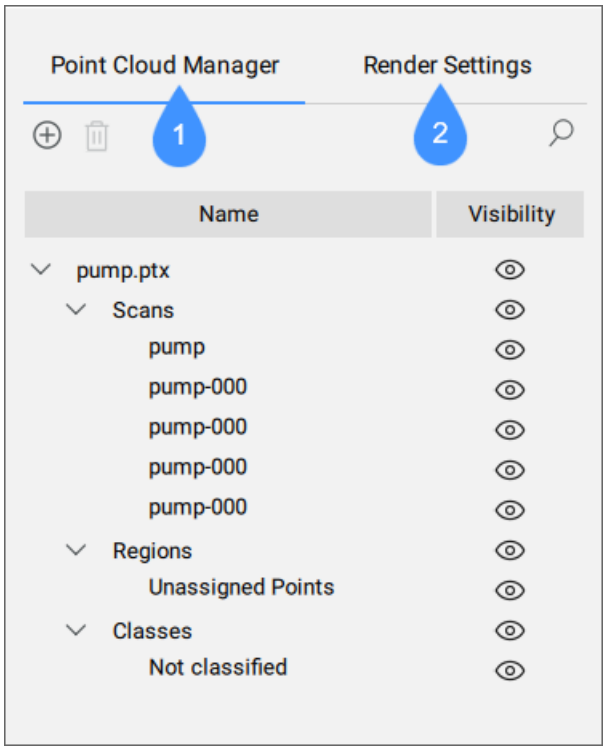
Per aprire il pannello **Gestore Nuvola di Punti**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOMANAGERNUVPUNTI.

- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Gestore Nuvola di Punti** dall'elenco **Pannelli**.

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 o waypoint, alla classificazione e alle regioni.

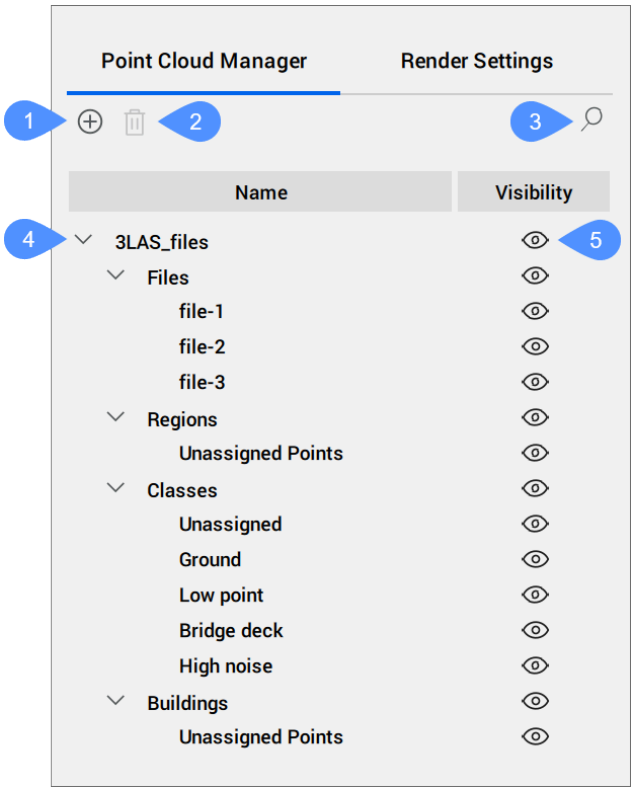
***Nota:*** Le informazioni sulla scansione saranno disponibili solo se la nuvola di punti è stata pre-elaborata in formato HSPC. Solo le nuvole di punti strutturate contengono informazioni di scansione. Le informazioni di classificazione saranno disponibili se l'origine dati della nuvola di punti contiene informazioni di classificazione (alcuni *.LAS e *.LAZ file) ed è pre-elaborata in HSPC, o se la nuvola di punti è classificata utilizzando il classificatore di nuvole di punti Esagonali (comando CLASSIFICANUVPUNTI).




1 Scheda Gestore Nuvola di Punti

2 Scheda Impostazioni Render

### 23.24.1 Scheda Gestore Nuvola di Punti




1 Nuova regione

2 Rimuovi regione

3 Cerca

4 Elenco delle nuvole di punti e delle relative scansioni, regioni, classi e informazioni sull'edificio

5 Visibilità

**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.

**Rimuovi regione**
Rimuove la regione selezionata.

***Nota:*** Impossibile rimuovere la regione **Punti non assegnati**.

**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.

**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 dell'elenco per aprire un menu contestuale.

***Nota:***

- L'opzione **Attiva/disattiva visibilità**, disponibile nel menu contestuale di ciascun elemento, consente di commutare la visibilità dell'elemento selezionato.
- Se disponibile, l'opzione **Cancella** elimina gli elementi selezionati dall'elenco e rimuove la specifica classificazione dei punti corrispondenti.

***Nota:*** L'eliminazione della categoria **Edifici** dal pannello **Gestore Nuvola di Punti** rimuove tutte le informazioni relative all'edificio (edificio, piano, stanza) per gli elementi elencati in questa categoria.

**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.
Le scansioni vicine sono indicate nel visualizzatore da bolle rosse. Passare il cursore su una bolla per visualizzare il nome della scansione. Cliccare due volte su una bolla per aprire la scansione nel visualizzatore.

***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.

**Classi**

**Aggiungi nuova classe**
Consente di aggiungere una nuova classe all'elenco **Classi** selezionandone una dagli elenchi predefiniti: **Lidar**, **Interno**, **Costruzione**, oppure di aggiungere una classe personalizzata utilizzando l'opzione **Personalizza...**.

***Nota:*** Utilizzare il comando CLASSIFICANUVPUNTI per classificare automaticamente i punti.

**Aggiungi punti**
Avvia il comando CLASSEDIMODIFICANUPUNTI.
Consente di classificare manualmente i punti nella classe selezionata selezionando i punti nella nuvola di punti. Sono disponibili due metodi di selezione: **Rettangolare** e **Poligonale**.

**Fine**
Termina il processo di selezione e classifica i punti.

***Nota:*** Utilizzare il comando MAPPACOLORINUVPUNTI e selezionare **Classificazione** per **Stilizzazione Colore** per visualizzare meglio il modo in cui i punti vengono classificati.

**Buildings**

**Aggiungi Edificio**
Esegue l'opzione **Aggiungi** del comando MODIFICAEDIFICIONUVPUNTI.
Consente di specificare l'area dei punti da classificare in un nuovo edificio.

**Edificio**
Cliccare con il pulsante destro del mouse su un elemento dell'edificio per visualizzare un menu contestuale:

**Modifica**
Esegue l'opzione **Modifica** del comando MODIFICAEDIFICIONUVPUNTI.
Consente di modificare il volume dell'edificio (punti assegnati) spostando le facce del solido di ritaglio temporaneo.

**Aggiungi Piano**
Esegue l'opzione **Aggiungi** del comando MODIFICAPAVIMENTONUVPUNTI.
Consente di specificare l'elevazione e l'altezza del nuovo piano.

**Piani dell'edificio**
Cliccare con il pulsante destro del mouse su un elemento del piano per visualizzare un menu contestuale:

**Crea sezione volume**
Crea un'entità di sezione per il piano selezionato.

**Dal piano al piano intermedio**
Crea un'entità di sezione con un'altezza pari a metà dell'altezza del piano.

**Dal piano al soffitto**
Crea un'entità di sezione con un'altezza pari all'altezza del piano.

***Nota:*** È anche possibile selezionare più piani contemporaneamente. Se ci sono entità di sezione create in precedenza, una finestra pop-up invita a scegliere tra **Aggiorna corrente** e **Aggiungi nuovo**.

**Modifica**
Esegue l'opzione **Modifica** del comando MODIFICAPAVIMENTONUVPUNTI.
Consente di modificare il volume del piano (punti assegnati) spostando le facce del solido di ritaglio temporaneo.

**Rileva Locali**
Rileva automaticamente i locali nel piano selezionato (vedere il comando RILEVALOCALINUVPUNTI).

**Aggiungi Locale**
Consente di aggiungere manualmente un nuovo locale selezionando un'area della nuvola di punti.
Attiva 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:

**Edita**
Consente di modificare il contorno del locale selezionato.
Attiva 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 inserire un nuovo nome per il locale.

***Nota:***

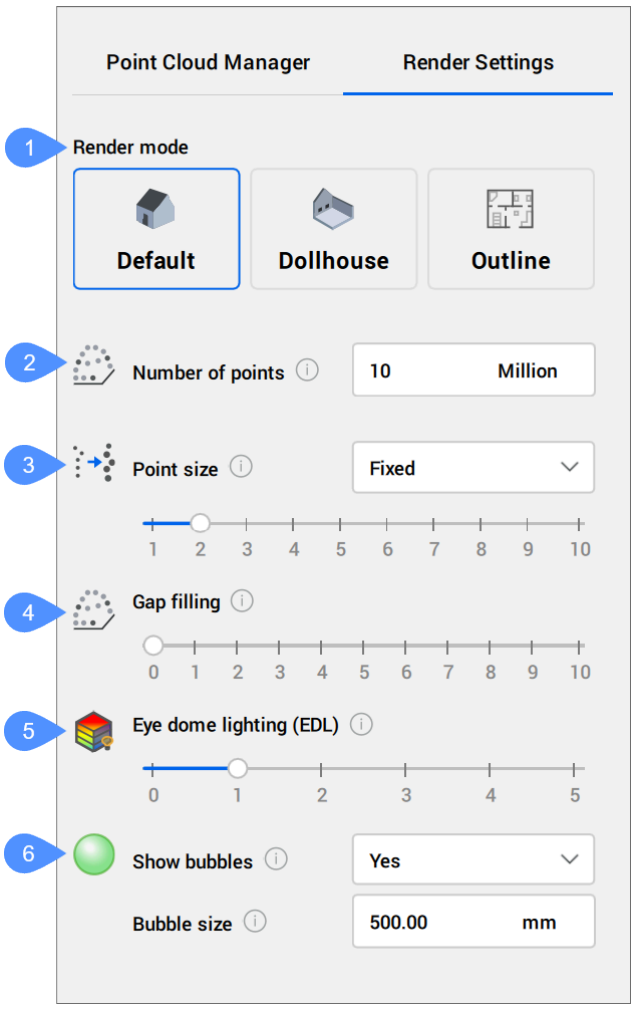
- È possibile accedere a questa opzione anche con doppio clic sul nome di un locale selezionato.
- Il locale mantiene il numero assegnato durante il processo di rilevamento.

**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.

**Visibilità**
Visualizza lo stato di visibilità corrente degli elementi elencati. Cliccare sull'icona per attivare/disattivare la visibilità degli elementi selezionati.

### 23.24.2 Scheda Impostazioni Render




1 Modalità di rendering

2 Numero di punti

3 Dimensione punto

4 Riempimento vuoti

5 Eye dome lighting (EDL)

6 Impostazioni bolle

**Modalità di rendering**

**Predefinito ( )**
Esegue il rendering di tutti i punti visibili.

**Casa delle bambole ( )**
Nasconde i punti con direzione normale lontani dalla fotocamera.

***Nota:*** Funziona solo quando sono disponibili le normali con segno.

**Contorno ( )**
Vengono visualizzati solo i punti con perpendicolare normale alla direzione della vista della fotocamera.

***Nota:***

- Funziona solo quando sono disponibili le normali.
- Funziona meglio con le viste ortografiche.

***Nota:*** Questa impostazione può essere controllata anche dalla variabile di sistema POINTCLOUDRENDERMODE.

**Numero di punti ( )**
Imposta il numero massimo di punti visualizzati sullo schermo, in milioni di punti (variabile di sistema POINTCLOUDPOINTMAX).

**Dimensione punto ( )**
Imposta la dimensione dei punti visualizzati (variabile di sistema POINTCLOUDADAPTIVEDISPLAY).

**Fisso**
Utilizza dimensioni punti fisse.

**Adattivo**
Regola le dimensioni dei punti in base alla densità dei punti locali e alla distanza dalla telecamera alla posizione dei punti scansionati.

***Nota:*** Disponibile per Windows e Linux, solo per nuvole di punti strutturate.

**Riempimento vuoti ( )**
Riempie gli spazi tra i punti sulle superfici.

***Nota:*** Funziona solo in vista prospettica, non in vista ortogonale.

**Eye Dome Lighting ( )**
Consente di impostare l'ombreggiatura non fotorealistica per migliorare la percezione della profondità.

**Impostazioni bolle**

**Mostra bolle ( )**
Consente di impostare la visibilità delle bolle di scansione nello Spazio modello e nel **Bubble viewer**:
**No**: nasconde tutte le bolle nella nuvola di punti.
**Sì**: visualizza tutte le bolle nella nuvola di punti.
**Solo Visibile**: visualizza solo le bolle non ritagliate.

***Nota:***

- Questa impostazione si applica a tutte le nuvole di punti inserite nel disegno.
- Questa impostazione può essere controllata anche dalla variabile di sistema POINTCLOUDSHOWBUBBLES.

**Dimensione bolle**
Consente di impostare la dimensione delle bolle di scansione nello spazio modello.

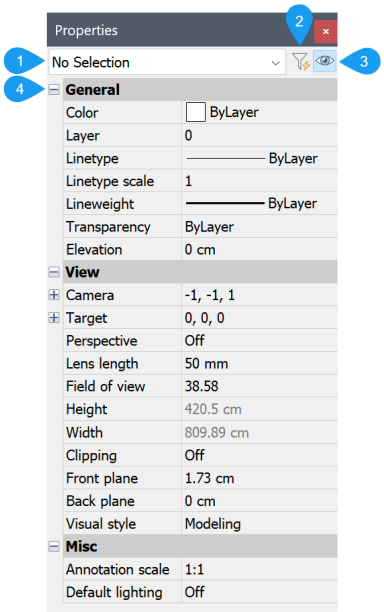
## 23.25 Pannello Proprietà

Per aprire il pannello **Proprietà**:

- Eseguire il comando PROPRIETA.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Proprietà** dall'elenco **Pannelli**.

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 in modalità **Selezione Rapida**.




1 Elenco entità

2 Commuta da **Selezione Rapida** a **Proprietà**e viceversa

3 Anteprima Proprietà quando si posiziona il mouse sui valori dell'elenco

4 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**.

**Commuta la Barra delle Proprietà con la Selezione Rapida e viceversa**
Passa dalla modalità **Proprietà** a quella di **Selezione Rapida**.

**Anteprima Proprietà quando si posiziona il mouse sui valori dell'elenco**
Commuta la variabile di sistema PROPERTYPREVIEW.

**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 **–**.

### 23.25.1 Modalità Proprietà

In modalità **Proprietà**, è possibile visualizzare e modificare le proprietà del disegno, della finestra di layout e dell'entità. Le proprietà del disegno e della finestra di layout sono accessibili quando il gruppo di selezione corrente è vuoto. Le proprietà delle entità sono accessibili quando il gruppo di selezione corrente possiede almeno un'entità.

**Elenco entità**
Quando non è selezionata alcuna entità in modalità **Proprietà**, l'elenco delle entità mostra **Nessuna Selezione** e l'elenco delle proprietà visualizza le proprietà del disegno e della finestra di layout.
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**.

**Generale**
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 ad altri colori 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 oppure scegliere **Carica...** per accedere ad altri tipi di linea 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.

**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 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.

**Varie**
Quando non sono selezionate entità, le proprietà della sezione **Varie** descrivono la scala corrente di 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.

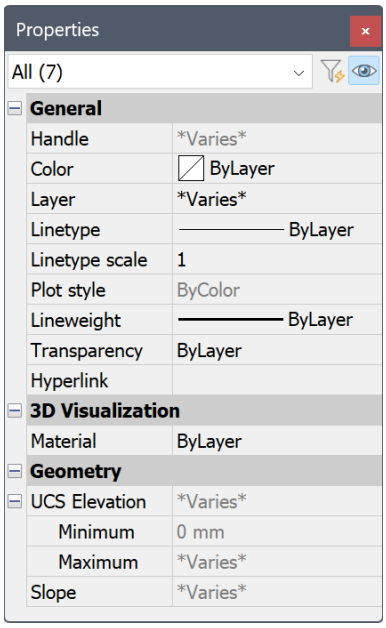
**Illuminazione predefinita**
Descrive lo stato dell'illuminazione predefinita (variabile di sistema DEFAULTLIGHTING). È possibile attivare o disattivare l'**Illuminazione predefinita** dall'elenco a discesa.

**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 filtro 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 relative proprietà sono disponibili per l'utente.
- Le proprietà di massa di solidi e superfici 3D sono visibili nel pannello **Proprietà** quando sono selezionate più entità.

Tutte le entità visualizzano 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. Oltre alle proprietà disponibili quando non è selezionata alcuna entità, sono disponibili:

### Gestore (solo lettura)

Descrive il valore esadecimale univoco in base al quale l'entità selezionata viene identificata nel database DWG.

### 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

### 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

Annulla 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.

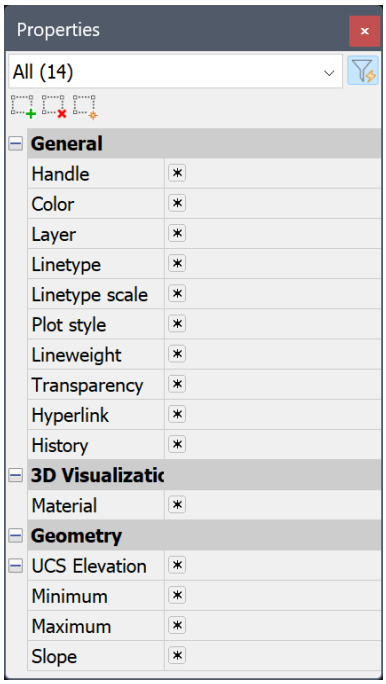
**Proprietà Geometria**
Descrive le caratteristiche geometriche delle entità selezionate. Queste proprietà possono variare in base ai diversi tipi di entità.
È possibile modificare la lunghezza, la larghezza, l'altezza, il raggio e altre proprietà caratteristiche dei solidi 3D come prismi, piramidi, cilindri, coni, ecc.

***Nota:*** Quando si clicca su un campo numerico, sul lato destro viene visualizzato un pulsante che apre il pannello **Calcolatrice**.

***Cliccare sul pulsante Applica nel pannello Calcolatrice per incollare il valore calcolato nel campo numerico dal pannello Proprietà.***

### 23.25.2 Modalità Selezione Rapida

In modalità **Selezione Rapida**, è possibile creare un gruppo di selezione in base alle proprietà dell'entità.
Include strumenti di selezione e operatori logici.




***Nota:***

- La variabile di sistema QSELECTAUTOCLOSE controlla se è presente un passaggio automatico per il pannello **Proprietà** dalla modalità **Selezione Rapida** alla modalità **Proprietà**, dopo l'aggiornamento di un gruppo di selezione.
- La variabile di sistema QSELECTINIT controlla se la modalità **Selezione Rapida** del pannello **Proprietà** preseleziona solo le entità selezionate o tutte le entità per la sessione di Selezione Rapida.
- La variabile di sistema QSELECTLIST controlla ciò che viene visualizzato nell'elenco a discesa dei tipi di entità nella modalità **Selezione Rapida** del pannello **Proprietà**.

**Procedura Generale:**

1 Aprire il pannello **Proprietà** nella modalità **Selezione Rapida** (1).

2 Iniziare a definire un gruppo di selezione funzionante selezionando i tipi di entità dall'elenco a discesa

Entità (2).

3 Impostare i filtri per il gruppo di selezione di lavoro scegliendo gli operatori e i valori per le proprietà dell'entità nell'elenco Proprietà (3).

4 Cliccare su uno strumento di selezione (4) per:

- aggiungere il gruppo di selezione di lavoro filtrato al gruppo di selezione attivo ().
- rimuovere il gruppo di selezione di lavoro filtrato dal gruppo di selezione attivo ().
- creare un nuovo gruppo di selezione attivo basato sul gruppo di selezione di lavoro filtrato ().

5 (Facoltativo) Ripetere i passaggi da 2 a 4.

Per ulteriori informazioni su come utilizzare la modalità di **Selezione Rapida**, vedere l'articolo **Selezione Rapida**.

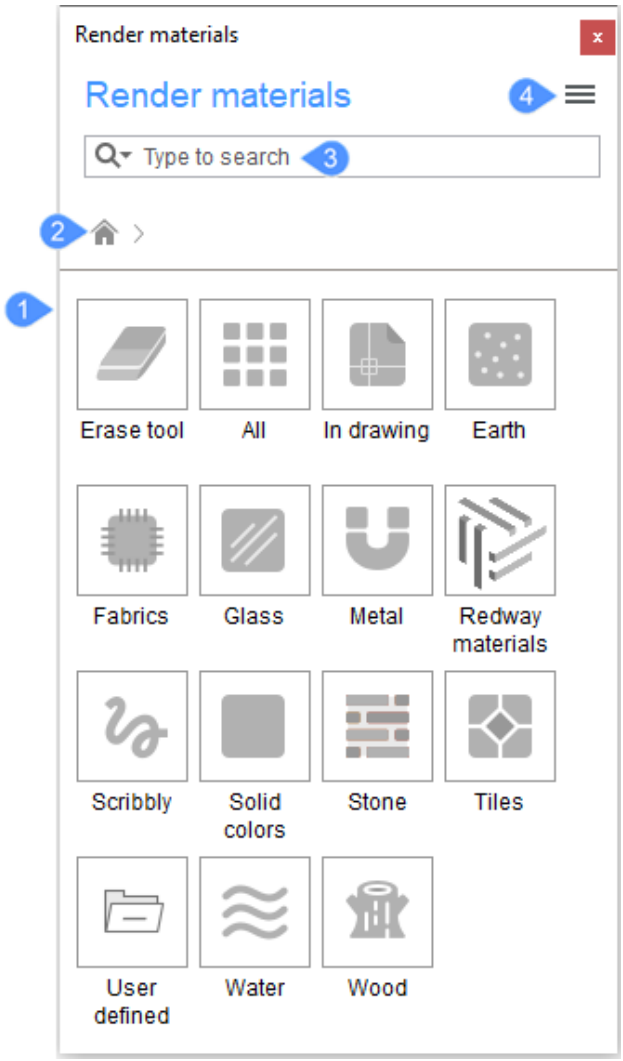
## 23.26 Pannello Materiali di Rendering

Per aprire il pannello **Materiali di Rendering**:

- Eseguire il comando APRIBROWSERMAT.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Materiali di Rendering** dall'elenco **Pannelli**.

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 **Global**. Non è possibile eliminare o rinominare il materiale **Global**. Tuttavia è possibile modificarne le proprietà.




1 Libreria dei materiali

2 Inizio

3 Cerca

4 Menu

### 23.26.1 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 sullo schermo. 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.

### 23.26.2 Inizio

Riporta la libreria dei materiali alla schermata iniziale.

### 23.26.3 Cerca

Cerca nella libreria le parole inserite nella casella di ricerca.

### 23.26.4 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**
Apre la documentazione **Aggiungere alla libreria i materiali Redway** in un browser, dove è possibile scaricare l'intera **Libreria Materiali Redway**.

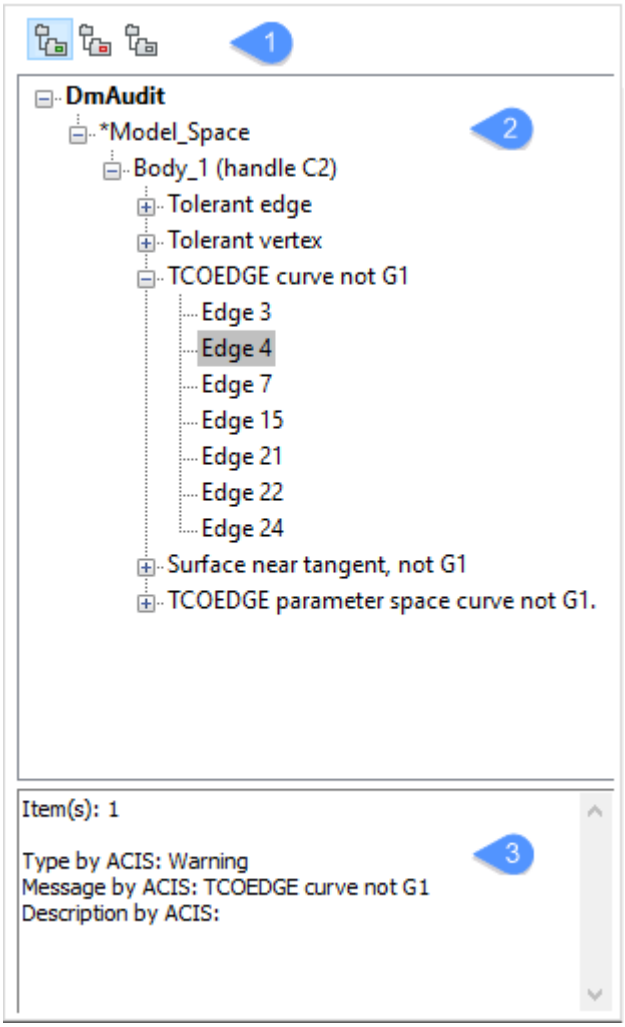
## 23.27 Pannello Report

Per aprire il pannello **Report**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOREPORT.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Report** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Report** offre un feedback per i comandi pertinenti, tra cui DMVERIFICA, DMSEMPLIFICA, DMSEMPLIFICATUTTO, DMCUCI e tutti i comandi di 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

### 23.27.1 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

### 23.27.2 Output report

Visualizza l'output dei comandi.

### 23.27.3 Dettaglio degli elementi dell'output

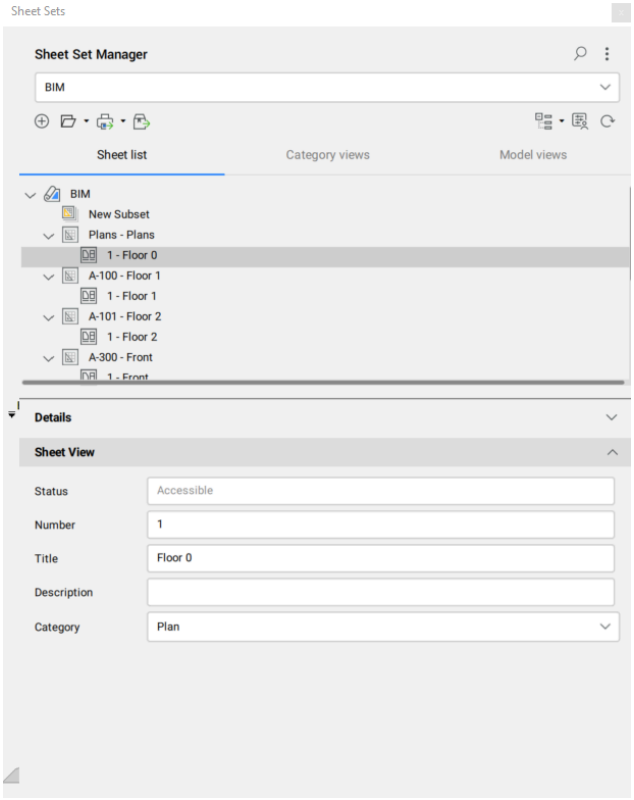
Mostra l'output dettagliato dei comandi per l'elemento selezionato nell'output del report.

## 23.28 Pannello Gruppi di Fogli

Per aprire il pannello **Gruppi di Fogli**:

- Eseguire il comando GRUPPOFOGLI.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Gruppi di Fogli** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Gruppi di Fogli** offre una posizione centrale per creare e gestire i gruppi di fogli.




### 23.28.1 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.

### 23.28.2 Cerca

Apre un campo di ricerca che consente di cercare gruppo di fogli, sottogruppi o nomi di fogli specifici.

### 23.28.3 Menu

Apre un menu con una serie di opzioni a seconda dello stato del pannello del 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 dei **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 **Proprietà personalizzate**.

### 23.28.4 Crea gruppo di fogli

Apre la finestra di dialogo **Crea Nuovo Gruppo di Fogli**.

### 23.28.5 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**.

### 23.28.6 Pubblica

Pubblica i gruppi di fogli, sottogruppi o fogli attualmente selezionati usando la finestra di dialogo **Pubblica**.

Cliccare sulla freccia a destra per aprire un menu a discesa:

**Pubblica**
Pubblica i gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati. Apre 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.

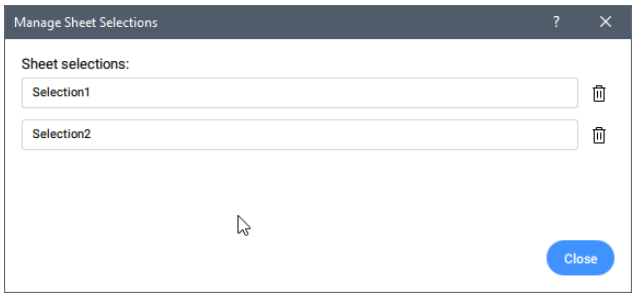
### 23.28.7 eTransmit

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**.

### 23.28.8 Gruppi di selezione foglio

Apre la finestra di dialogo **Gestore Gruppo di Fogli**. Cliccare sulla freccia a destra per aprire un elenco 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.

### 23.28.9 Proprietà personalizzate

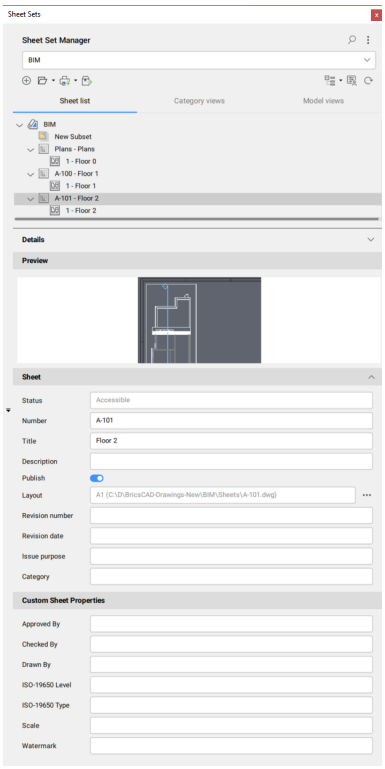
Consente di aggiungere proprietà personalizzate al gruppo di fogli ed ai fogli. Apre la finestra di dialogo **Proprietà personalizzate**.

### 23.28.10 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.

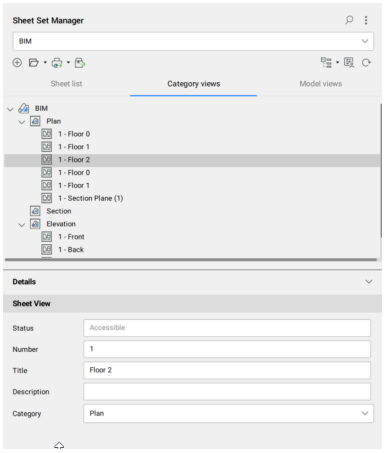
### 23.28.11 Lista fogli

Visualizza i Gruppi di Fogli nella modalità **Elenco fogli**.

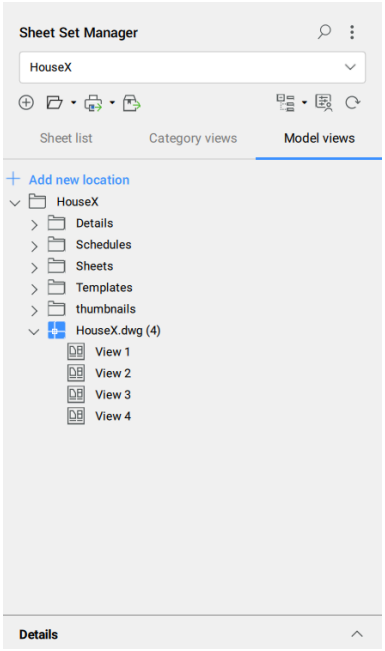



## 23.28.12 Vista categoria

Visualizza i Gruppi di Fogli raggruppati per categoria.




## 23.28.13 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 del 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 su una cartella offre l'opzione **Rimuovi** dalla scheda **Viste 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.

***Nota:*** Cliccare due volte su un disegno/Vista modello di disegno nella scheda **Viste modello** per aprirlo nello spazio modello. Accedere alle opzioni **Apri**/**Apri Sola Lettura** dai menu contestuali del tasto destro.

## 23.28.14 Elenco dei Gruppi di Fogli

Visualizza il gruppo di fogli corrente.

Quando si modifica il nome del progetto nel pannello **Navigatore Progetto BIM**, 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.

**Importa Layout come Foglio...**
Apre la finestra di dialogo **Nuovi Fogli** per creare un nuovo foglio importando layout da disegni esistenti. Consultare l'articolo su **Nuovi Fogli (finestra di dialogo)** per maggiori informazioni.

**Gruppi di Selezione**
Consente di aprire la finestra di dialogo **Gestisci Selezioni Foglio**.

**Proprietà Personalizzate**
Apre la finestra di dialogo **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**
Apre la finestra di dialogo **Pubblica**.

**Pacchetto Esportazione (eTransmit)**
Consente di aprire 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.

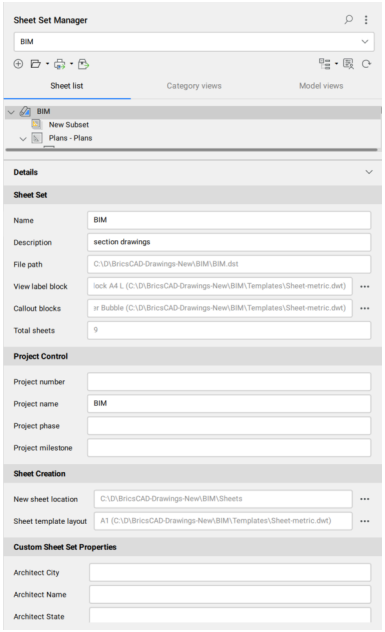
***Nota:***

- Cliccare due volte su un gruppo di fogli o su un sottoinsieme per espanderlo o comprimerlo. Cliccare due volte su un Foglio o su una Vista Foglio per aprirlo.
- I nodi dell'albero del Gruppo di Fogli possono essere riordinati mediante trascinamento.
- 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**.

### 23.28.15 Dettagli

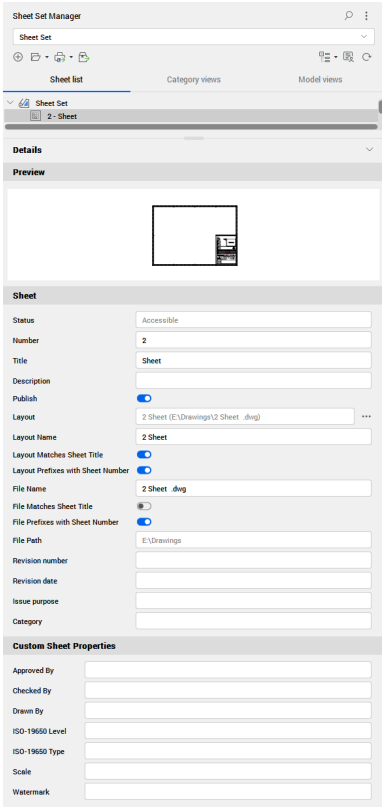
Visualizza i dettagli del Gruppo di Fogli, del Sottogruppo, del singolo Foglio o della Vista selezionati. È possibile visualizzare o nascondere un'anteprima dei fogli o del sottogruppo selezionati.

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 **Blocchi richiami** per aprire la finestra di dialogo **Elenco Blocchi**.

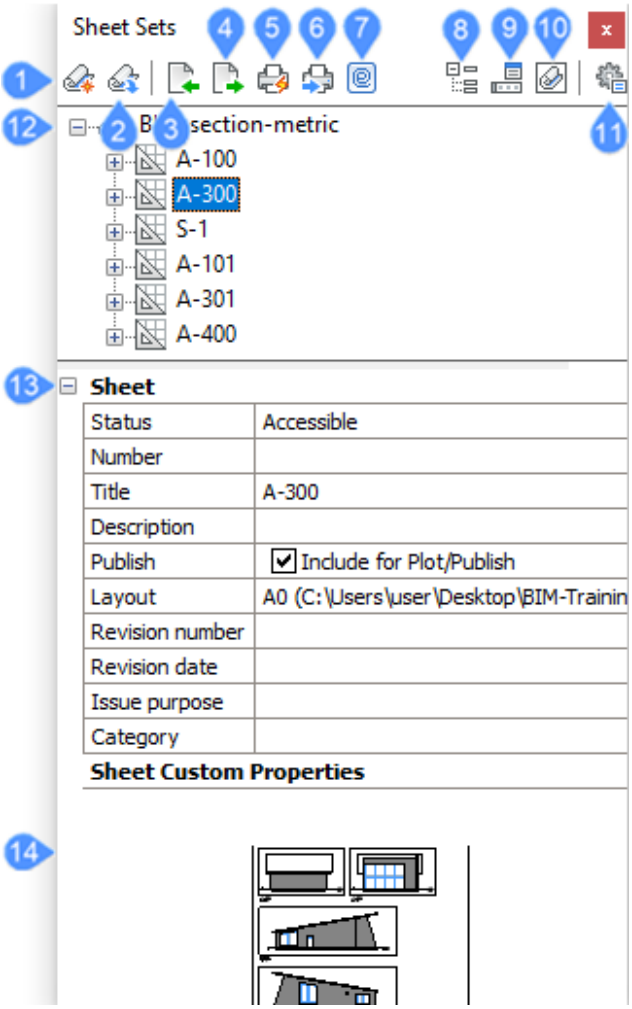



***Nota:***

- Cambiando il nome del layout in **Dettagli** > **Foglio** viene aggiornato anche nel disegno sorgente.
- Cambiando il nome del file in **Dettagli** > **Foglio**, viene aggiornato anche nel percorso sorgente.
- Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…) accanto all'opzione **Layout** per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Layout**.
- Le opzioni **Stato** e **Percorso File** sono in sola lettura, ma selezionabili.

## 23.29 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

### 23.29.1 Nuovo Gruppo di Fogli...

Apre la finestra di dialogo **Crea Nuovo Gruppo di Fogli**.

### 23.29.2 Apri Gruppo di Fogli...

Consente di aprire la finestra di dialogo **Seleziona un file di Gruppo di Fogli**.

### 23.29.3 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**.

### 23.29.4 Esporta in XML...

Esporta un gruppo di fogli in formato XML. Apre la finestra di dialogo **Esporta Gruppo di Fogli Come**.

### 23.29.5 Stampa

Stampa i gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati.

### 23.29.6 Pubblica...

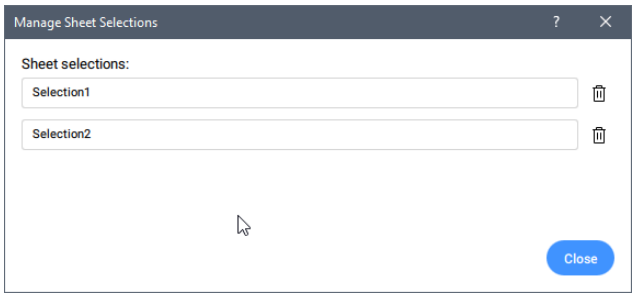
Pubblica i gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati. Apre la finestra di dialogo **Pubblica**.

### 23.29.7 eTransmit...

Consente di aprire la finestra di dialogo **eTransmit**. I gruppi di fogli, sottogruppo o fogli attualmente selezionati vengono inclusi nella procedura di eTransmit.

### 23.29.8 Gruppo di fogli selezionati...

Apre la finestra di dialogo **Gestisci Selezioni Foglio** dove è possibile rinominare o cancellare selezioni di Foglio.




### 23.29.9 Proprietà personalizzate...

Consente di aggiungere proprietà personalizzate al gruppo di fogli ed ai fogli. Apre la finestra di dialogo **Proprietà personalizzate**.

### 23.29.10 Vista categorie

Visualizza i gruppi di fogli come elenco Fogli, vista Categoria.

### 23.29.11 Opzioni Gruppo di Fogli...

Apre le opzioni dei **Gruppi di fogli** nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

### 23.29.12 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.

### 23.29.13 Proprietà Foglio

Visualizza le proprietà e le variabili del gruppo di fogli, del sottogruppo o del foglio selezionato.

### 23.29.14 Anteprima Foglio

Visualizza una miniatura del gruppo di fogli attualmente selezionato senza aprirlo.

## 23.30 Pannello Struttura

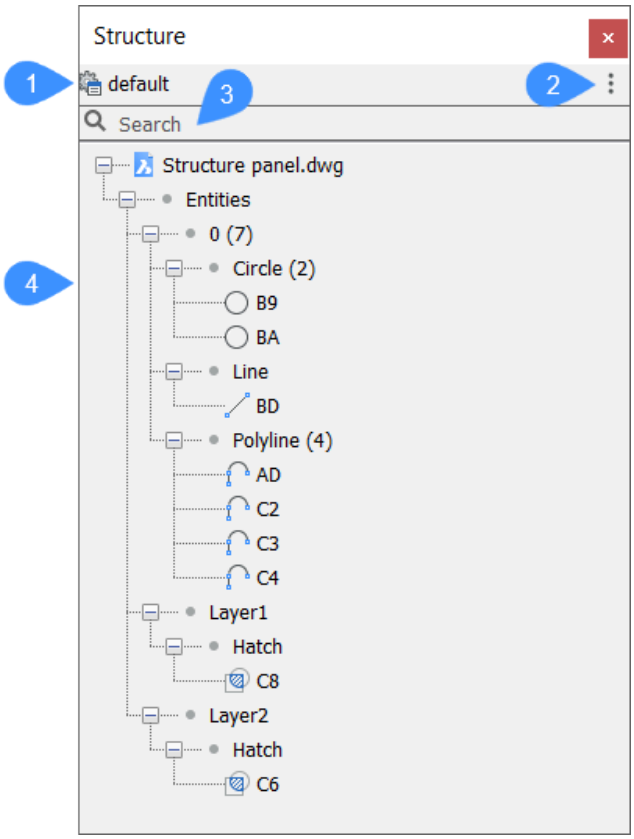
Per aprire il pannello **Struttura**:

- Eseguire il comando PANNELLOSTRUTTURA.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Struttura** dall'elenco **Pannelli**.

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

### 23.30.1 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**).

### 23.30.2 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\V27x64\UserDataCache\Support\it_IT*.

### 23.30.3 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.

### 23.30.4 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.

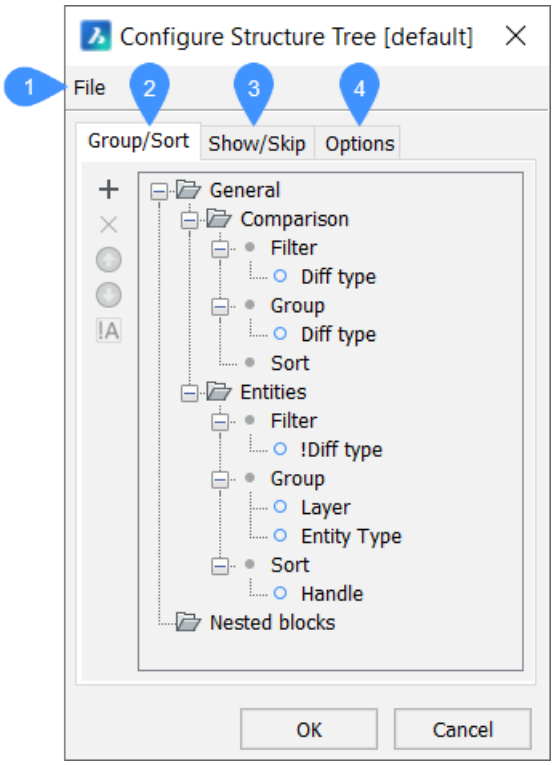
**Espandi Tutto**
Espande tutti i nodi nella struttura ad albero.
Selezionare il nome del disegno e utilizzate questa opzione per espandere tutti i nodi nell'intero albero..

**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.

### 23.30.5 Configura Struttura ad Albero (finestra di dialogo)

La finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero** consente di definire la **Configurazione struttura albero** del pannello **Struttura**.




1 File

2 Scheda Gruppo/Ordina

3 Scheda Visualizza/Ignora

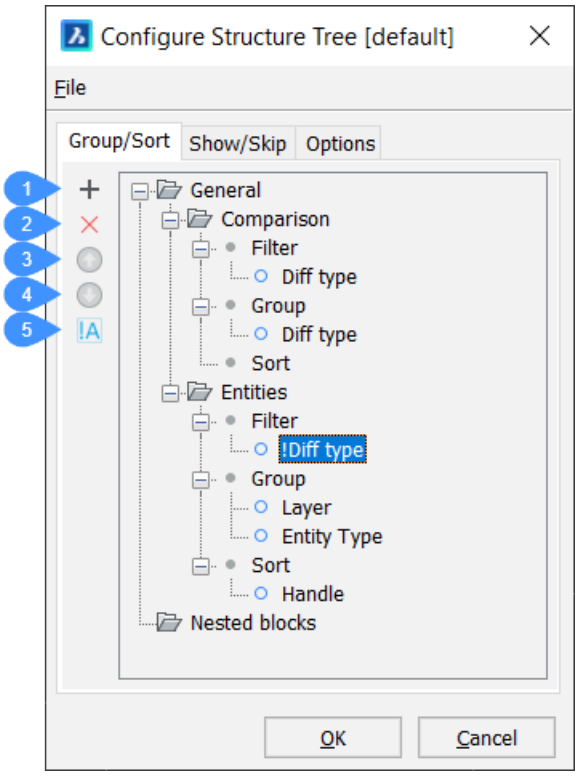
4 Scheda Opzioni

### 23.30.6 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.

### 23.30.7 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 il 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.

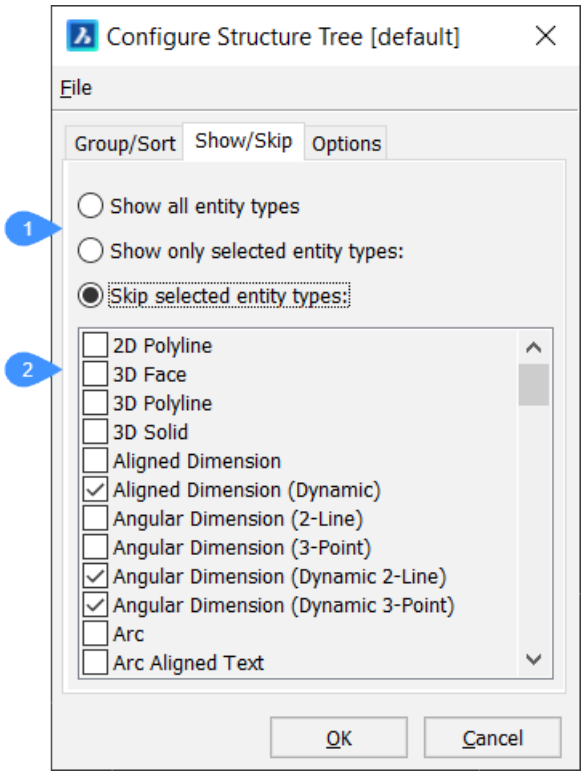
**Elimina una regola o una proprietà ( )**
Elimina una regola o una proprietà selezionata. È inoltre possibile utilizzare l'opzione **Elimina regola**/**Elimina proprietà** dal menu contestuale della regola/proprietà selezionata.

**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.

### 23.30.8 Scheda Visualizza/Ignora



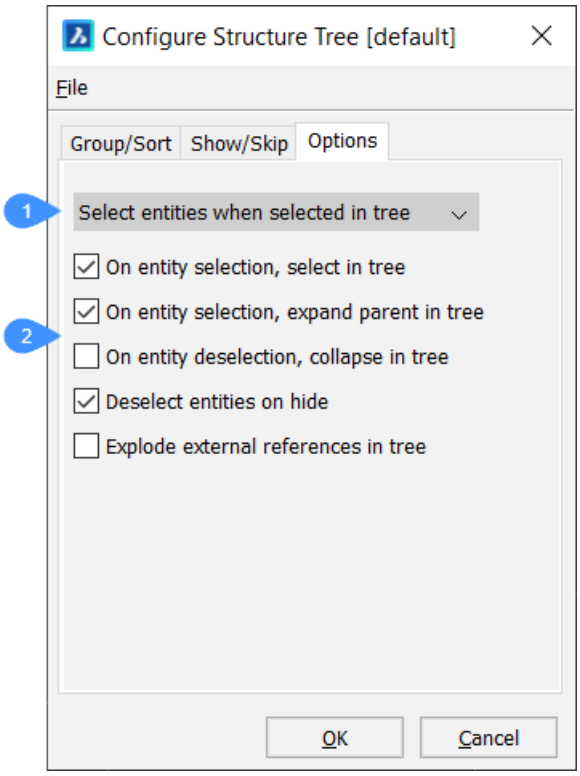

1 Mostra/salta le opzioni

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.

### 23.30.9 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.

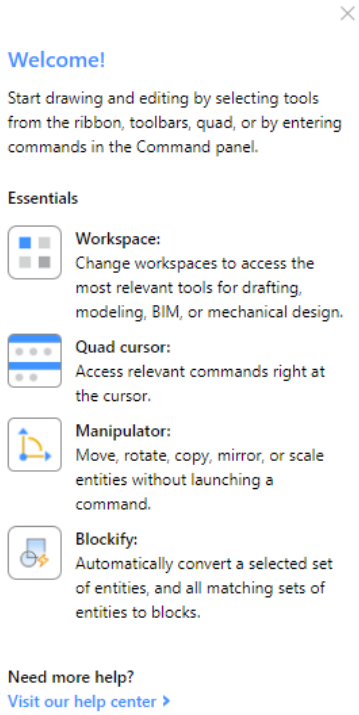
Vedere anche la guida **Operazioni con il Pannello Struttura** collegata nella sezione **Informazioni correlate**, che fornisce un esempio dettagliato su come utilizzare il pannello **Struttura**.

## 23.31 Pannello Suggerimenti

Per aprire il pannello **Suggerimenti**, cliccare con il pulsante destro del mouse su un pannello o una barra degli strumenti della barra multifunzione e scegliere **Suggerimenti** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Suggerimenti** offre consigli pertinenti in base al contesto in cui si sta lavorando.

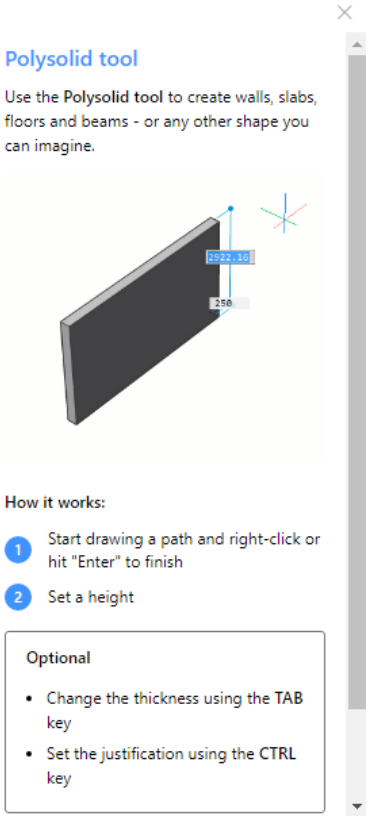
***Nota:*** Il contenuto del pannello **Suggerimenti** è ospitato online. È necessario controllare la connessione a Internet.




**Visita il nostro Centro Assistenza**
Apre la pagina del sito web Centro Assistenza Bricsys.

***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.




## 23.32 Pannello Tavolozze degli Strumenti

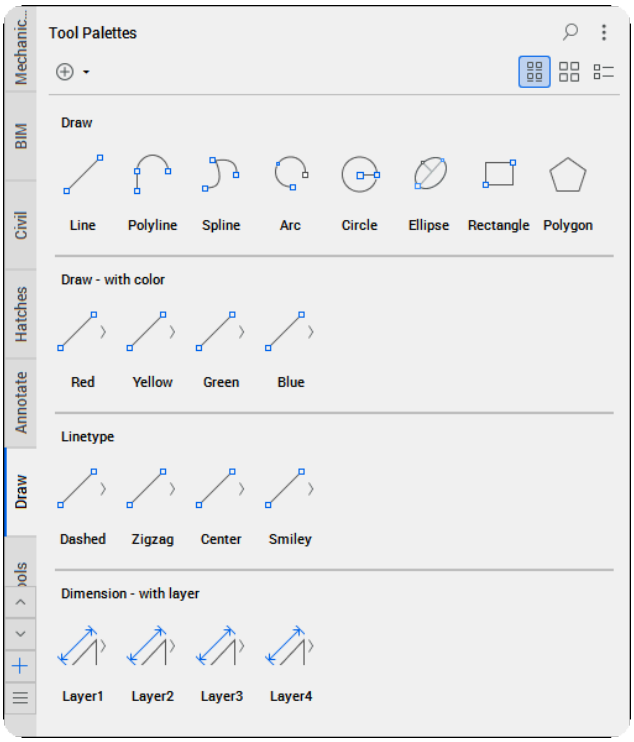
Per aprire il pannello **Tavolozze degli Strumenti**:

- Eseguire il comando TAVOLOZZESTRUMENTI.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Tavolozze degli Strumenti** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Tavolozze degli Strumenti** offre una posizione centrale e altamente personalizzabile per accedere facilmente a blocchi, tratteggi e vari strumenti di comando.

Include schede predefinite con strumenti di esempio. Per aggiungere schede e strumenti personalizzati, utilizzare le opzioni nel menu contestuale, che è possibile aprire in uno dei seguenti modi:

- Cliccare sul menu con i tre puntini nell'angolo superiore destro del pannello.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nome di una tavolozza o su uno spazio vuoto dell'area delle icone del pannello.




### 23.32.1 Schede delle Tavolozze

Visualizza le schede delle tavolozze disponibili.

***Nota:***

- Gli elementi delle schede hanno un'altezza fissa, quindi il nome potrebbe non essere sempre visualizzato per intero. Cliccare due volte sul nome di una tavolozza per rinominarla, oppure cliccare con il tasto destro su una tavolozza per aprire il menu contestuale che visualizza opzioni aggiuntive.
- La scheda **Tavolozza degli Strumenti** viene aperta per impostazione predefinita sul lato sinistro del pannello, ma cambia posizione in base all'ancoraggio del pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

**Frecce di scorrimento ( , )**
Scorre tra le schede delle tavolozze. Le frecce sono disattivate quando tutte le schede sono visibili.

**Pulsante Aggiungi: ( )**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi tavolozza degli strumenti** per assegnare un nome a una nuova tavolozza.

***Nota:*** È possibile inoltre creare una nuova tavolozza degli strumenti cliccando con il tasto destro sul nome di una tavolozza e selezionando **Nuova Tavolozza** dal menu contestuale oppure utilizzando il menu dei tre punti e selezionando **Nuova Tavolozza**.

**Elenco degli Strumenti ( )**
Visualizza una lista delle tavolozze degli strumenti disponibili. Utilizzarlo per selezionare rapidamente una tavolozza qualsiasi.

### 23.32.2 Strumenti

Visualizza gli strumenti disponibili nella tavolozza corrente. Gli strumenti predefiniti sono raggruppati da separatori ed etichettati con titoli di testo.

**Aggiungi selezionato alla tavolozza degli strumenti (⊕)**
Aggiunge il tratteggio o il blocco selezionato dal disegno alla tavolozza corrente.
Se la selezione non è un tratteggio o un blocco, viene aggiunto invece il comando utilizzato per creare l'entità.

***Nota:*** Può essere aggiunta una sola entità alla volta.

La selezione può anche essere aggiunta alla tavolozza corrente cliccando con il tasto destro e scegliendo **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente** dal menu contestuale oppure utilizzando Ctrl+C e Ctrl +V per copiarla dal disegno e incollarla nel pannello **Tavolozze degli Strumenti**.

**Stile vista**

**Icona con Testo**
Visualizza gli strumenti in una vista a griglia con icone e testo.

**Solo Icona**
Visualizza gli strumenti in una vista a griglia con solo icone.

**Vista Elenco**
Visualizza gli strumenti in una vista elenco nella tavolozza corrente.

**Strumenti (menu contestuale)**
Cliccare con il tasto destro su uno strumento per aprire un menu contestuale che visualizza opzioni di personalizzazione aggiuntive.

**Taglia**
Copia e 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…**
Apre la finestra di dialogo **Selezionare File Immagine** per impostare un'immagine come miniatura dello strumento selezionato.

***Nota:***

- Per ripristinare l'immagine originale dello strumento, cliccare con il tasto destro sullo strumento e selezionare **Rimuovi immagine...** dal menu contestuale.
- I formati di file supportati sono BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG, TIF.

**Gestisci opzioni a comparsa...**
Apre la finestra di dialogo **Opzioni a Comparsa** per personalizzare gli strumenti a comparsa. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo su **Opzioni a Comparsa (finestra di dialogo)**.

**Proprietà…**
Apre la finestra di dialogo **Proprietà Strumento** per visualizzare e modificare le proprietà degli strumenti selezionati. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo **Proprietà Strumento (finestra di dialogo)** .

### 23.32.3 Menu contestuale tavolozza degli strumenti

Apre il menu contestuale delle tavolozze degli strumenti.

**Opzioni di Visualizzazione…**
Apre la finestra di dialogo **Opzioni di Visualizzazione** per modificare la visualizzazione delle icone degli strumenti. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo su **Opzioni di visualizzazione (finestra di dialogo)**.

**Incolla**
Incolla l'elemento copiato nella tavolozza corrente.

**Aggiungi testo**
Aggiunge un elemento di testo alla tavolozza corrente.

**Aggiungi Separatore**
Aggiunge un separatore all'interno della tavolozza corrente.

**Aggiorna Tavolozze**
Aggiorna le tavolozze.

**Nuova Tavolozza**
Apre la finestra di dialogo **Aggiungi tavolozza degli strumenti** per creare una nuova tavolozza.

**Elimina Tavolozza**
Elimina la tavolozza corrente. La finestra di dialogo **Conferma Eliminazione Tavolozza** si apre per confermare la rimozione.

**Rinomina Tavolozza**
Apre la finestra di dialogo **Rinomina tavolozza degli strumenti** per rinominare la tavolozza degli strumenti corrente.

**Personalizza Tavolozze…**
Apre la finestra di dialogo **Personalizza** (Tavoletta) per personalizzare le tavolozze degli strumenti. È possibile importare ed esportare tavolozze o creare, importare ed esportare gruppi di tavolozze. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo su **Personalizza (Tavoletta)(finestra di dialogo)**.

**Aggiungi Strumento...**
Apre la finestra di dialogo **Personalizza** per aggiungere un nuovo strumento. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Personalizza (finestra di dialogo)**.

## 23.33 Pannello Stati di Visibilità

Per aprire il pannello **Stati di Visibilità**:

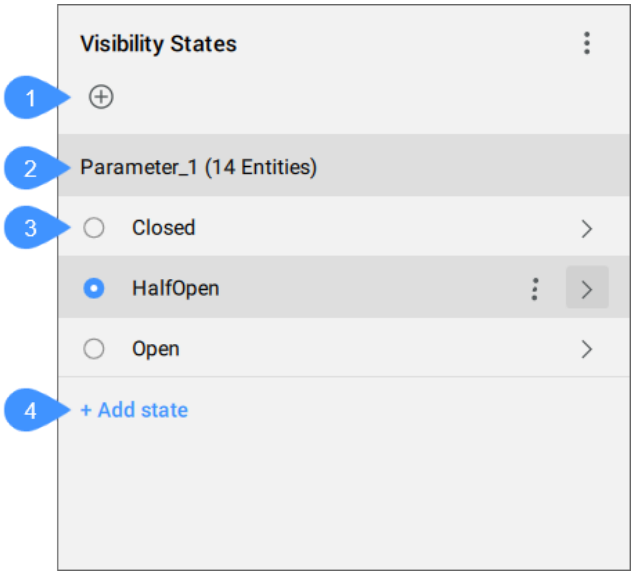
- Eseguire il comando APRIPANNELLOSTATIDIVISIBILITA.

- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Stati di Visibilità** dall'elenco **Pannelli**.

I parametri 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.

Il pannello **Stati di Visibilità** visualizza i parametri di visibilità presenti nel disegno e gli stati di visibilità corrispondenti.




1 Aggiungi Parametro

2 Nome del parametro

3 Elenco degli stati di visibilità del parametro

4 Aggiungi stato

**Aggiungi Parametro**
Aggiunge un nuovo parametro al blocco.

***Nota:*** I nuovi parametri creati vengono visualizzati nella sezione **Parametri** del pannello **Proprietà**.

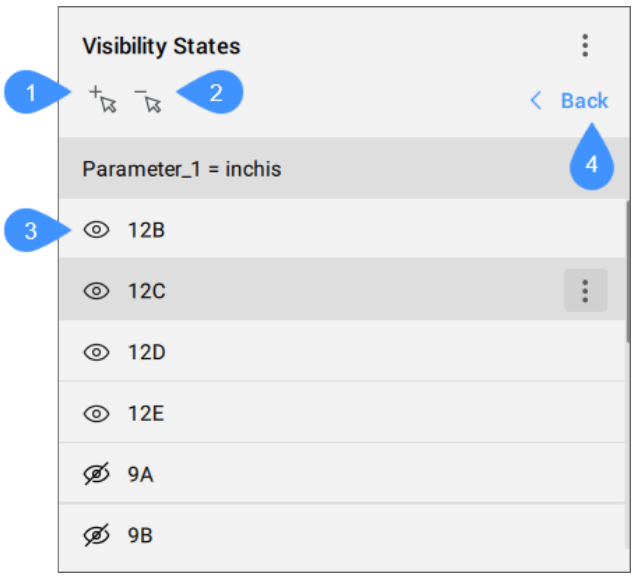
**Nome del parametro**
Doppio clic per modificare il nome del parametro.

**Elenco degli stati di visibilità dei parametri**
Elenca tutti gli stati di visibilità del parametro. Doppio clic sul nome di uno stato o sulla freccia a destra per accedere alle sue entità.

**Aggiungi stato**
Aggiunge un nuovo stato di visibilità 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.

### 23.33.1 Entità dello stato

Dopo aver selezionato uno stato di visibilità, il pannello mostra l'elenco delle entità assegnate a quello stato.




1 Aggiungi entità

2 Rimuovi entità

3 Elenco delle entità

4 Pulsante indietro

**Aggiungi entità**
Consente di selezionare le entità nel disegno e di aggiungerle a questo parametro.
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.

**Rimuovi entità**
Consente di selezionare le entità nel disegno e di rimuoverle da questo parametro e da tutti i suoi stati.

***Nota:*** Se le entità sono già selezionate prima di aggiungerle o rimuoverle, le azioni si applicano alle entità già selezionate.

**Elenco delle entità**
Elenca tutte le entità che appartengono allo stato di visibilità selezionato, insieme a un'icona che indica la visibilità di ciascuna di esse.

***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.

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.

Ogni volta ci sono entità (in)visibili per tutti gli stati di un parametro, apparirà un'etichetta di messaggio nella parte inferiore della vista principale del pannello, 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.
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.

**Pulsante indietro**
Riporta alla vista principale del pannello.

### 23.33.2 Opzioni 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**

**Rimuovi**
Rimuove il parametro e i relativi stati. Tutte le entità che sono state rese invisibili da questo parametro diventeranno nuovamente visibili.

**Rinomina**
Consente di digitare un nuovo nome in sostituzione di quello esistente.

***Nota:*** Come per i parametri e i vincoli, ci sono limitazioni sui caratteri consentiti in un parametro.

**Rimuovi entità dal parametro**
Rimuove le entità selezionate dal parametro.

**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.

# 24. Guida introduttiva

## 24.1 Area di lavoro BIM

### 24.1.1 Interfaccia utente

L'interfaccia utente cambia in base all'area di lavoro corrente.

L'area di lavoro di BricsCAD BIM include tutti gli strumenti, i comandi e le impostazioni necessarie per creare e modificare elementi dell'edificio. Iniziare creando elementi di costruzione, aprendo un disegno esistente o importando un modello di un edificio.

***Suggerimento:*** Consultare l'articolo sulla **finestra dell'applicazione BricsCAD** per informazioni sul layout e sui componenti dell'interfaccia utente di BricsCAD.

### 24.1.2 Barre degli Strumenti BIM

La barra degli strumenti BIM include strumenti essenziali frequentemente utilizzati nella modellazione BIM.

Per visualizzare una barra degli strumenti BIM, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando BAR_STRU.
- Cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti, una barra multifunzione o un pannello, selezionare **Barra degli strumenti** e scegliere **BIM** dal menu contestuale.

L'area di lavoro BIM mostra di default la barra degli strumenti **Accesso 3D**.

***Suggerimento:*** Vedere gli articoli **Barre degli strumenti** e **Creazione di Barre degli strumenti** per informazioni su come personalizzare le barre degli strumenti esistenti o creare la propria barra degli strumenti personalizzata.

### 24.1.3 Barra multifunzione BIM

La barra multifunzione BIM include strumenti BIM comunemente utilizzati e altri elementi di controllo grafici, raggruppati per funzionalità.

***Suggerimento:*** Vedere l'articolo **Personalizzare la barra multifunzione** per ulteriori informazioni su come personalizzare la barra multifunzione.

### 24.1.4 Pannelli

L'area di lavoro BIM mostra di default i seguenti pannelli:

- Sul lato sinistro: **Suggerimenti**, **BricsCAD Assist**, **BIM - Navigatore Progetto**, **Struttura** e **Filtro**.
- Sul lato destro: **Proprietà**, **Layer**, **Libreria**, **Dettagli**, **BIM Composizioni**, **Materiali di rendering**, **BIM Profili**, **BIM BCF** e **Cloud**.

**Pannelli specifici per l'area di lavoro BIM**

| | |
|---|---|
| **BIM Navigatore Progetto** | Il pannello **BIM Navigatore Progetto** consente di esplorare facilmente l'intero contenuto di un progetto: modelli, sezioni, disegni e abachi. |
| **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.<br>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. |
| **Profili BIM** | Il pannello **BIM Profili** mostra una libreria di profili predefiniti che è possibile assegnare a solidi lineari trascinandoli su di essi. |
| **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.<br>La parte superiore del pannello **BCF** mostra tutti gli argomenti e può avere un aspetto simile al pannello **Libreria**.<br>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.<br>Effettuare un doppio clic su un problema per attivare l'argomento. |

## 24.2 Creazione di un modello BIM

**Eseguire le seguenti operazioni:**

1 Avviare BricsCAD e scegliere l'area di lavoro BIM. In questa area di lavoro, tutti gli strumenti e le risorse BIM sono disponibili nella Barra multifunzione, nel Quad e nei vari pannelli agganciabili.

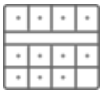
2 Nella pagina **Inizio**, selezionare un template **BIM**.

3 Cliccare sul pulsante **Crea nuovo disegno** per creare un nuovo disegno partendo dal template.

## 24.3 Il Cursore Quad

### 24.3.1 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 grip. 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 o disattivare il **Quad**, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul campo **QUAD** nella **Barra di Stato**.

- Premere il tasto funzione F12.
- Modificare la variabile di sistema QUADDISPLAY nella finestra di dialogo **Impostazioni**.
- Digitare QUADDISPLAY nella Barra dei comandi, quindi premere Invio.

Per attivare/disattivare le **Proprietà Rapide**, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul campo **PR** nella **Barra di Stato**.
- Digitare ROLLOVERTIPS nella Barra dei comandi, quindi impostare un valore.

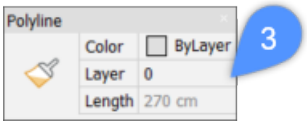
### 24.3.2 Layout del Quad

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.

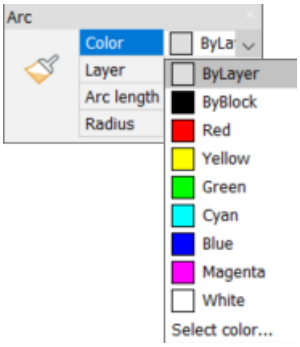



- Quando l'impostazione **Proprietà Rapide** è attiva (e SELECTIONPREVIEW == 1 o 3), un insieme limitato di proprietà (3) dell'entità sotto il cursore viene visualizzato nel Quad.



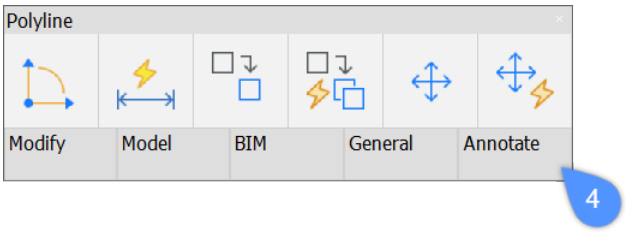

I valori delle **Proprietà Rapide** possono essere modificati.

La seguente figura mostra il colore di un arco che viene modificato usando le **Proprietà Rapide**.



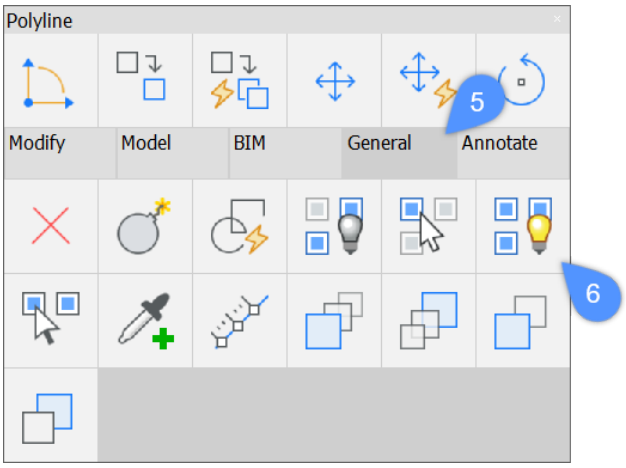

***Nota:*** Per visualizzare le **Proprietà Rapide**, cliccare sulla barra del titolo del Quad dopo averlo espanso.

- Quando si sposta il cursore sul Quad, nella parte inferiore (4) vengono visualizzate una serie di schede degli strumenti.
- ***Nota:*** Il numero di colonne nel Quad è controllato dalla preferenza utente **Quadwidth** (default = 6).

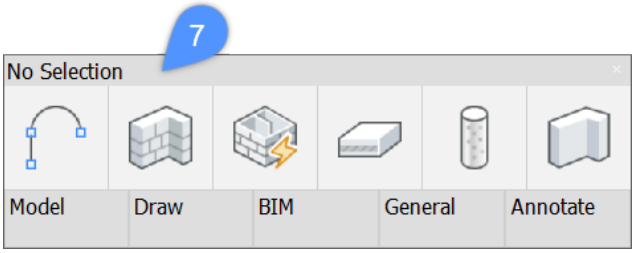



- Quando si sposta il cursore sulla scheda del quad **Generale** (5), i gruppi di strumenti si espandono sotto il cursore, fornendo ulteriori opzioni, come il comando UNISOLATEOBJECTS (6). Oltre a questo comando sono disponibili i comandi ISOLATEOBJECTS e HIDEOBJECTS.

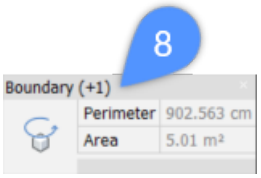
  ***Nota:*** Il numero di gruppi di comandi disponibili e il numero di comandi all'interno di un gruppo di strumenti dipendono dal tipo di entità sotto il cursore.




- È possibile accedere al Quad anche con la modalità **Nessuna 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**. Quando nel disegno non è presente alcuna entità selezionata/evidenziata, cliccare con il pulsante destro del mouse per visualizzare il Quad su **Nessuna Selezione**.



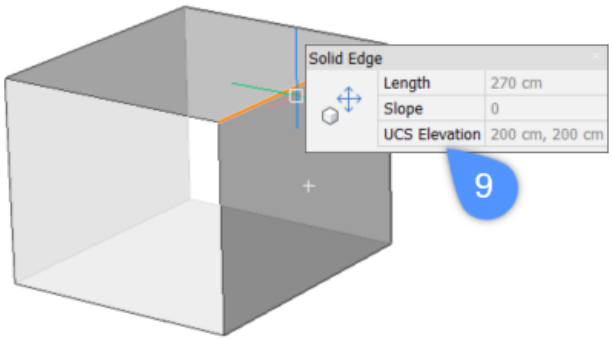
- Quando un'entità viene selezionata e ne viene evidenziata un'altra, accanto al tipo di entità (la barra del titolo in alto) appare +1 (8) tra parentesi. Il conteggio, indipendentemente dal tipo di elemento, aumenta ogni volta che si seleziona un'entità. Per vedere i tipi di entità che sono nascosti tra parentesi, espandere il Quad spostando il cursore su di esso.
-



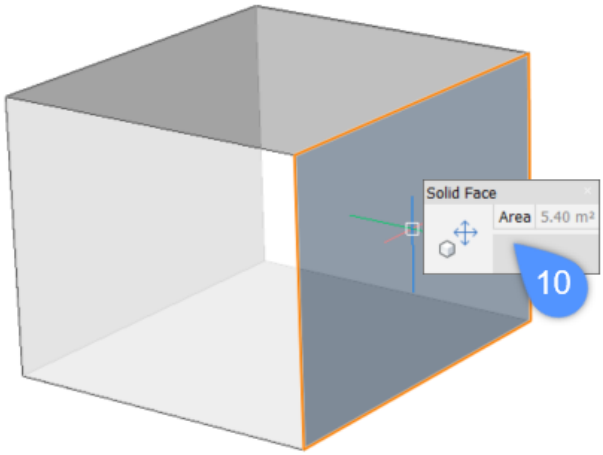

### 24.3.3 Informazioni: selezionare entità

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.

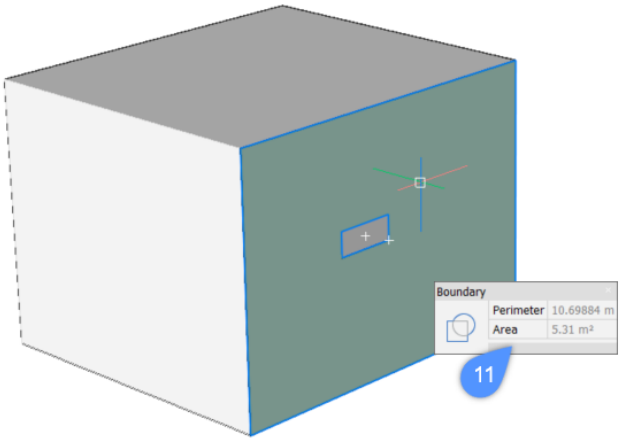
- Selezionando uno **spigolo**, appare il Quad che mostra la lunghezza dello spigolo, la pendenza e l'elevazione (9).



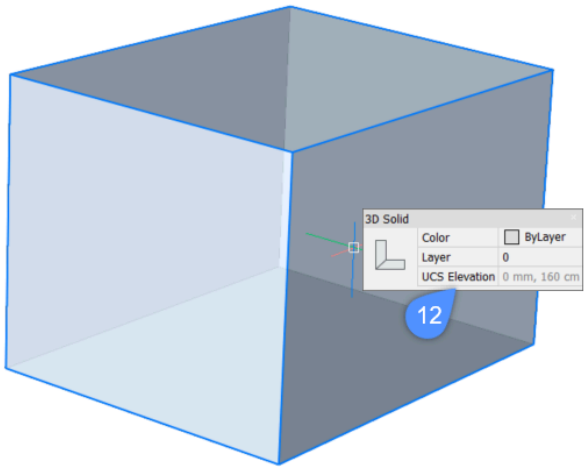

- Selezionando una **faccia di un solido**, nel Quad viene visualizzata l'area della superficie (10).




- Evidenziando un **contorno**, il Quad visualizza il perimetro e l'area del contorno (11).




- Evidenziando un **solido**, il Quad visualizza il colore, il layer e l'altezza del solido (12).




### 24.3.4 Procedura: utilizzare il quad

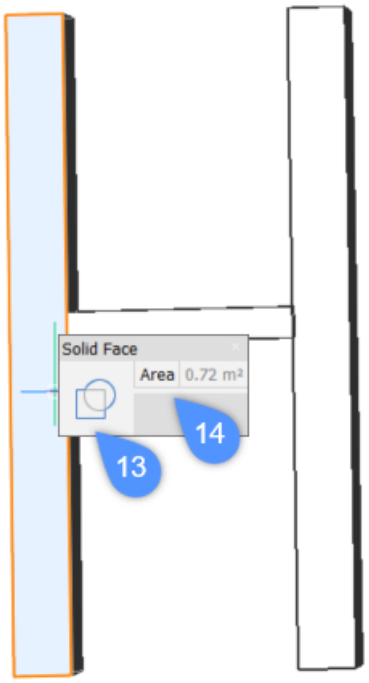
Di seguito sono riportati i passaggi generali per utilizzare il cursore Quad.

***Nota:*** Assicurarsi che il **Quad** e le **Proprietà Rapide** siano entrambi abilitati e che SELECTIONPREVIEW == 1 o 3.

1 Passare il cursore sopra l'entità che desidera manipolare.

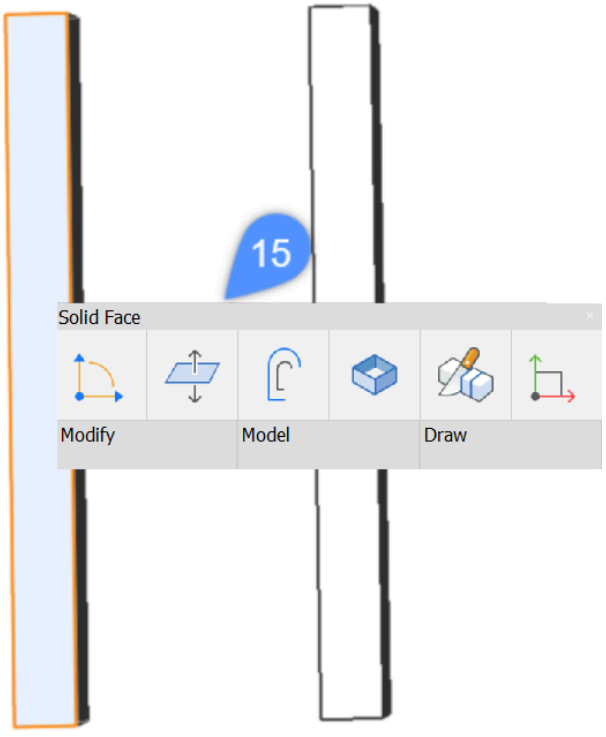
1 L'entità sotto al cursore viene evidenziata.

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




4 Spostare il cursore sul campo blu per espandere ulteriormente il Quad.

5 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.

## 24.4 Visualizzare entità

### 24.4.1 Comandi

HIDEOBJECTS, ISOLATEOBJECTS, UNISOLATEOBJECTS

### 24.4.2 Informazioni

Se si lavora 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**.

### 24.4.3 Nascondere entità

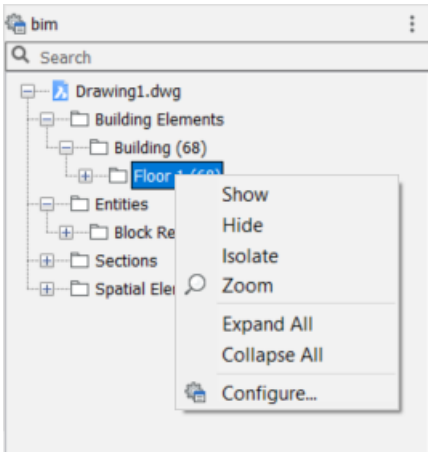
Lo strumento **Nascondi** nasconde temporaneamente le entità selezionate nella vista.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo Riferimento Comandi HIDEOBJECTS.

(**Opzionalmente**) può essere utilizzato anche il pannello **Struttura** per nascondere e isolare le entità selezionate e per rivisualizzare tutte le entità nascoste nello spazio modello. Questo è un modo semplice per nascondere o isolare rapidamente una determinata categoria di oggetti o entità con un determinato valore di proprietà ecc.

Per fare ciò, cliccare con il tasto destro del mouse sull'entità nel pannello **Struttura** e scegliere una delle opzioni nel menu di scelta rapida (vedi immagine sotto).



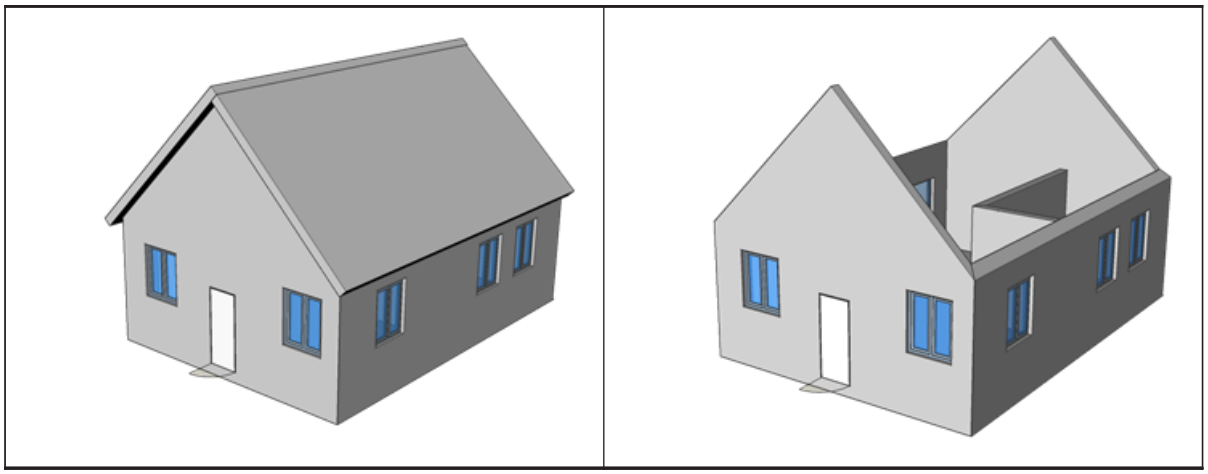

### 24.4.4 Procedura: nascondere entità

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.



### 24.4.5 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.

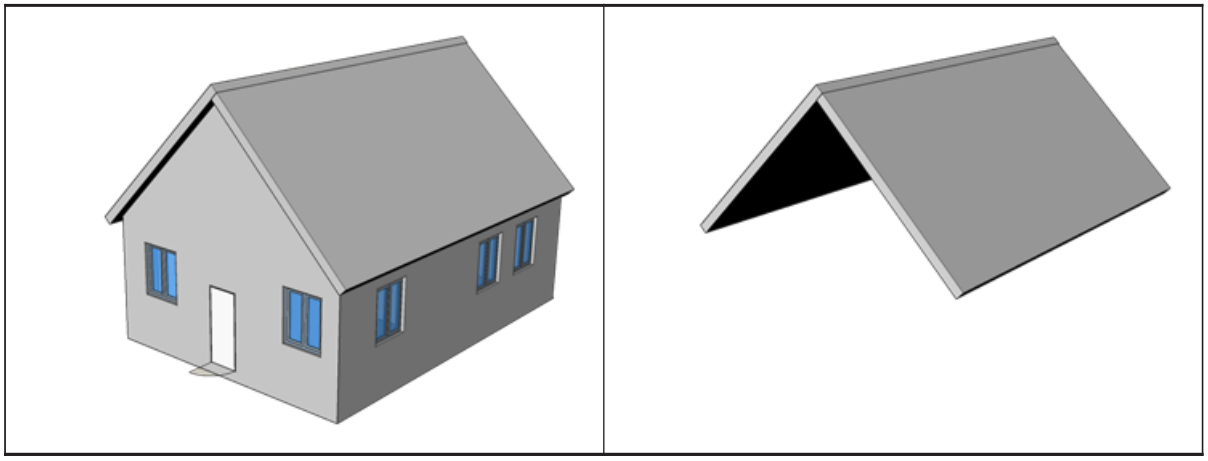
### 24.4.6 Procedura: isolare entità

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.



### 24.4.7 Visualizza entità

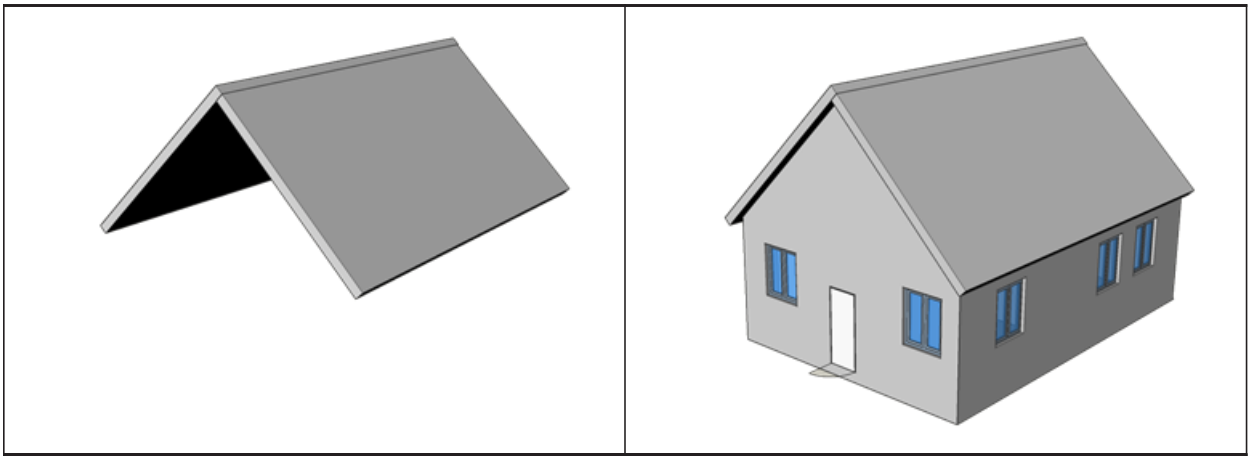
Lo strumento **Visualizza Entità** riporta tutte le entità nascoste nella vista.



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**.



## 24.5 Selezione di entità BIM

### 24.5.1 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.

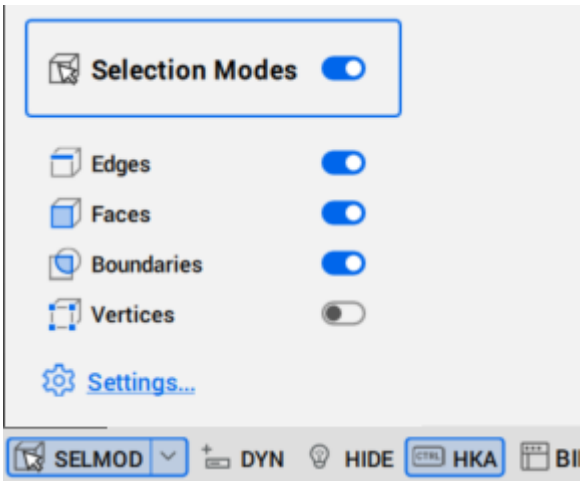
È possibile eseguire la maggior parte del processo di modellazione evidenziando l'entità e usando il **Quad**. Ad esempio, quando viene evidenziata una superficie, il **Quad** si apre. È possibile scegliere il comando desiderato, senza prima selezionare la superficie.

### 24.5.2 Modalità di selezione

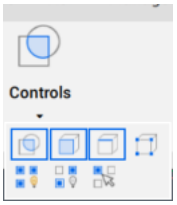
Le modalità di selezione consentono di controllare quali sotto-entità (facce, spigoli, e contorni) di un solido 3D vengono evidenziate nell'anteprima della selezione e possono essere selezionate.

Per accedere alle opzioni delle **Modalità di selezione**, eseguire una delle seguenti opzioni:

- Aprire **Impostazioni** > **Opzioni Programma** > **Selezione** > **Anteprima di selezione** > **Modalità di selezione** per accedere alle opzioni della variabile di sistema SELECTIONMODES.
- Avviare la variabile di sistema SELECTIONMODES nella Barra dei Comandi per impostarne il valore.
- Barra di stato: attiva le opzioni **Modalità di Selezione**.

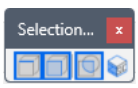



- Barra multifunzione: Andare alla scheda **Modellazione** > **Controlli** > **Modalità di selezione**




***Nota:*** Per visualizzare la **Barra Multifunzione**, cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti e scegliere **Pannelli** > **Barra Multifunzione** nel menu contestuale.

- Barra degli strumenti: Per visualizzare le **Modalità di Selezione**, cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti e scegliere **Barre Strumenti** > **Modalità di Selezione** nel menu contestuale.



Le modalità di selezione disponibili sono:

- **Seleziona spigoli** (): controlla se gli spigoli 3D solidi vengono evidenziati tramite l'anteprima della selezione e possono essere selezionati. Cliccare su uno spigolo solido 3D per selezionarlo.
- **Seleziona facce** (): controlla se le facce dei solidi 3D vengono evidenziate tramite l'anteprima della selezione e possono essere selezionate. Cliccare su una faccia del solido 3D per selezionarla.
- **Seleziona contorni rilevati** (): controlla se vengono rilevati contorni chiusi nel piano XY del sistema di coordinate corrente o sulla faccia dei solidi 3D. Cliccare sul contorno chiuso di una faccia del solido 3D per selezionarlo.
- **Seleziona vertici** (): controlla se i vertici del solidi 3D vengono evidenziati tramite l'anteprima della selezione e se possono essere selezionati. Cliccare sui vertici del solido 3D per selezionarli.
- **Disabilita le modalità di selezione**: disabilita tutte le opzioni di modalità di selezione. Inoltre, commuta le **Modalità di Selezione** nella **Barra di Stato**.
- **Visualizza Lati e Estremità** (): controlla la visibilità dei lati ed estremità di tutti gli elementi lineari.

  ***Nota:*** L'opzione **Visualizza Lati ed Estremità** è disponibile solo su elementi lineari classificati con il profilo della libreria allegato.

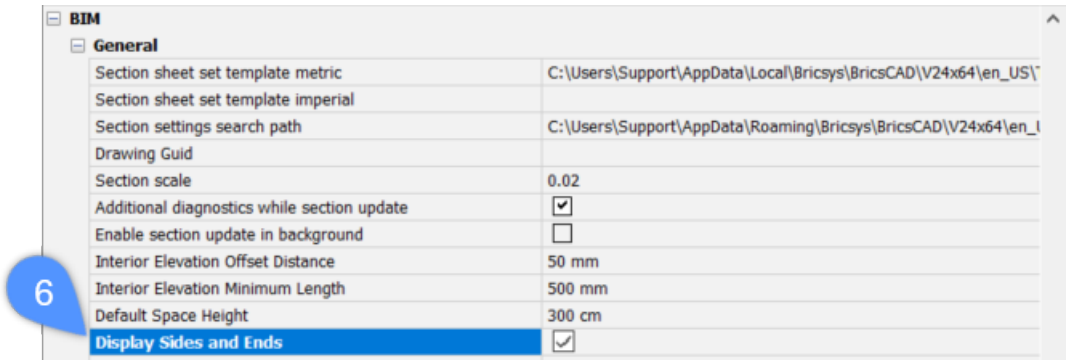
### 24.5.3 Modifica dell'impostazione delle modalità di selezione

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 0, il che significa che nessuna entità di rilevamento è abilitata.

- Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni** con il comando IMPOSTAZIONI e trovare l'impostazione **Modalità di selezione** e selezionare i flag di bit desiderati per la variabile di sistema SELECTIONMODES.
- 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** oppure impostare la variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS a 1 nella Barra dei comandi.

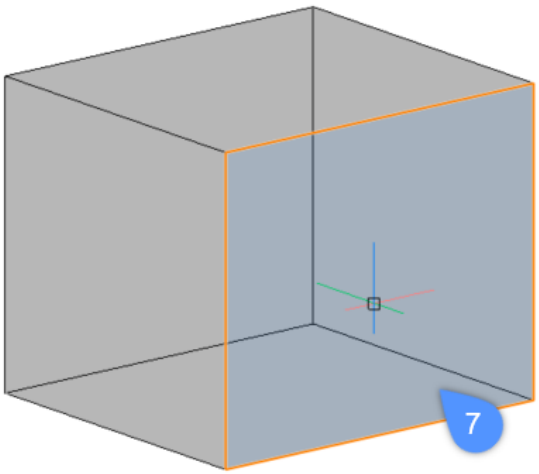
  L'illustrazione seguente mostra la variabile di sistema **BIM**, **Generale** quando l'opzione **Visualizza Lati e Estremità** è spuntata (6) dopo aver selezionato una sola casella di spunta.



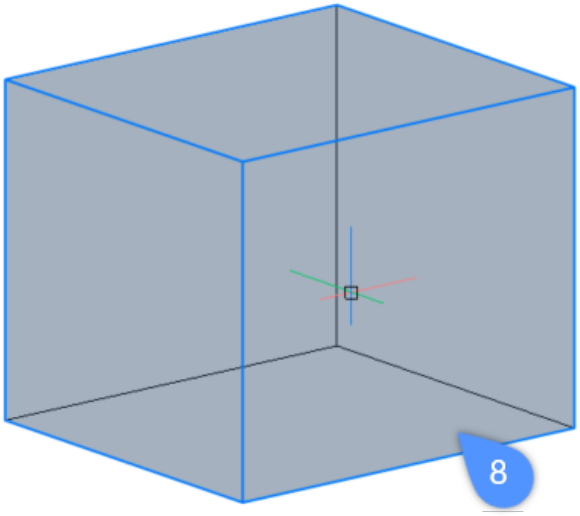

### 24.5.4 Selezione di sottoentità

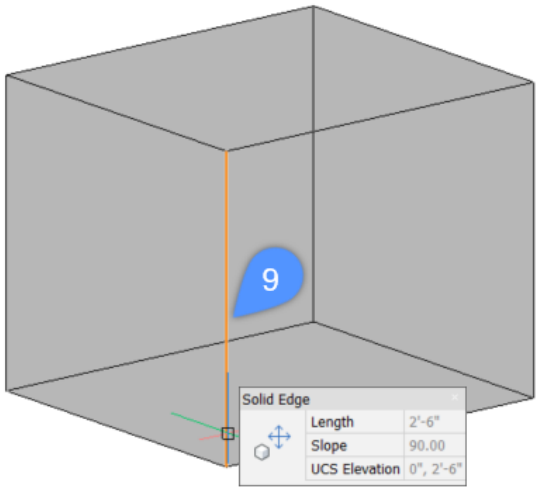
Quando **Seleziona spigoli** è disattivato, **Seleziona facce** attivato, **Seleziona contorni rilevati** attivato, eseguire una delle seguenti procedure:

- 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.
-

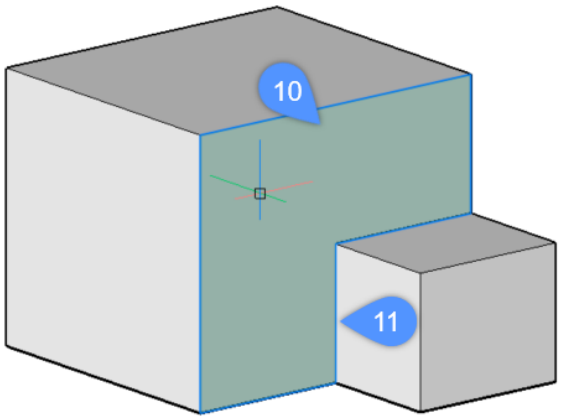



- Per evidenziare un solido, posizionare il mouse su una delle facce tenendo premuto il tasto CTRL. Il solido viene visualizzato in blu (8). Per selezionare il solido, cliccare il pulsante sinistro del mouse mentre il solido è evidenziato. Per selezionare più solidi, cliccare il pulsante sinistro del 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.
- 

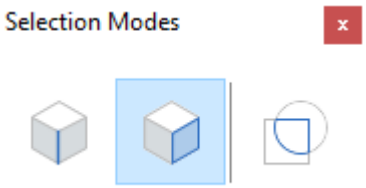
- Per evidenziare un contorno, trascinare il cursore del mouse sopra il contorno rilevato sulla faccia del solido 3D.
- Quando il contorno rilevato viene evidenziato, viene visualizzato con un colore. Per impostazione predefinita, l'interno del contorno viene visualizzato in verde (10) e il bordo esterno del contorno viene visualizzato in blu (11).




***Nota:*** Questa impostazione può essere modificata digitando BOUNDARYCOLOR sulla Barra dei comandi (valore predefinito = 95).

### 24.5.5 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 viene evidenziata, scegliere **Premi/Tira** nel gruppo di comandi Modifica 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).

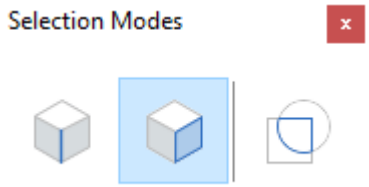
7 (**Opzionale)** Premiere il tasto Tab per cambiare il volto selezionato come faccia di riferimento per la quota dinamica.

***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.

### 24.5.6 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 viene evidenziata, scegliere **Premi/Tira** nel gruppo di comandi **Modifica** del **Quad**.

La faccia selezionata si muove dinamicamente con il cursore.

I campi delle quote dinamiche mostrano l'altezza incrementale.

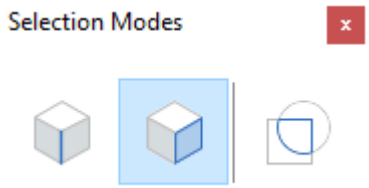
5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- 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** > **Generale**: ) per selezionare la faccia superiore di tutti i solidi nello stesso piano orizzontale.

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 viene evidenziata, scegliere SELEZIONAFACCEALLINEATE nel gruppo comando **Generale** nel **Quad**.

Tutte le facce che si trovano sul piano della faccia selezionata sono selezionate.

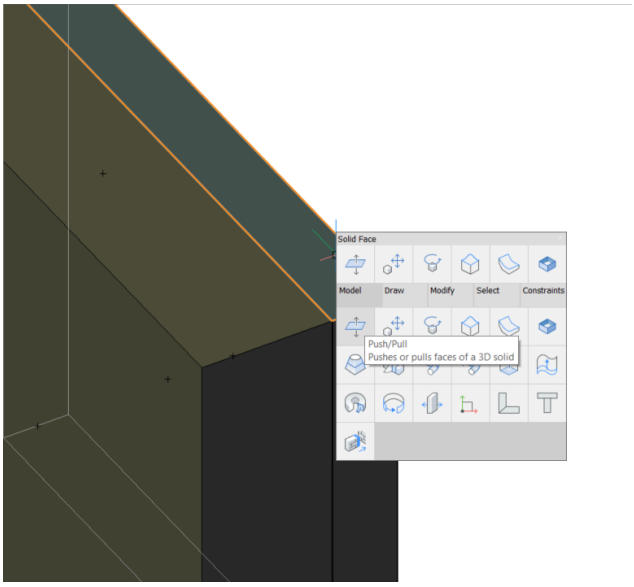
5 Ora eseguire gli stessi passaggi per un singolo muro.

**Modificare l'altezza strato-per-strato**

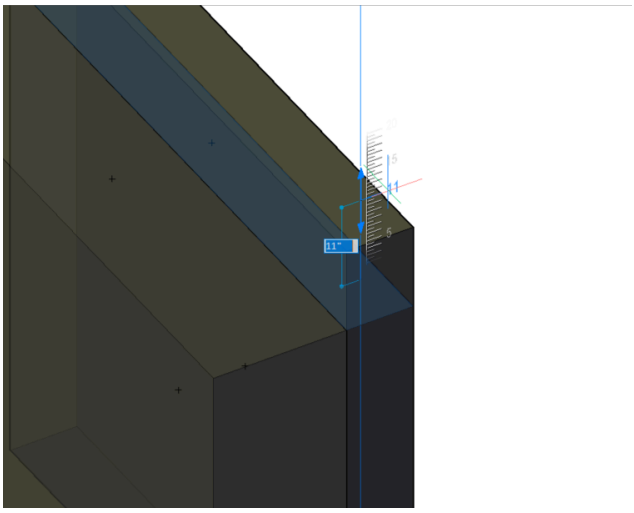
Quando la proprietà **Livello di Dettaglio della Composizione** di un solido è impostata (variabile di sistema LEVELOFDETAIL =2 e, opzionale, variabile di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL =1), e viene selezionata l'opzione **Seleziona facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES, l'altezza o la lunghezza degli strati di composizione possono essere modificate separatamente.

1 Spostare il cursore sopra lo strato che si desidera modificare e scegliere **Premi/Tira** nella scheda

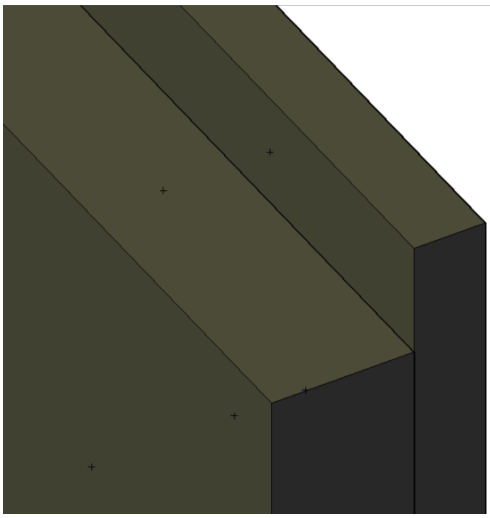
**Modifica** del **Quad** quando si evidenzia lo strato.




2 Immettere il valore nel campo della distanza dinamica.

3 


4 Premere Invio per accettare la distanza.

5 

### 24.5.7 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, **Seleziona confini rilevati** è attivo.

1 Posizionare il cursore su una delle facce del solido.

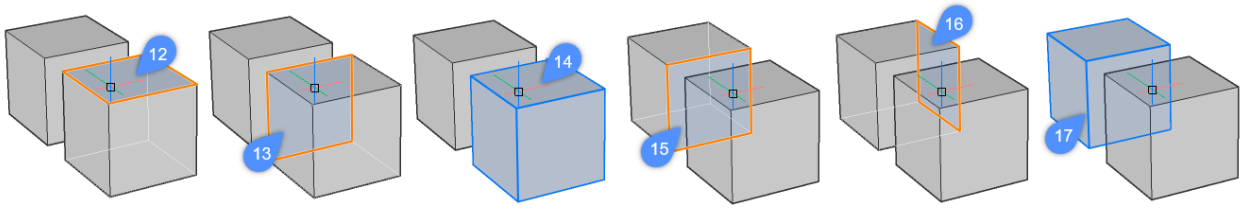
1 Nell'esempio seguente viene evidenziata la faccia superiore del solido anteriore (12).

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.




### 24.5.8 Selezione di più entità utilizzando i riquadri di selezione

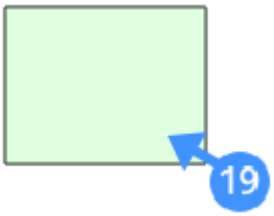
I riquadri di selezione consentono di selezionare una o più entità alla volta. Per utilizzare un riquadro di selezione, cliccare il pulsante sinistro del mouse su uno spazio vuoto nell'area di disegno e spostare il cursore fino a quando la casella di selezione non copre le entità che si desidera selezionare.

Ci sono due tipologie di riquadri di selezione in BricsCAD:

Un **riquadro di selezione 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 finestra di selezione.




Un **riquadro di selezione verde**: (19) viene visualizzato quando si crea la finestra da destra a sinistra. Il riquadro di selezione verde selezionerà tutti gli elementi completamente coperti dalla finestra di selezione e tutti gli elementi che intersecano uno degli spigoli della finestra.

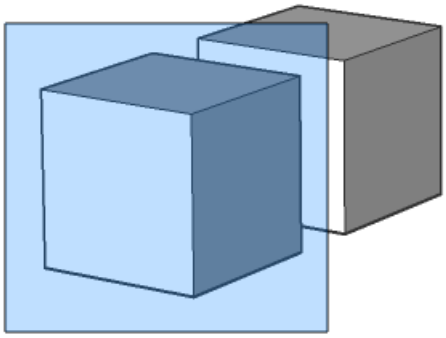


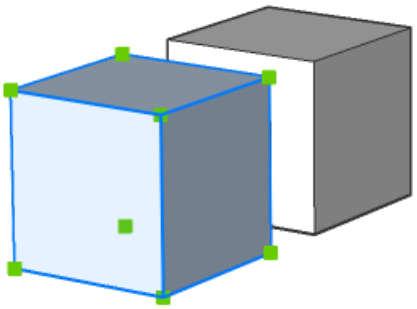

Le seguenti fasi mostrano come selezionare più entità usando il riquadro di selezione blu:

***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.

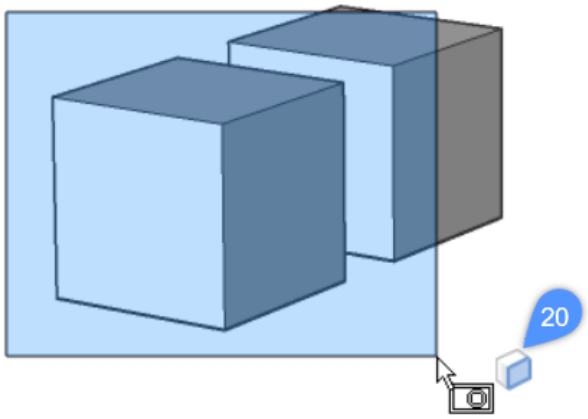
1 L'esempio seguente mostra l'utilizzo del riquadro di selezione blu quando la modalità di selezione è impostata su **Solidi** (impostazione predefinita).

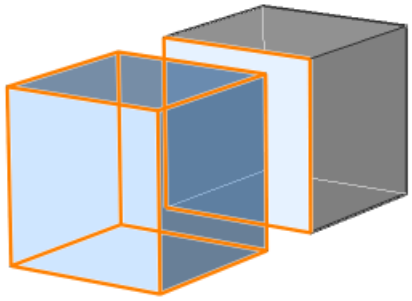




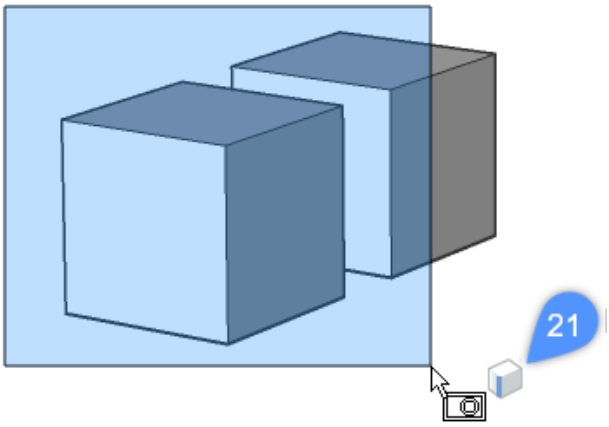
Il riquadro di selezione blu copre completamente il cubo sinistro e pertanto nel modello viene selezionato solo questo cubo.

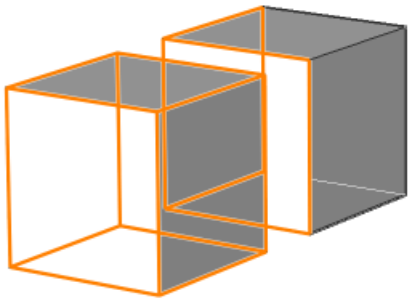
2 Per selezionare le facce dei solidi e superfici 3D, premere una volta il tasto Ctrl durante la selezione della finestra. L'icona (20) accanto al cursore indica la modalità di selezione. Le facce che si trovano completamente all'interno della finestra verranno selezionate quando la modalità di selezione è impostata su **Seleziona facce**.



3 Per selezionare gli spigoli di solidi e superfici 3D, premere due volte il tasto Ctrl durante la selezione della finestra. L'icona **Seleziona 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 **Selezione spigoli**.

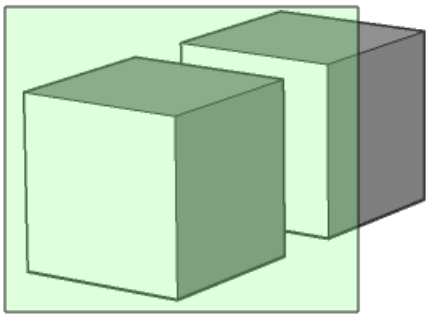


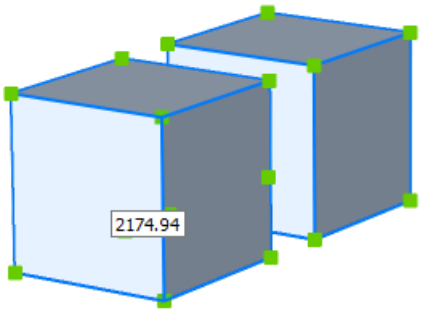



Le seguenti fasi mostrano come selezionare più entità usando il riquadro di selezione verde:

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.

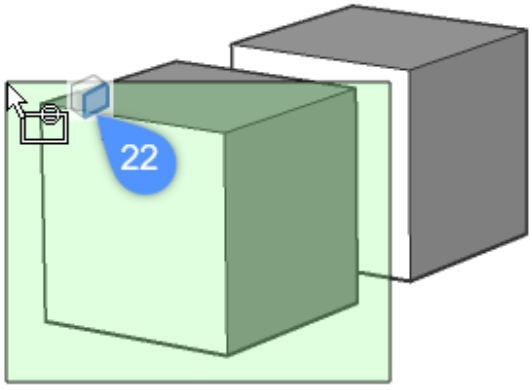
5 L'esempio seguente mostra l'utilizzo del riquadro di selezione verde quando la modalità di selezione è impostata sul valore predefinito):

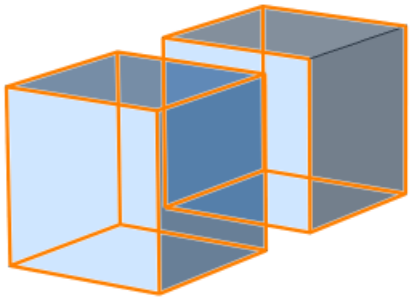




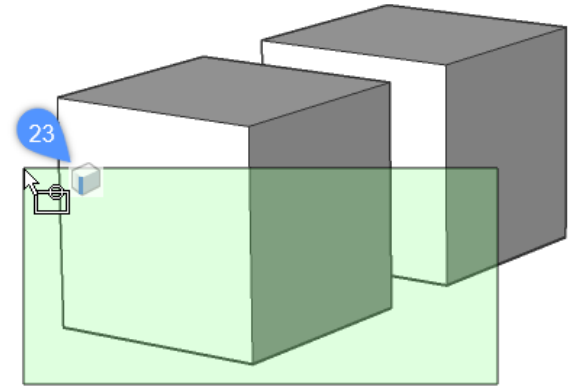

Il riquadro di selezione verde seleziona entrambi i cubi nel modello mentre la casella di selezione si sovrappone ai due cubi.

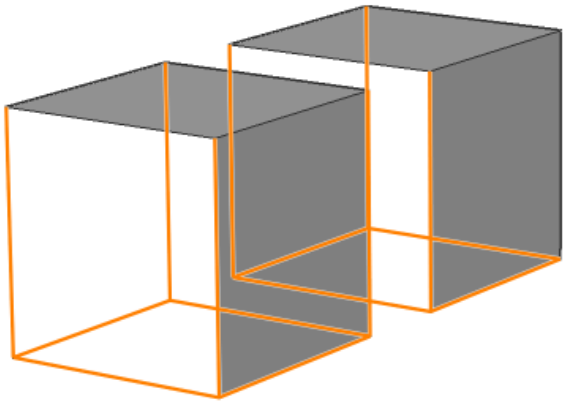
6 Per selezionare le facce di superfici e solidi 3D,utilizzando il riquadro di selezione verde, premere una volta il tasto Ctrl durante la selezione della finestra. L'icona **Seleziona facce** viene visualizzata accanto al cursore (22). Le facce che sono completamente o parzialmente all'interno del riquadro 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 **Seleziona spigoli** viene visualizzata accanto al cursore (23). Verranno selezionati gli spigoli che sono completamente o parzialmente all'interno del riquadro che attraversa questi elementi.



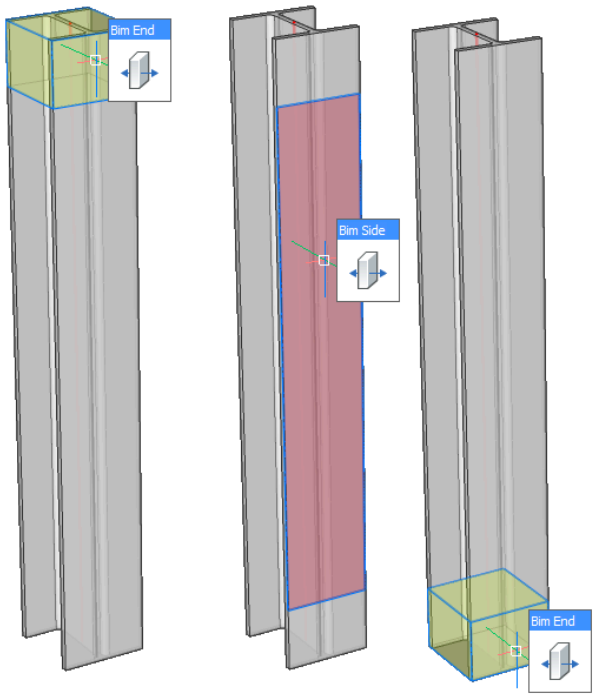



### 24.5.9 Selezionare/evidenziare i lati e le estremità BIM dei profili

1 Cliccare sull'icona **Visualizza Lati ed 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 la faccia **Lato Bim** del solido lineare è in rosso.




## 24.6 Livello di dettaglio

Le variabili di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL e LEVELOFDETAIL controllano la visualizzazione di materiali e composizioni multistrato.

### 24.6.1 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. |

### 24.6.2 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. |
|  [1] On | I materiali vengono renderizzati.<br>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. |

# 25. Tecniche di modellazione

## 25.1 BIM solido lineare

### 25.1.1 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**, consulta l'articolo **Acciaio Strutturale** della guida.

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.

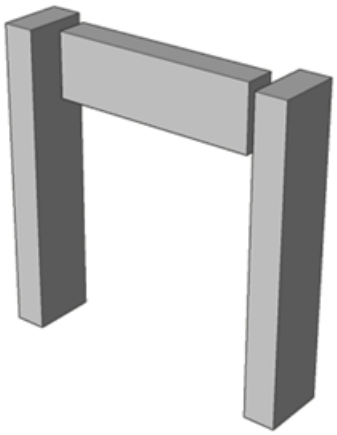
3 Viene richiesto: Specificare punto successivo o [ANgolo/Lunghezza/Annulla/Quarto di giro/Ruota/ scegli altro Profilo/Dimensioni profilo]:

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.

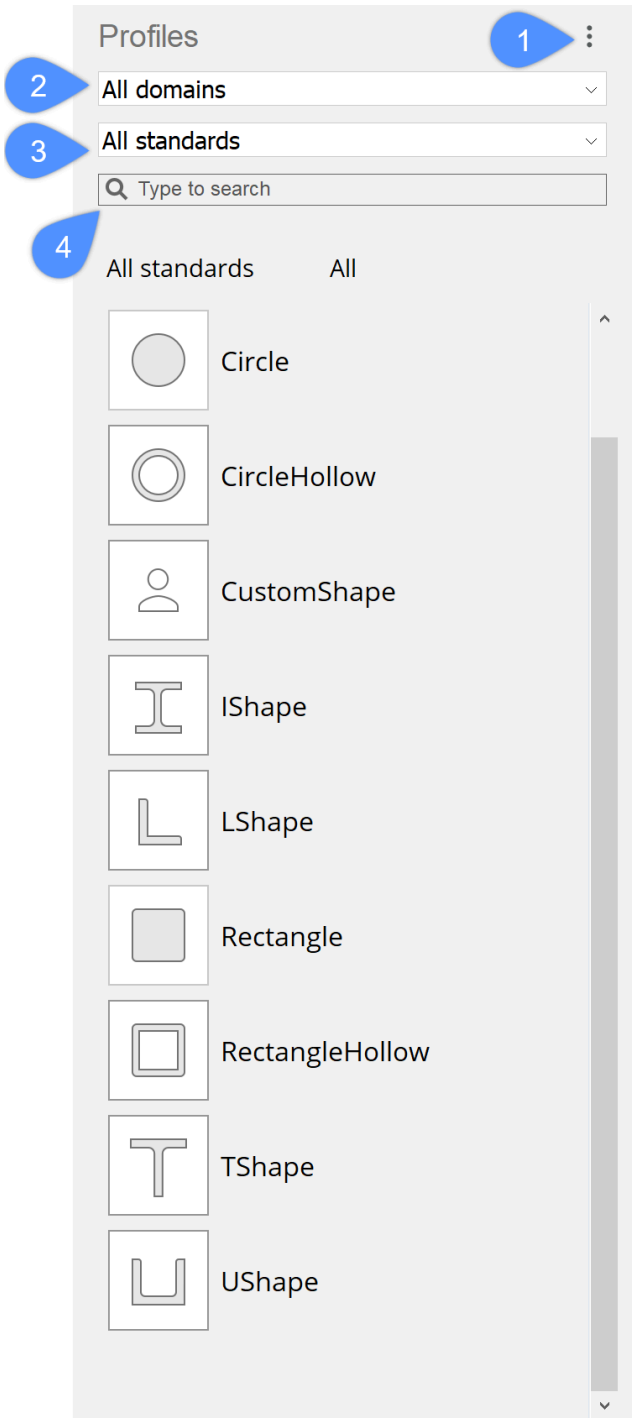


### 25.1.2 Informazioni sui profili BIM

È possibile accedere al pannello **Profili BIM** facendo clic 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, fare clic con 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**, **Acciaio 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 (4) 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 dei **Profili**.

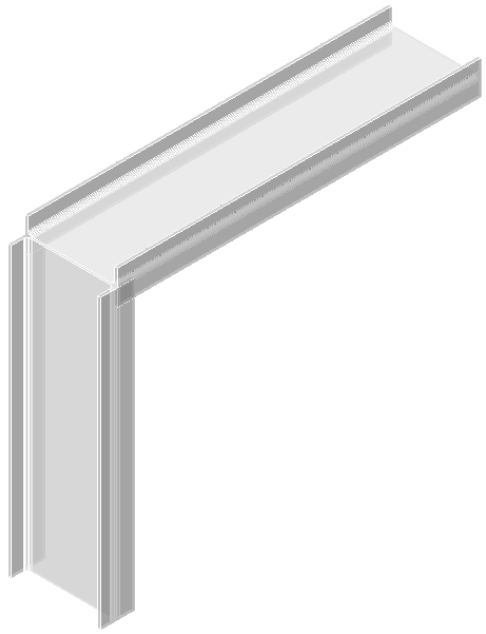
### 25.1.3 Come utilizzare il pannello dei Profili BIM

1 Trascinare e rilasciare il profilo desiderato dal Pannello **Profili BIM** nello 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.

### 25.1.4 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 esistente: con il Pannello Profili BIM**

1 Aprire il pannello **Profili BIM**.

***Nota:*** Puoi accedere al pannello dei **Profili BIM** cliccando sull'icona Trave-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.

### 25.1.5 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**).

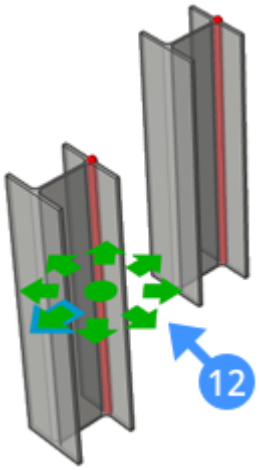
Viene visualizzato il widget di eccentricità.

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.




### 25.1.6 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**

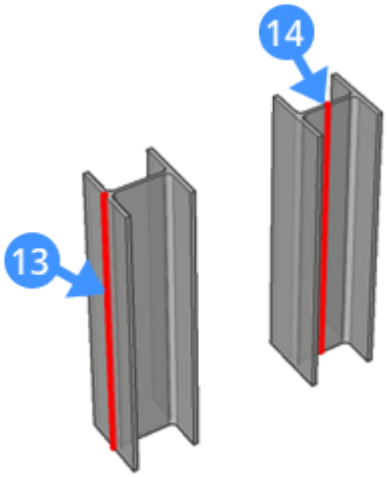
1 Selezionare qualsiasi elemento lineare nel proprio modello.

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.




### 25.1.7 Impostazioni utili per la modellazione di Solidi Lineari

**Visualizza Assi**

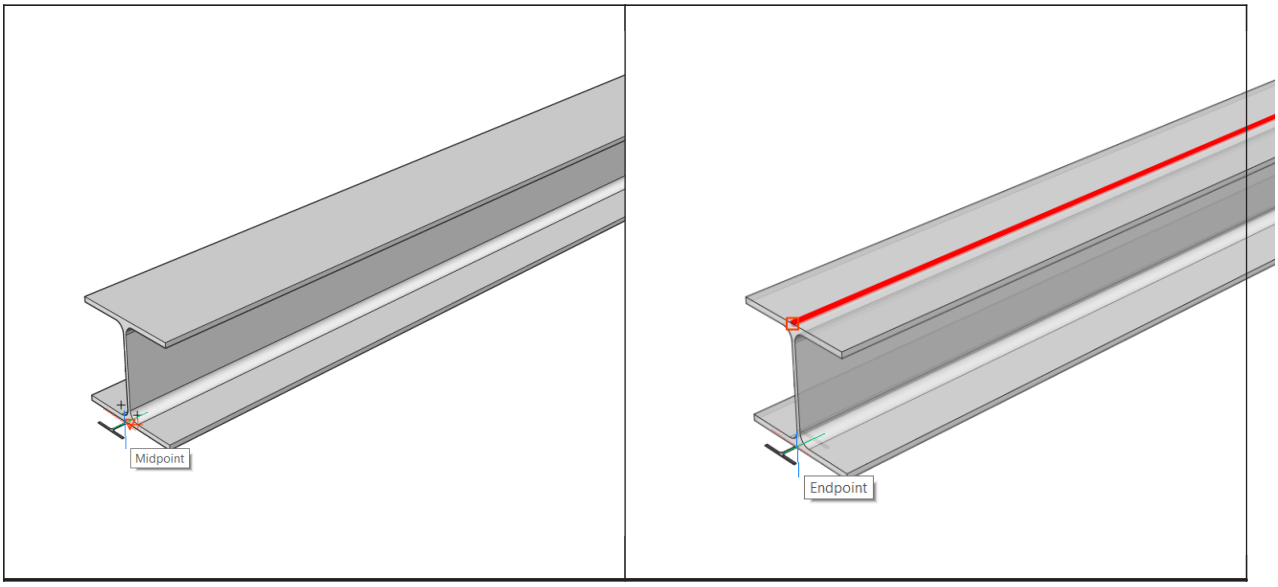
Il sistema variabile DISPLAYAXES può nascondere o visualizzare gli Assi dei solidi lineari per modificare più facilmente la struttura.



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 nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

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.<br>Disattiva tutti gli snap sui solidi ad eccezione dell'asse del solido. |

3 Premere Invio

## 25.2 Creazione di finestre BIM

### 25.2.1 Comandi

BIMCREAFINESTRA

### 25.2.2 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.

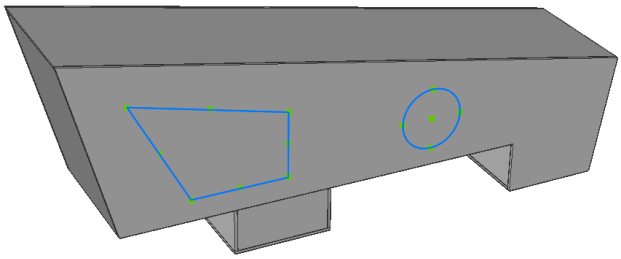
Quando si dispone di un'entità 2D chiusa o di un contorno sulla faccia di un solido (muro), lo strumento di crea finestre consente di utilizzare queste entità chiuse per creare la finestra. Utilizzando lo strumento crea finestra, è possibile selezionare qualsiasi stile di finestra nella finestra di dialogo e modificare le proprietà di questa finestra creata in un modello BIM.



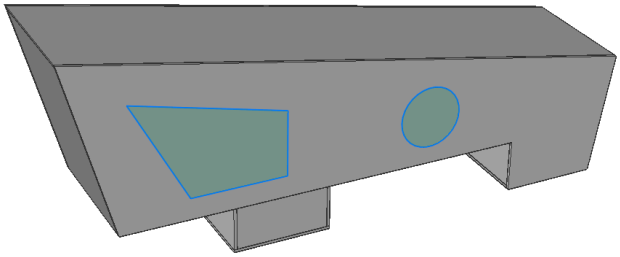
### 25.2.3 Creazione di una finestra parametrica utilizzando i contorni

1 Disegnare un poligono sulla faccia di un solido (muro).

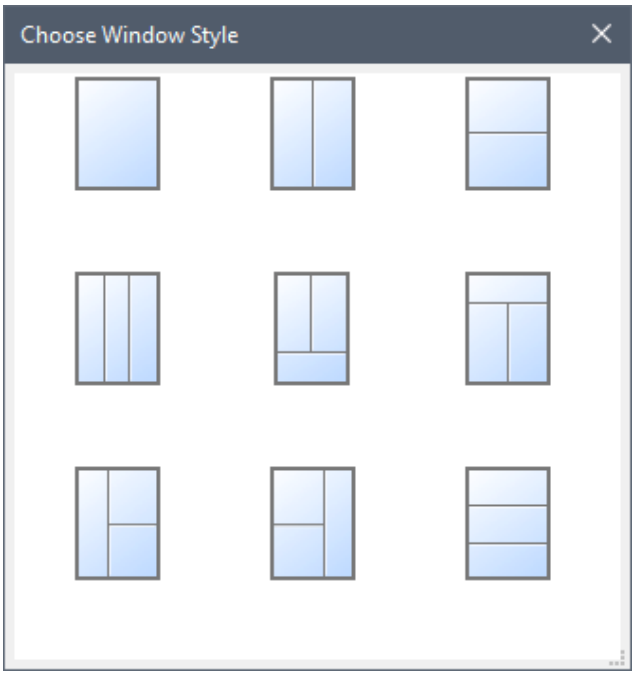
1 Sulla base di questo profilo di partenza, verrà creata l'apertura della finestra.



2 Assicurarsi che **Rilevamento Contorno** (selezione dei contorni rilevati) sia abilitato nella variabile di sistema SELECTIONMODES. Passare il puntatore del mouse sull'interno del poligono e selezionare lo strumento **Crea Finestra** dal Quad.

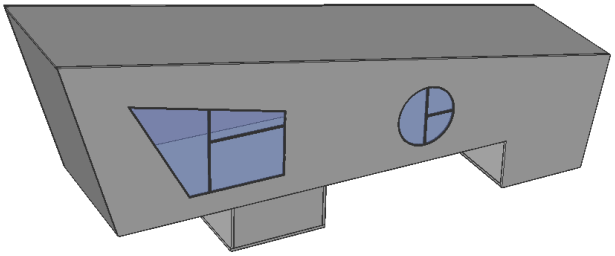


Viene visualizzata una finestra di dialogo **Scegli stile finestra**:

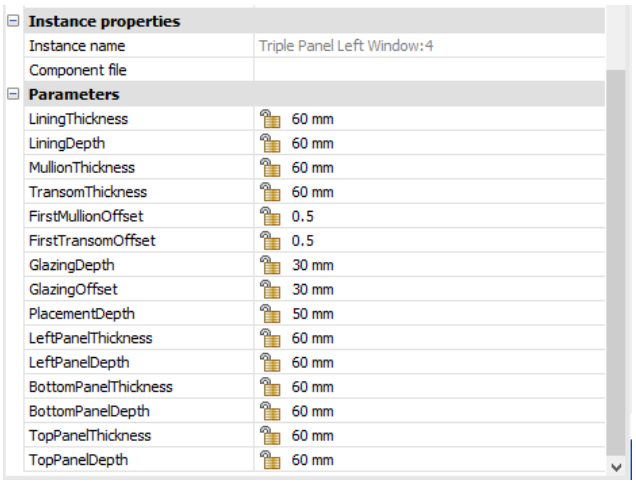



3 Selezionare uno stile finestra nella finestra di dialogo.

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 la struttura della finestra modificando i valori predefiniti dei parametri. A tale scopo, selezionare la finestra e modificare i parametri desiderati nel pannello delle **Proprietà**.



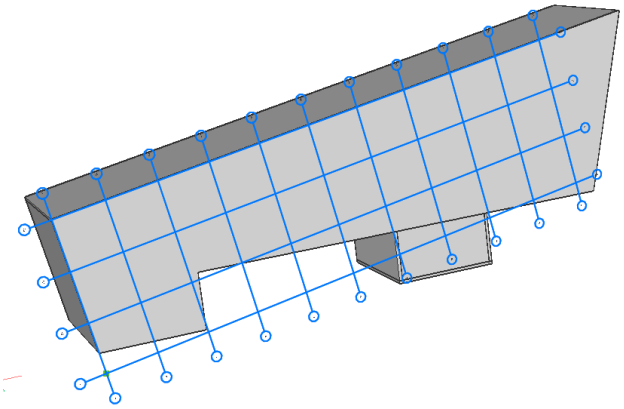

Per modificare uno dei parametri predefiniti di questa finestra, digitare un nuovo valore nel campo proprietà.

Premere **Invio** per accettare il nuovo valore del parametro. La finestra dovrebbe aggiornarsi automaticamente.

### 25.2.4 Creare finestre in base a una griglia

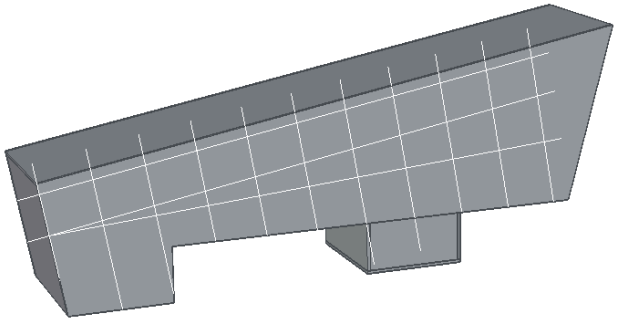
1 Usare il comando BIMGRIGLIA per creare una Griglia sulla faccia del muro. Scegliere le dimensioni di base nella Barra dei comandi. La modifica delle opzioni del pannello **linea-U** e **linea-V** consente di specificare la dimensione e il numero di pannelli desiderati sulla superficie.

***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.

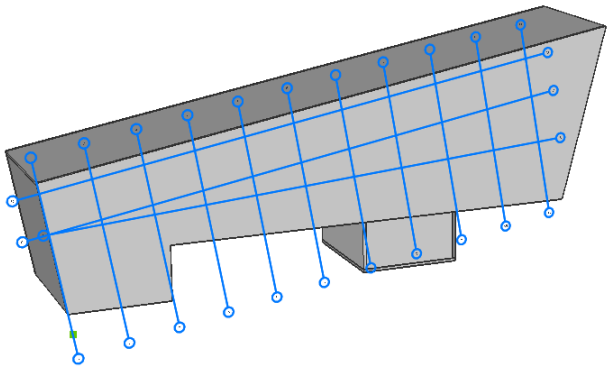


2 Utilizzare il comando MODIFBLOC o MODRIF per modificare la griglia.

3 Utilizzare il Manipolatore per modificare la posizione delle linee della griglia sul muro.

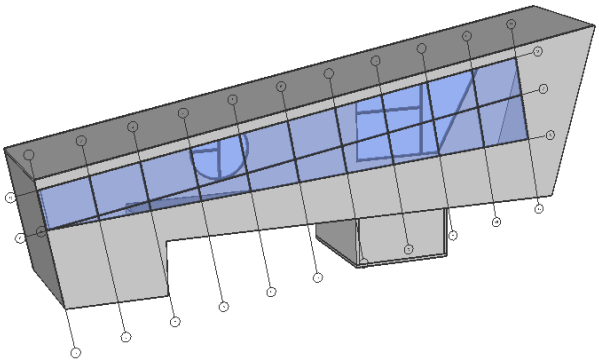


4 Selezionare la Griglia e selezionare **Crea Finestra** nel Quad.



5 La finestra viene generata in base alle linee della griglia.

6

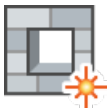


***Nota:*** È possibile modificare i parametri nel pannello **Proprietà**. Digitare un nuovo valore nel campo della proprietà e premere **Invio**. La finestra si aggiornerà automaticamente.

| Parameters | |
|---|---|
| FrameDepth | 60 mm |
| GlazingDepth | 30 mm |
| GlazingOffset | 30 mm |
| PlacementDepth | 50 mm |

### 25.2.5 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.



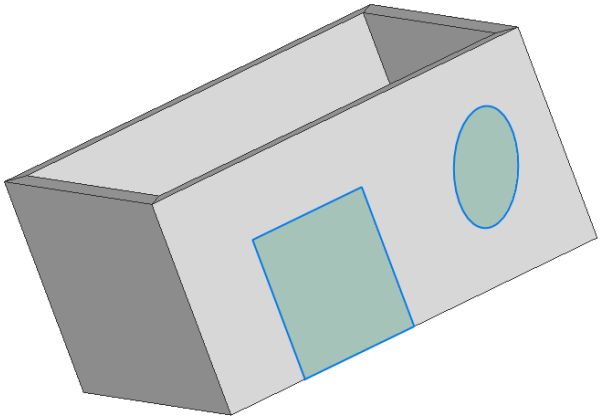
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo Riferimento comandi BIMCREAFINESTRA.

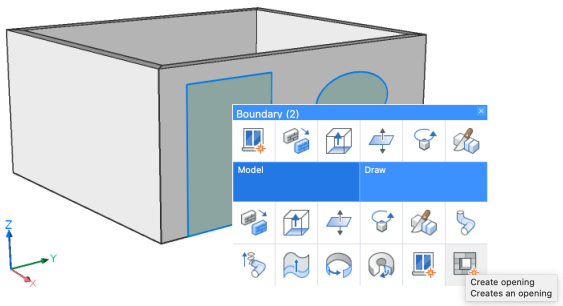
1 Disegnare una o più polilinee chiuse sulla faccia di un muro.

2 Mentre il rilevamento dei contorni è attivo, passare il mouse sopra il poligono.

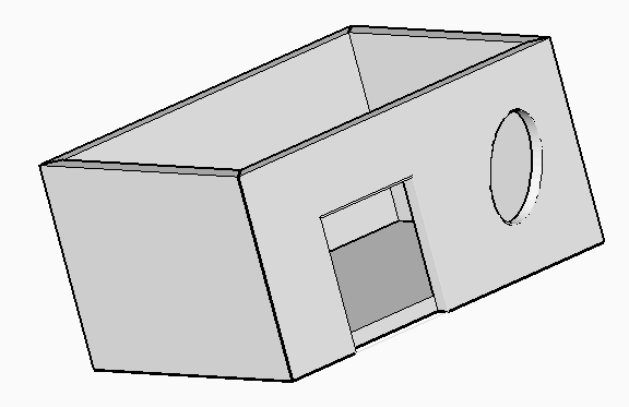
3 Oppure seleziona la polilinea chiusa.

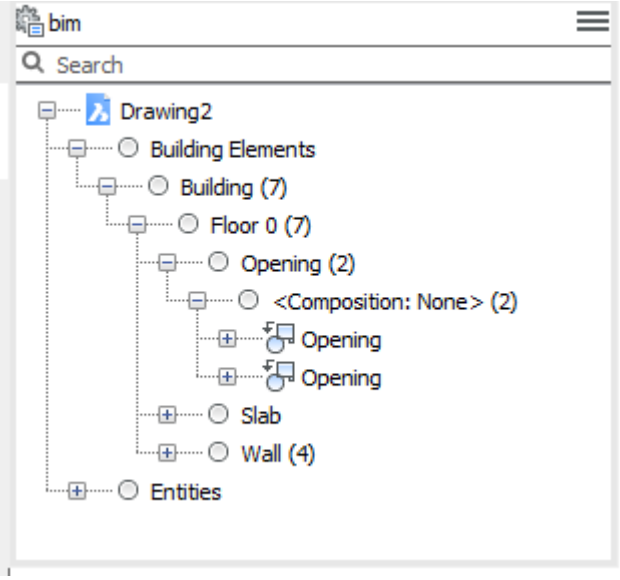
4 Selezionare lo strumento **Crea Apertura** dal Quad.



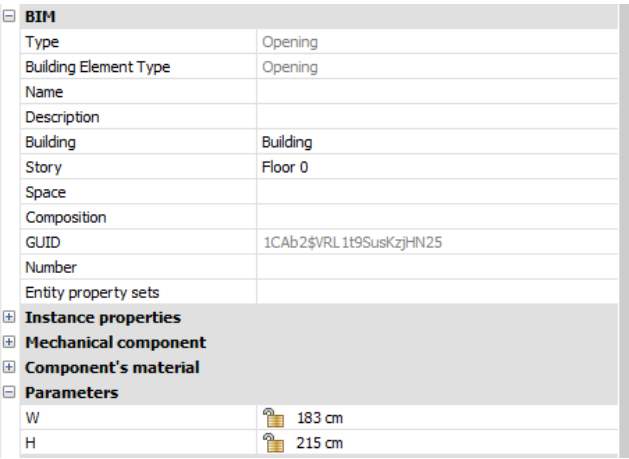



5 L'apertura viene creata in base al contorno chiuso. Nel pannello **Struttura**, l'apertura viene aggiunta come riferimento di blocco. Il riferimento di blocco viene classificato come apertura.






Se si seleziona l'apertura dal pannello **Struttura**, nel pannello delle **Proprietà** verrà visualizzato un insieme di proprietà correlate a questo elemento Apertura.



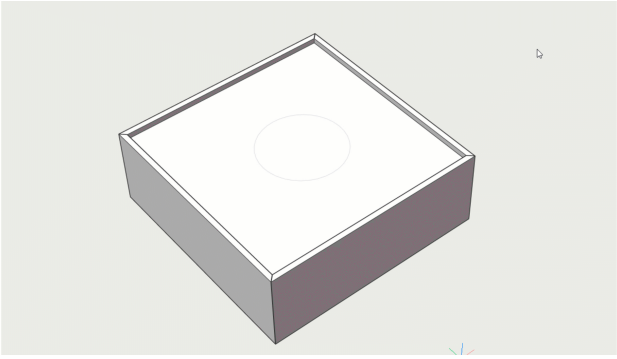
| | |
|---|---|
| **BIM** | |
| Type | Opening |
| Building Element Type | Opening |
| Name | |
| Description | |
| Building | Building |
| Story | Floor 0 |
| Space | |
| Composition | |
| GUID | 1CAb2$VRL1t9SusKzjHN25 |
| Number | |
| Entity property sets | |
| **Instance properties** | |
| **Mechanical 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.



## 25.3 Connettere solidi

### 25.3.1 Comandi

LCONNETTI, TCONNETTI, BIMCONNETTISTRUTTURALE

### 25.3.2 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.

### 25.3.3 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.

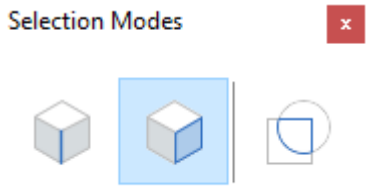
Il modello 3D si aggiorna dinamicamente durante il ciclo dei tipi di connessione L.

***Nota:*** È inoltre possibile creare connessioni ad L tra solidi non verticali come le falde del tetto.

### 25.3.4 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.

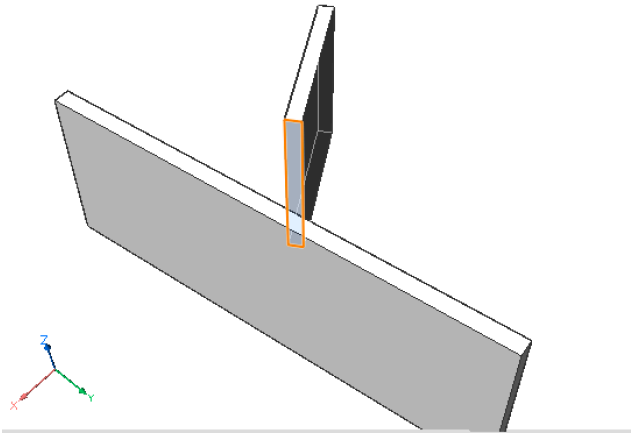



2 Digitare TCONNETTI nella Barra dei comandi o selezionarlo tramite Quad.

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.

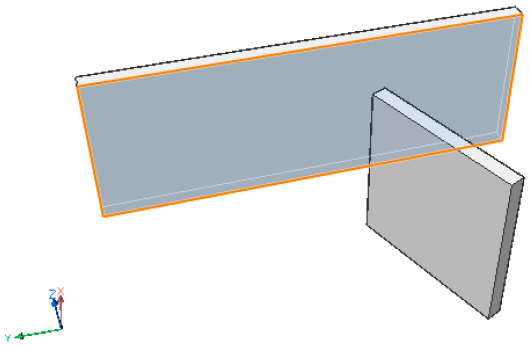
***Suggerimento:*** Il comando SELEZIONAFACCEALLINEATE nel gruppo di comando **Seleziona** nel Quad seleziona tutte le facce nel modello 3D che si trovano nello stesso piano (complanare) della faccia selezionata.

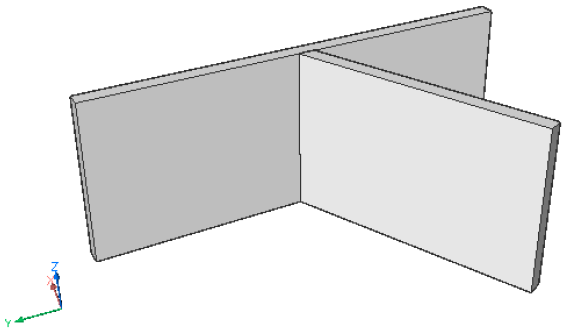
6 Viene richiesto: Selezionare le entità a cui connettere o [COnnetti a più vicina/Disconnetti/opzioni di selezione (?)] <COnnetti a più vicina>:

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.

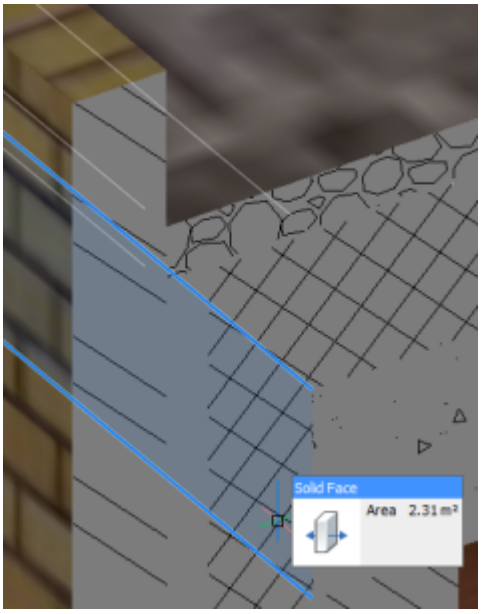
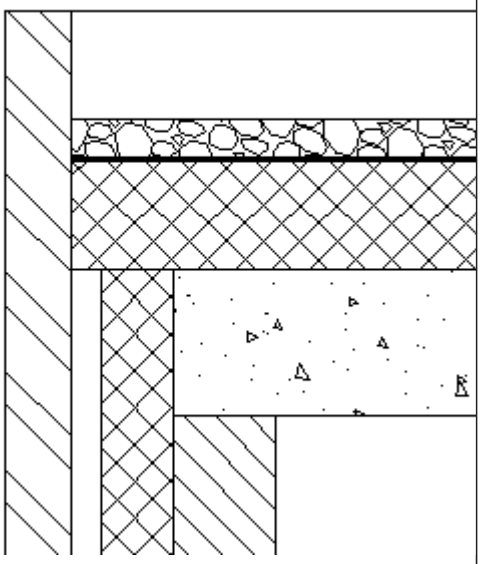
  Cliccare il pulsante destro del mouse per interrompere la selezione della facce.





***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.

### 25.3.5 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.

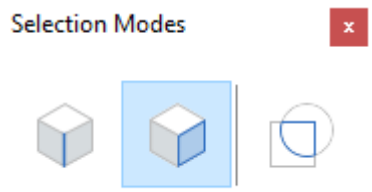
3 Viene visualizzata la distanza più vicina tra i solidi.

4 Digitare un valore nel campo della distanza e premere Invio.

### 25.3.6 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.

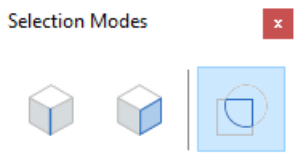
3 Quando la faccia viene evidenziata, scegliere **Copia BIM** nel gruppo di comandi **Modello** del Quad.

Una copia del solido viene visualizzata dinamicamente. Il righello indica la distanza corrente.

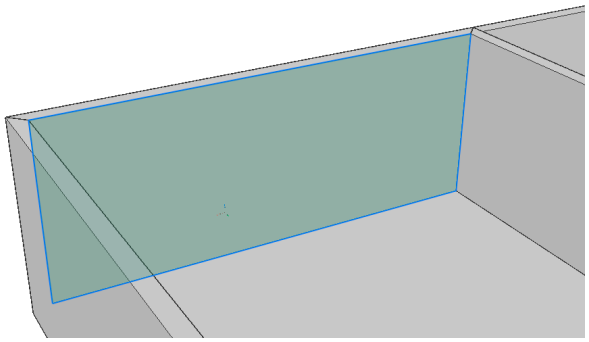
4 Digitare un valore nel campo di immissione dinamica e premere Invio.

**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.



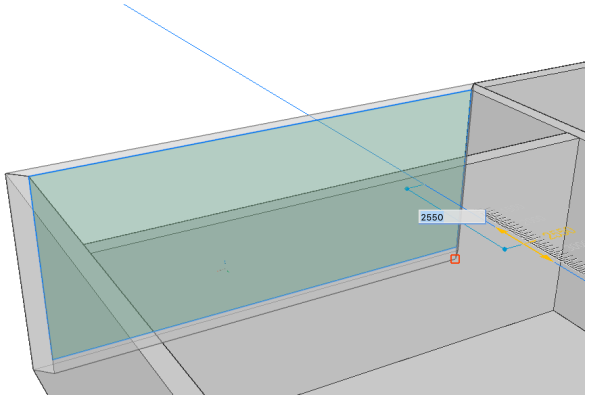

2 Evidenziare la parte del contorno della parte del solido che si desidera copiare.



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.

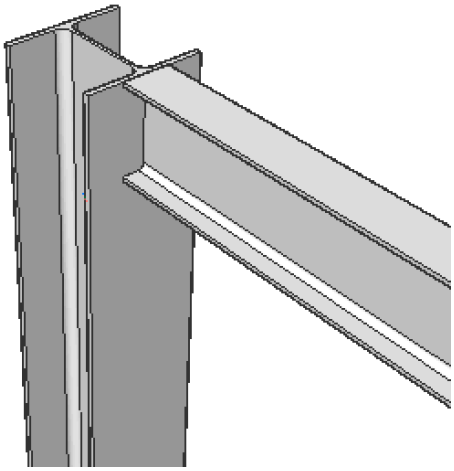
4 Digitare un valore nel campo di immissione dinamica e premere Invio.




### 25.3.7 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.

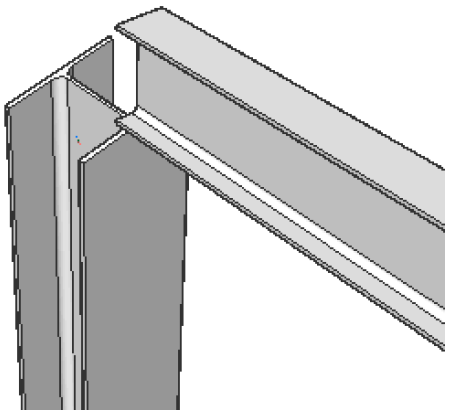
2 Selezionare i due solidi.

3 La connessione viene effettuata automaticamente, premere CTRL fino a evidenziare l'icona di disconnessione.




4 Premere Invio.

5



***Nota:*** È possibile utilizzare Propaga per disconnettere nodi simili.

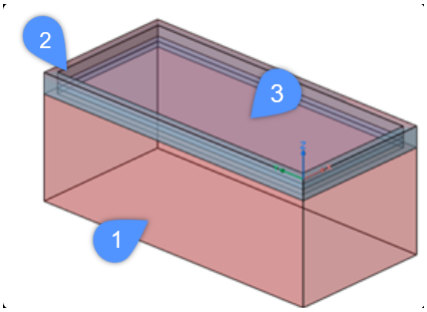
## 25.4 Creare una finestra o una porta personalizzata

### 25.4.1 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)



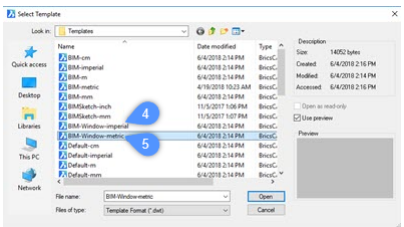

### 25.4.2 Creazione di una finestra personalizzata

**Passaggio 1: Creare il file**

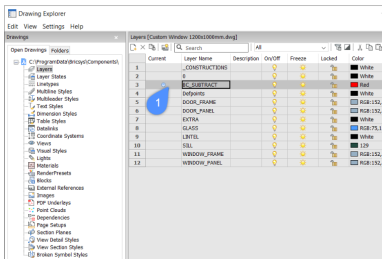
1 Scegliere **Nuovo** nel menu **File**.

2 Selezionate uno dei template predefiniti per creare una semplice finestra specificando il sistema di unità del disegno.

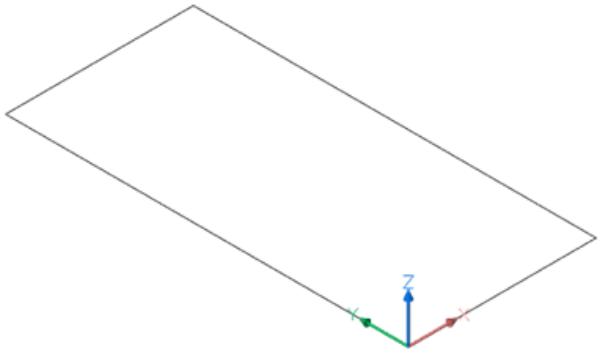
3 ***Nota:*** I template predefiniti contengono i layer necessari per creare la geometria della finestra o della porta. Questi template sono i file in formato .dwt **BIM-Window-Imperial** (4) e **BIM-Window-Metric** (5) che assicurano che i layer e le proprietà richieste vengano visualizzate nel disegno.




4 Impostare come corrente il layer **BC_SUBTRACT** (6) utilizzando l'esplora disegno o il campo layers nel Pannello delle **Proprietà** o nel Pannello **Layer**.



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 V27 it_IT\ \UserDataCache\Support\it_IT\Bim\Components*.

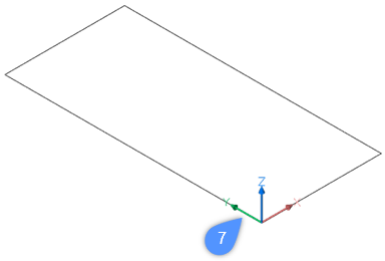
**Passaggio 2 : Creare il solido di sottrazione**

Il solido di sottrazione verrà utilizzato per creare un'apertura.

***Nota:*** Il layer **BC_SUBTRACT** deve essere impostato come layer corrente.

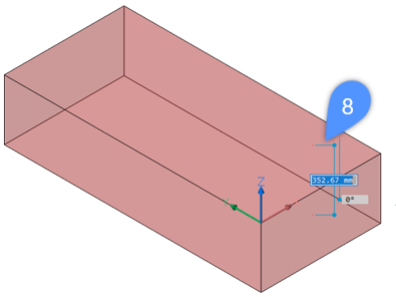
1 Usare il contorno del solido creato in precedenza (ad es. un rettangolo).

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.

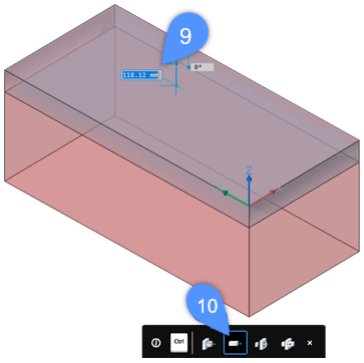
**Passaggio 3: Creare il telaio**

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.

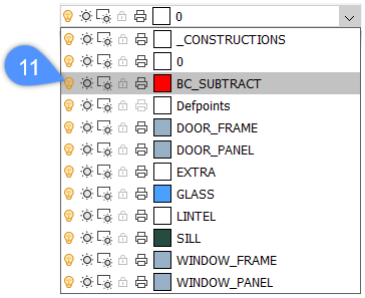
3 Successivamente, estrudere la faccia superiore del solido di sottrazione nella direzione negativa Z (9) utilizzando lo strumento **Estrudi** e la relativa opzione '**Crea**' (10) premendo una volta il tasto **Ctrl**.



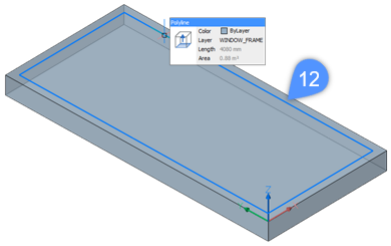

4 Digitare un valore nel campo della quota dinamica per specificare l'altezza del telaio.

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.

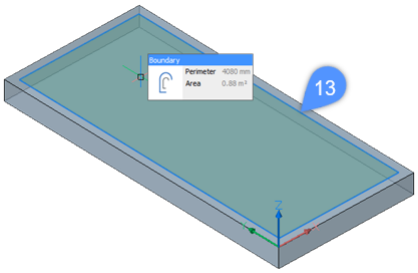


7 Utilizzare lo strumento **Offset** per creare un offset parallelo del contorno della cornice (12).

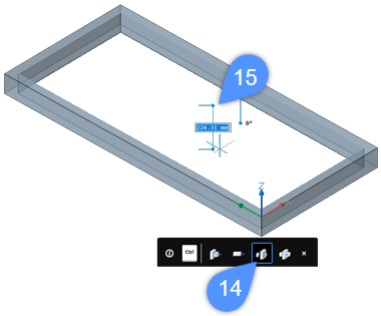



***Nota:*** La distanza dell'offset è uguale alla larghezza della cornice.

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.

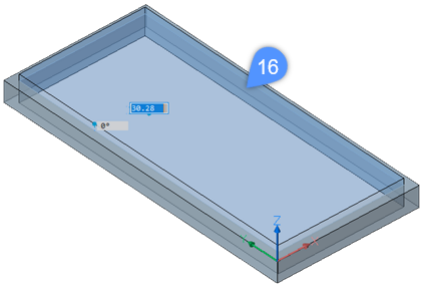
- Cliccare un punto.
- Immettere un valore nel campo delle quote dinamiche, quindi premere **Invio**.

**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.

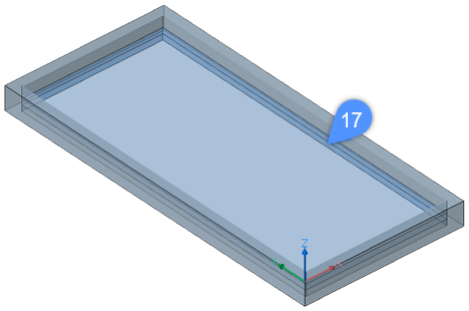
3 ***Nota:*** L'altezza dell'estrusione è uguale allo spessore del vetro. La seguente illustrazione mostra il contorno interno della cornice della finestra dopo aver utilizzato il comando DMESTRUDI per creare un riquadro di vetro della finestra.




***Nota:*** Per creare una lastra di vetro, è necessario selezionare l'opzione **Crea** dalla Descrizione 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 finestra e premere **Invio** per accettare.
- 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 |

### 25.4.3 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 **3D Solido** effettiva della finestra o della porta o verranno aggiunti alla sezione **3D Solido**, 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 **Top** 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

### 25.4.4 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 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.

## 25.5 Creazione di tetti

### 25.5.1 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.

### 25.5.2 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.

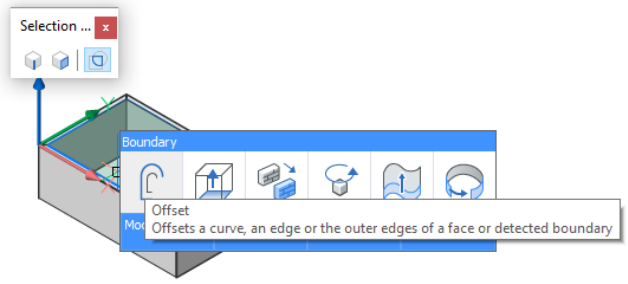
**Creazione del contorno del tetto dal perimetro dei muri esterni**

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**.

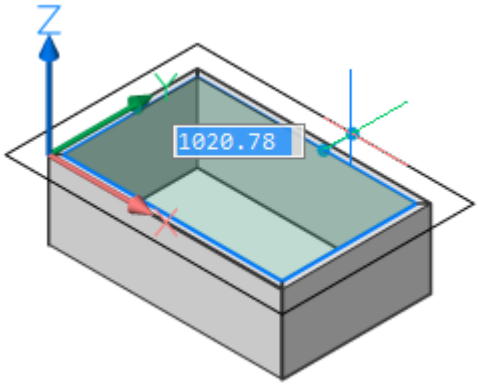
3 Impostare l'opzione **Abilita rilevamento contorno** su Attivo nella barra degli strumenti **Modalità di Selezione** o includere Il **rilevamento del contorno** nella variabile di sistema SELECTIONMODES.




4 Spostare il cursore su un'area vuota all'interno dei muri esterni.

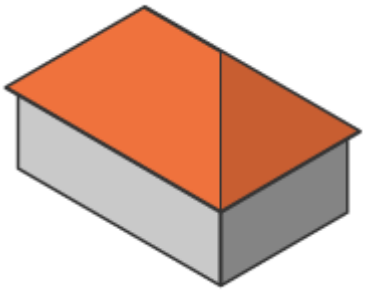
5 Il contorno interno si evidenzia.

6 Scegliere **Offset** nella scheda **Disegna** del Quad.



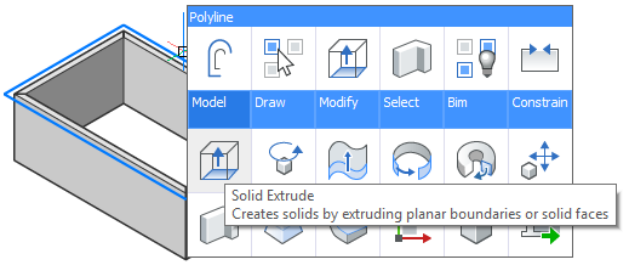

7 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Digitare una distanza nel campo della dimensione dinamica.
- Cliccare per accettare il valore.

### 25.5.3 Creazione di un tetto a padiglione

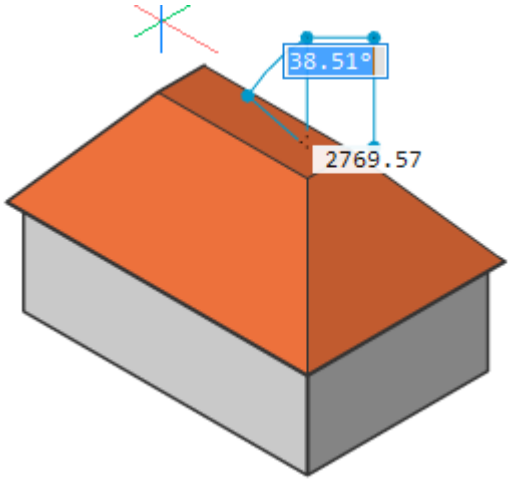


1 Creare l'impronta del tetto.

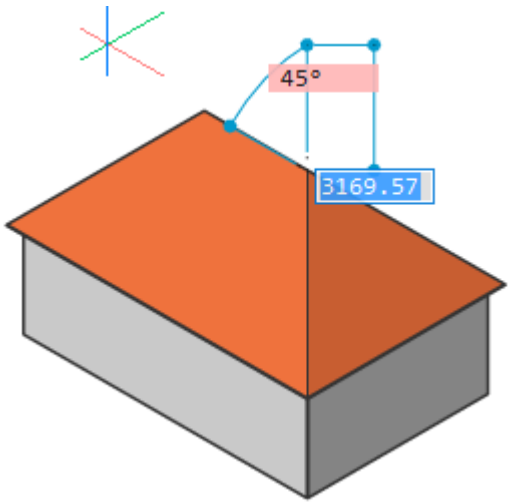
2 Spostare il cursore sul contorno del tetto e scegliere **Estrudi** nella scheda **Modello** del Quad.




3 Spostare il cursore verticalmente, quindi premere il tasto **Tab**.




4 Digitare un valore nel campo **Angolo di Rastremazione** e premere il tasto **Tab**.



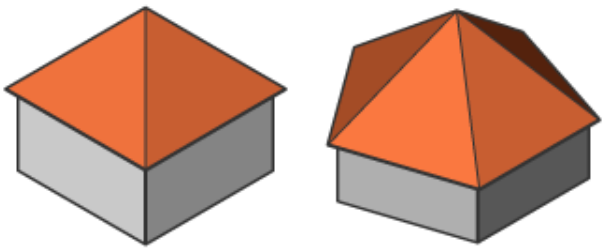

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere il tasto **Tab** e digitare un altro valore nel campo **Angolo di Rastremazione**.

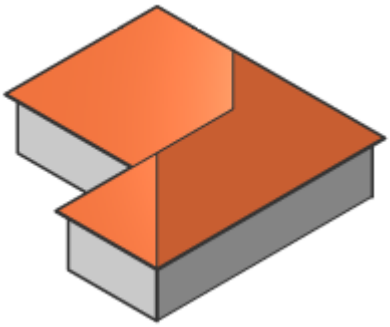
  Il campo **Angolo di Rastremazione** corrisponde all'angolo complementare dell'angolo di inclinazione del tetto.
- Premere **Invio** per creare il tetto.

6 A seconda della forma dell'impronta del tetto, il risultato sarà:

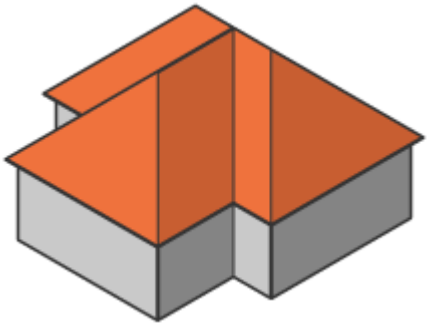
- Tetto Piramidale:
-



- Tetto a forma di L:
-



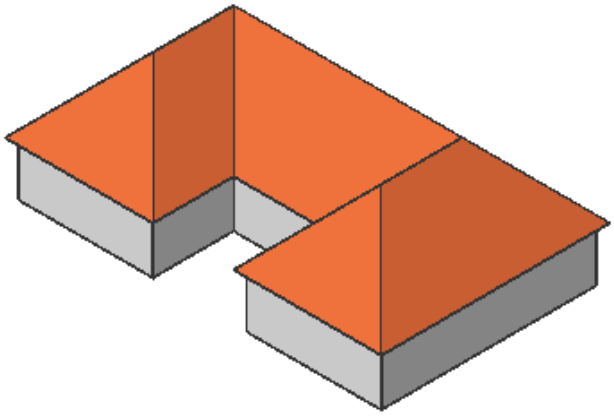
- Tetto a forma di T:
-

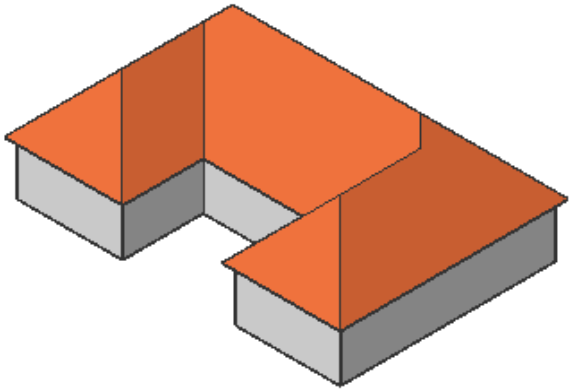




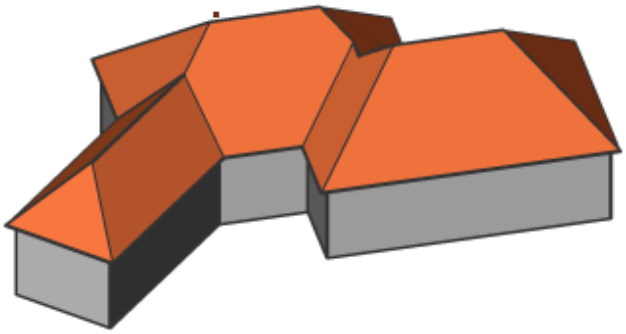


- Tetto a forma di U:
-





- Tetto a Padiglione complesso:
-



7 Per definire lo spessore del solido del tetto, utilizzeremo l'opzione **Corpo** > **Svuota** del comando MODIFSOLIDI.

Eseguire le seguenti operazioni:

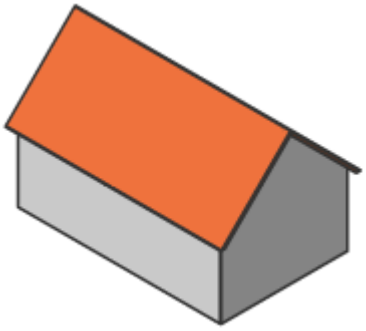
a Scegliere **Svuota** nella scheda **Modellazione** > **MODIFICA SOLIDI** della barra multifunzione. Scegliere **Svuota** nella barra degli strumenti **Modifica Solidi 3D**.

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.

### 25.5.4 Creazione di un tetto a due falde

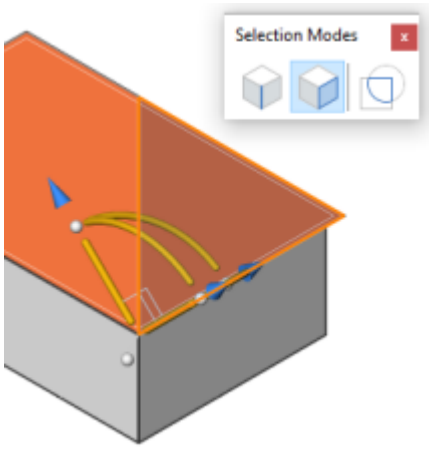


1 Creare un tetto a padiglione.

2 Rendere verticali entrambe le estremità:

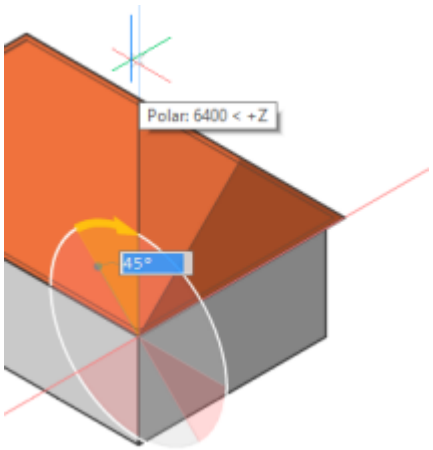
- Spostarsi sulla faccia terminale, quindi tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per circa mezzo secondo; viene visualizzato il widget Manipolatore (impostare il valore della variabile di sistema MANIPULATOR = 2).

-



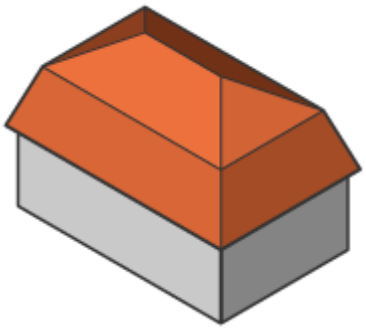

- Posizionare il cursore sull'arco di rotazione verticale. Quando l'arco si evidenzia, spostare il cursore.
- La faccia selezionata ruota dinamicamente.

  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.

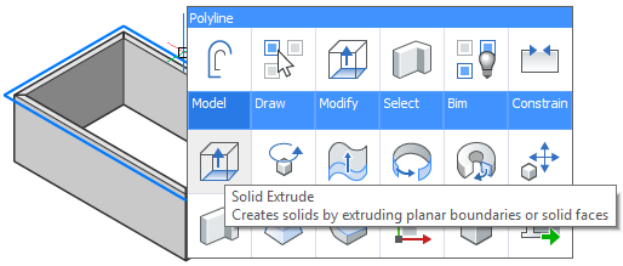
### 25.5.5 Creazione di un tetto a mansarda



Un tetto a mansarda è composto da due solidi, che creeremo come due estrusioni separate.

1 Creare un'impronta dell tetto.

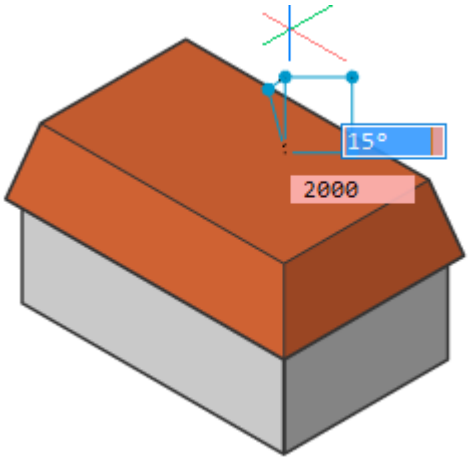
2 Spostare il cursore sul contorno del tetto e scegliere **Estrudi** nella scheda **Modello** del Quad.




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**.

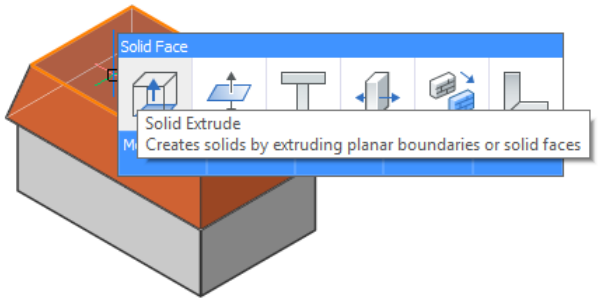
Il campo **Angolo di Rastremazione** corrisponde all'angolo complementare dell'angolo di inclinazione del tetto.




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.

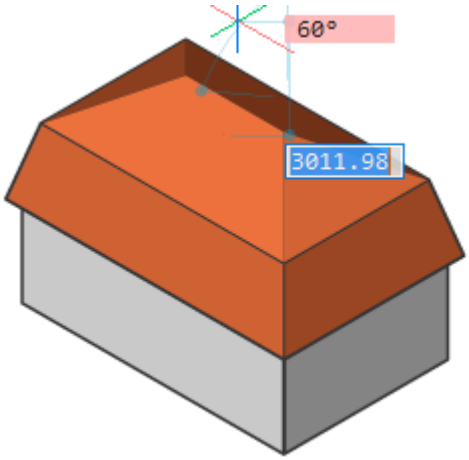
6 Opzionalmente, premere il tasto **Tab** per andare avanti e indietro tra i campi di immissione e premere **Invio** quando si è soddisfatti del risultato.

7 Spostare il cursore sulla faccia superiore del primo solido del tetto e scegliere **Estrudi** nel Quad.



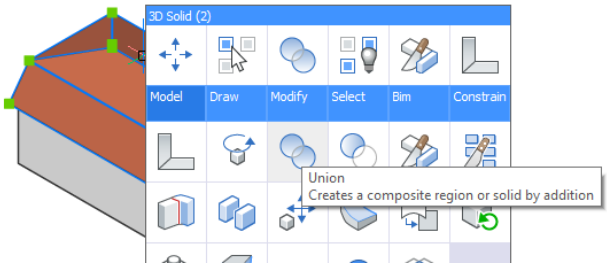

8 Spostare il cursore verticalmente, quindi premere il tasto **Tab**.

9 Digitare un valore nel campo **Angolo di Rastremazione** e successivamente premere il tasto **Tab**.



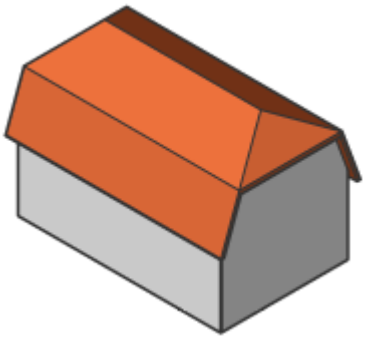
10 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere il tasto **Tab** e digitare un altro valore nel campo **Angolo di Rastremazione**.
   - Premere **Invio** per creare il secondo solido.

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.

### 25.5.6 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.

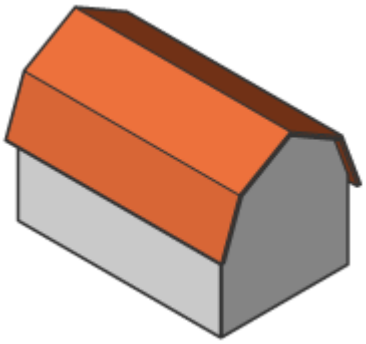
2 Eseguire il passaggio 2 della procedura Creazione di un tetto a due falde per impostare in verticale le facce di estremità.

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.

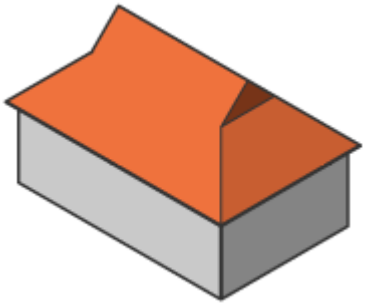
### 25.5.7 Creazione di un tetto gambrel

Un tetto gambrel è composto da due solidi, che creeremo come due estrusioni separate.



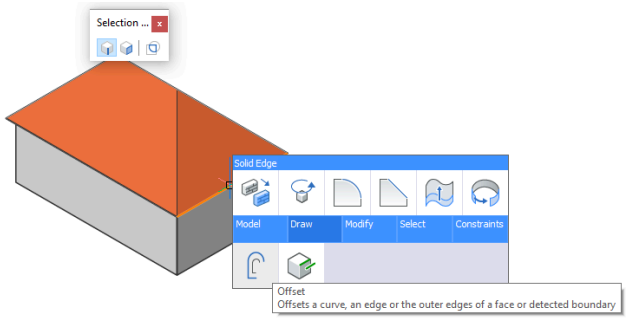
1 Eseguire i passaggi da 1 a 6 della procedura Creazione di un tetto a mansarda, per creare il primo solido.
2 Eseguire il passaggio 2 della procedura Creazione di un tetto a due falde per impostare in verticale le facce di estremità.
3 Eseguire i passaggi da 7 a 10 della procedura Creazione di un tetto 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.

### 25.5.8 Creazione di un tetto a capanna olandese



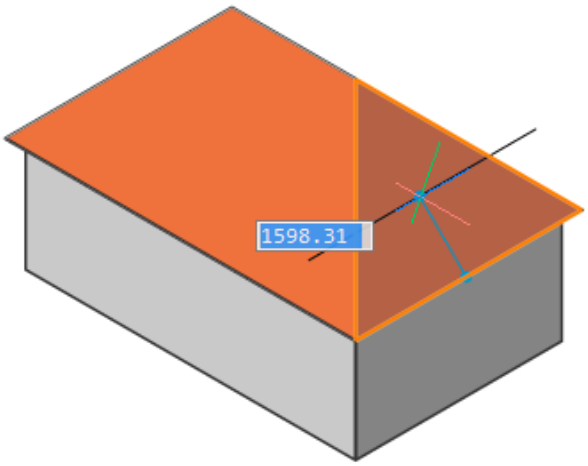
Un tetto a capanna olandese si basa su un tetto a padiglione.

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**.
   - Eseguire il comando IMPRIMI.

7 Viene richiesto: Seleziona solido 3d, superficie o regione: Selezionare il solido del tetto.

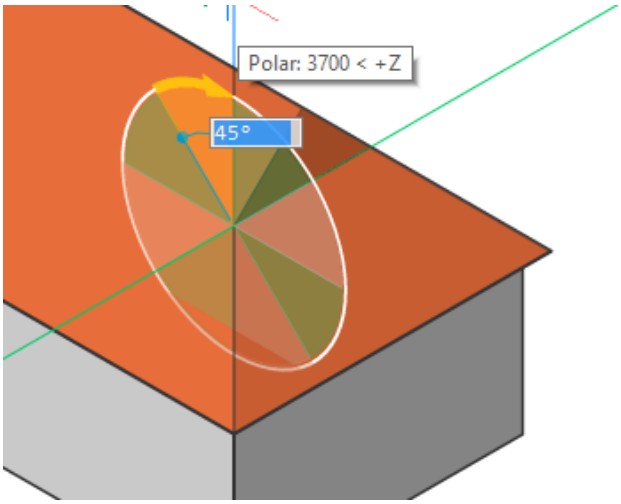
8 Viene richiesto: Selezionare un'entità per l'impronta: Selezionare l'offset dello spigolo del tetto.

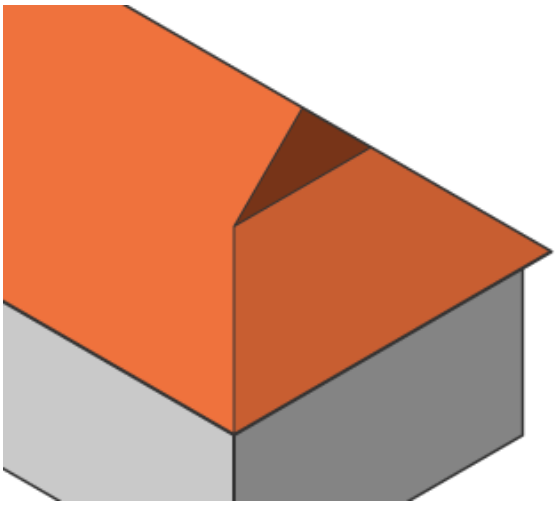
9 Viene richiesto: Elimina l'oggetto di origine[Si/No] <No>: Scegliere Sì.

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.

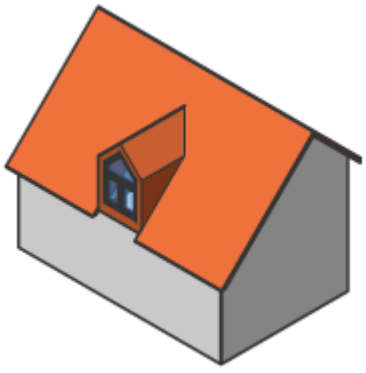
12



13 Eseguire il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a capanna per impostare lo spessore del tetto solido.

### 25.5.9 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.

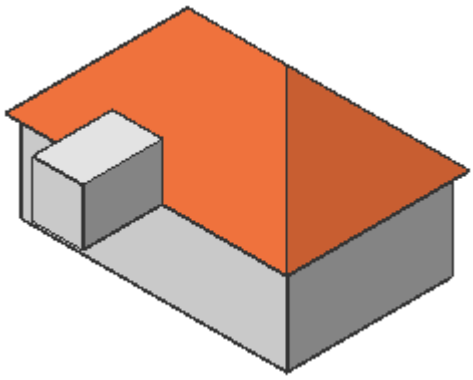
Viene richiesto: Impostare angolo del parallelepipedo o [Centro] <0.00,0.00,0.00>:

2 Cliccare su un punto sullo spigolo inferiore della pianta del tetto.

3 Viene richiesto: Impostare angolo opposto o [Cubo/Lunghezza del lato]:

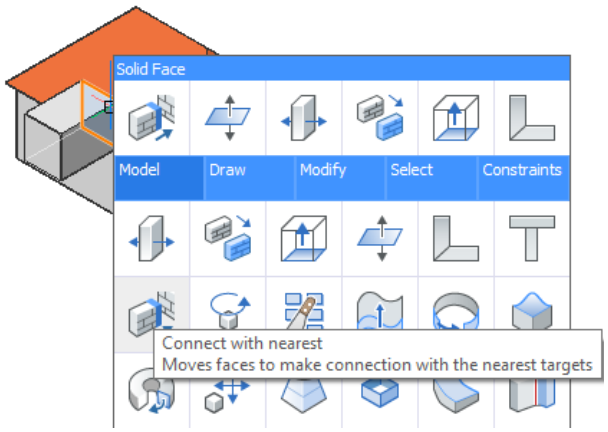
4 Cliccare su un punto, quindi definire l'altezza del cubo: cliccare su un punto o digitare il valore.

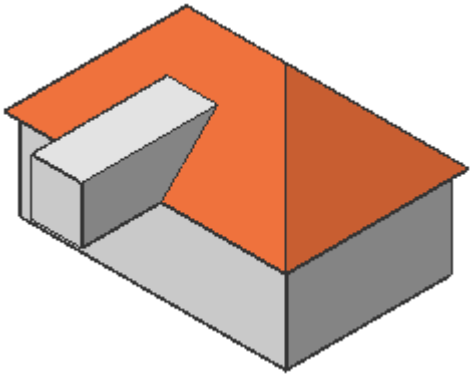
5



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.

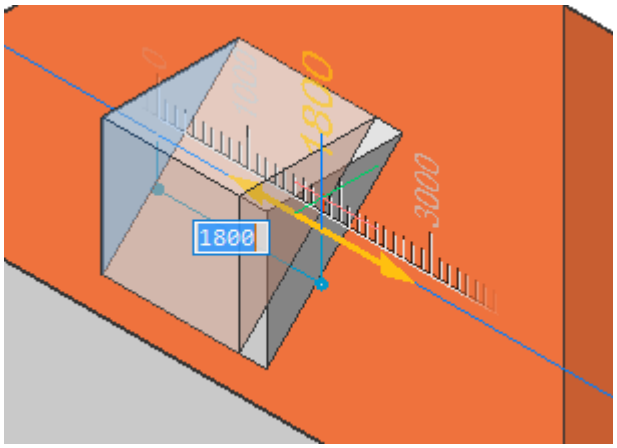




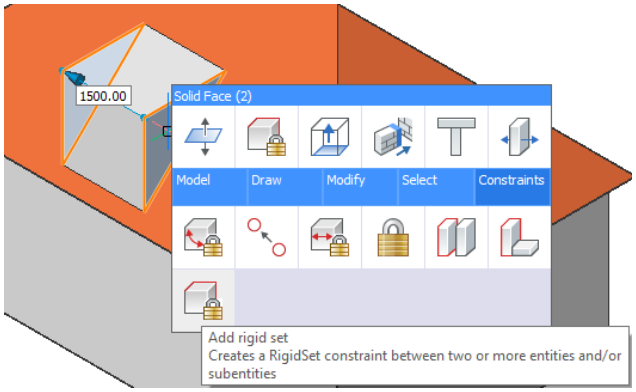
8 Selezionare la faccia anteriore del parallelepipedo, scegliere **Premi/Tira** nella scheda **Modello** nel Quad e spostare la faccia sul piano del tetto.

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:

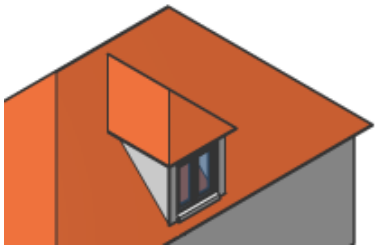
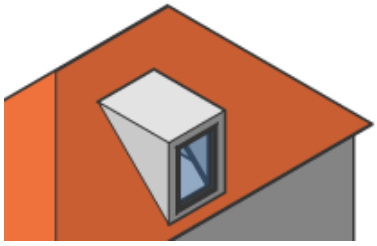
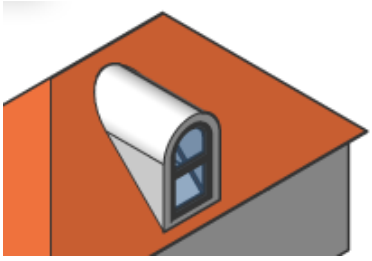
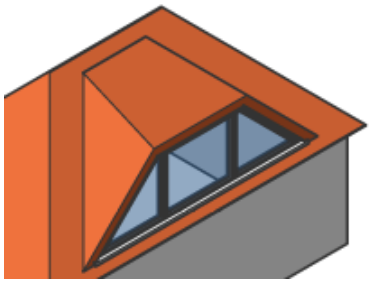
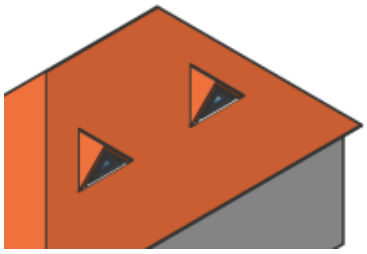
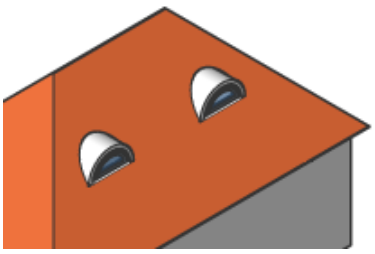
- Digitare una distanza nel campo della quota dinamica.
- Cliccare per accettare il valore.
- Spostare il cursore su una faccia parallela alla faccia trascinata e premere il tasto **Tab**. Il campo distanza ora mostra la distanza da questa faccia.

- 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 |

## 25.6 Creazione di solai

### 25.6.1 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.***

### 25.6.2 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.

### 25.6.3 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.

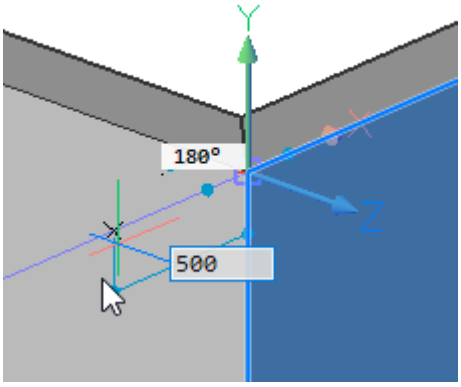
3 Quando la faccia si evidenza, premere il tasto Maiusc per bloccare **l'UCS dinamico**.

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

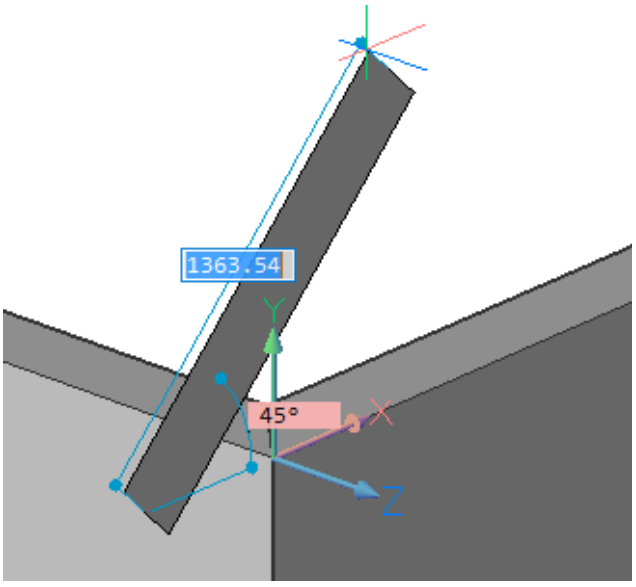
5 Per creare il tetto sullo spigolo superiore del muro, agganciarsi con lo snap all'angolo superiore esterno del muro.

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.



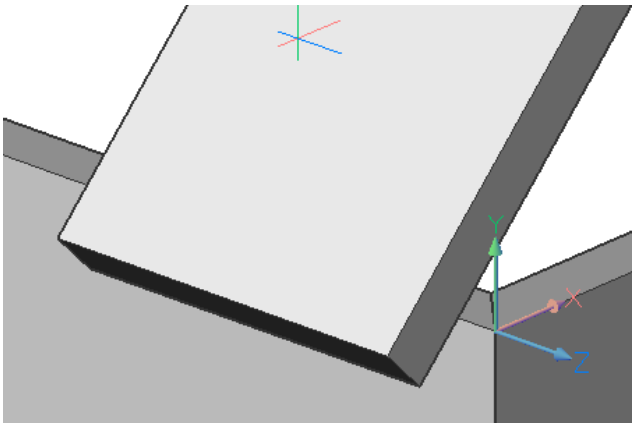

6 Premere il tasto TAB per attivare il campo Angolo, quindi digitare l'angolo di inclinazione e premere nuovamente il tasto TAB per saltare al campo Distanza.




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.

## 25.7 Creazione di muri

### 25.7.1 Comandi

POLISOLIDO, LCONNETTI, TCONNETTI, BIMQUICKDRAW

### 25.7.2 Avviare lo 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.

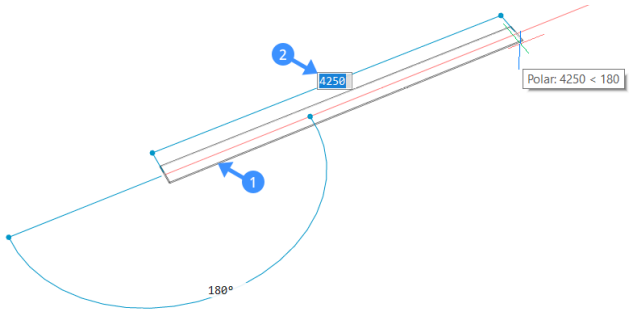
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi POLISOLIDO.

### 25.7.3 Procedura: Creare di un semplice muro

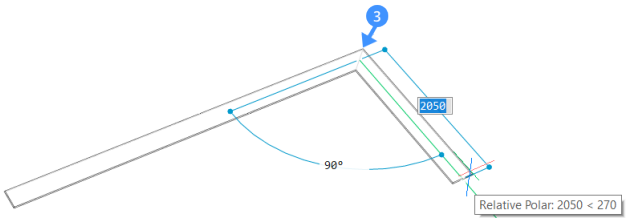
1 Avviare lo strumento **Polisolido**.

2 Selezionare un punto iniziale, l'impronta (1) del muro viene visualizzata automaticamente.

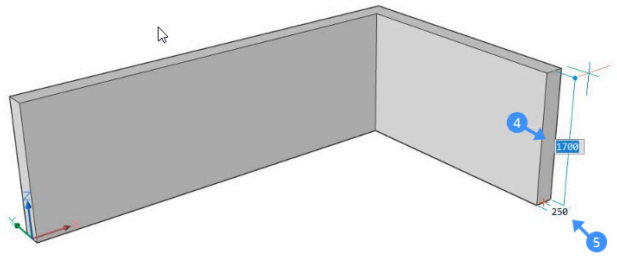
3 Spostare il cursore nella direzione desiderata, il valore della lunghezza corrente viene visualizzato nel campo di immissione dinamica della lunghezza (2).



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.

### 25.7.4 Procedura: creazione di un muro curvo

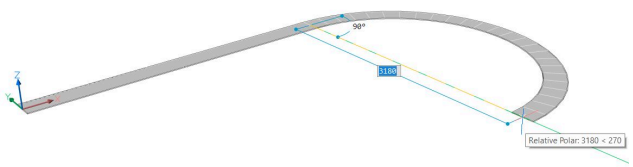
1 Avviare lo strumento **Polisolido**.

2 Selezionare un punto di partenza e spostare il cursore per impostare la lunghezza o cliccare per impostare il punto finale.

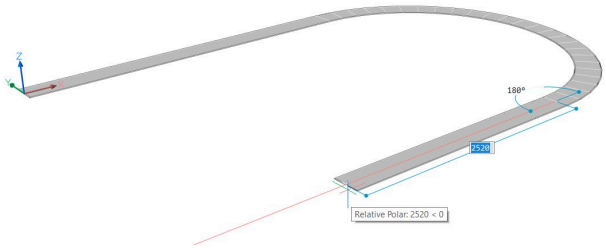
3 Per creare un muro curvo, digitare A e premere Invio per scegliere **Arco** o **Arco** nel menu contestuale.

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

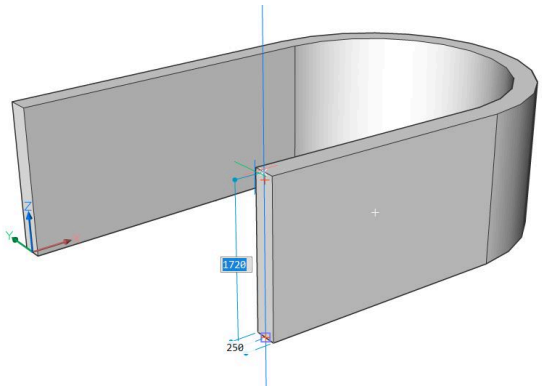



6 È possibile continuare a creare segmenti di muro curvo e consecutivi cliccando o immettendo valori nei campi di immissione dinamica. Per tornare al disegno di segmenti di muro dritto, digitare LI e premere Invio o selezionare **Linea** nella finestra di dialogo delle opzioni.




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




### 25.7.5 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 sulla 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.

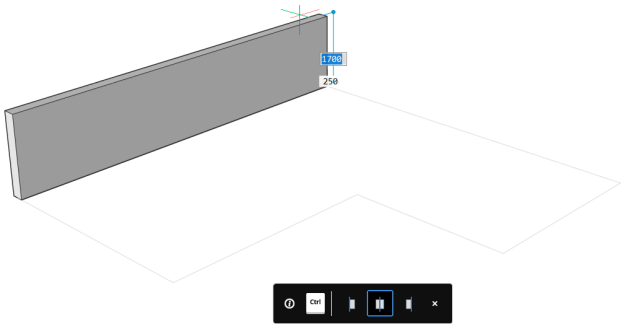
4 Spostare il solido in alto o in basso e cliccare il pulsante sinistro del mouse per impostare l'altezza del muro, inserire un valore nel campo della dimensione dinamica o cliccare il pulsante destro del mouse

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

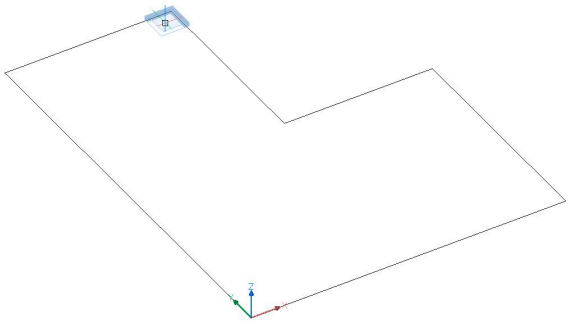



È anche possibile utilizzare una pianta 2D esistente per creare muri utilizzando lo strumento **BimQuickDraw**:

1 Avviare lo strumento **QuickDraw** dal Quad o digitare BIMQUICKDRAW nella Barra dei Comandi.

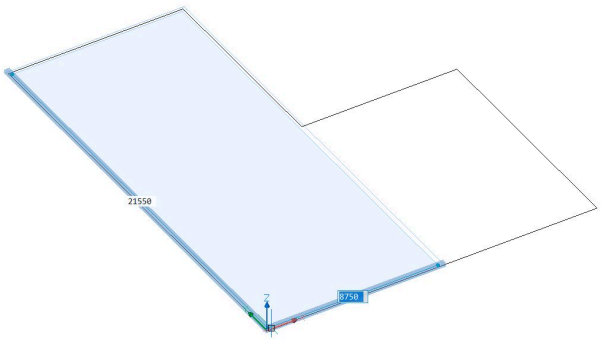
2 Il cursore si aggancia automaticamente alle linee del disegno 2D. Posizionare il cursore nel punto in cui si desidera posizionare il primo angolo e cliccare il pulsante sinistro del mouse.

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

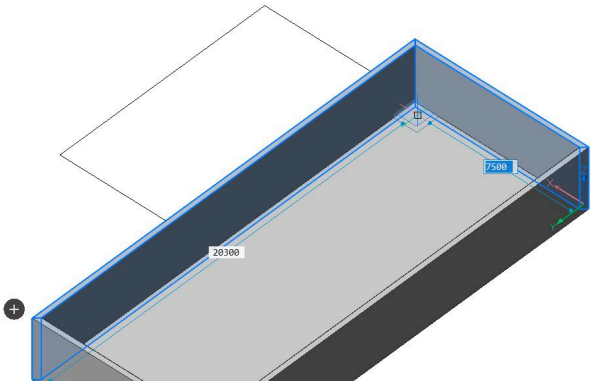



6 Lo strumento **Quickdraw** utilizza sempre le impostazioni predefinite di altezza e larghezza.

È possibile modificare questi valori nel pannello contesto comando **Quick Draw**.

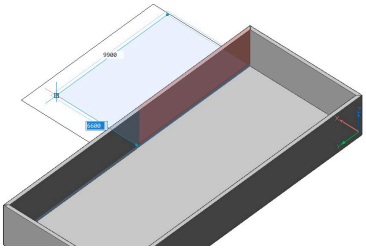
7 Per finire la forma a forma a L, è possibile disegnare un nuovo rettangolo sulla seconda parte della figura. Il muro comune dei due rettangoli verrà rimosso automaticamente se si disegna un secondo rettangolo a partire dal lato interno del primo rettangolo come indicato di seguito:

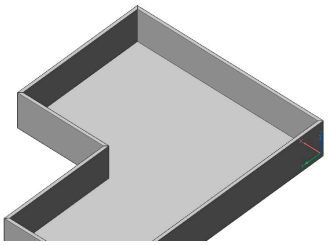
8




9 Durante il disegno del secondo rettangolo, è possibile visualizzare in rosso il muro che verrà eliminato.

10





Per maggiori informazioni su **Quickdraw**, leggere l'articolo **Utilizzo di BIM Quickdraw**.

### 25.7.6 Informazioni sullo strumento Connetti a L

Lo strumento **Connetti-L** consente di collegare un muro a un altro elemento.



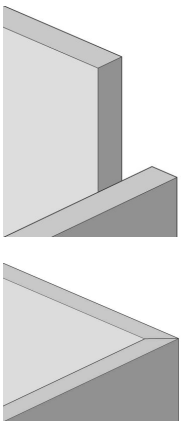
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi LCONNETTI.

### 25.7.7 Procedura: connessione di due muri

1 Selezionare due muri e applicare lo strumento **Connetti-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.

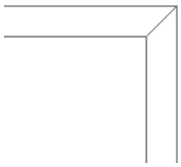



La connessione può essere (da sinistra a destra) una connessione a L sulla bisettrice, L parallelo tipo 1, L parallelo di tipo 2 o una disconnessione.

Passare da un'opzione all'altra premendo CTRL.

- **Raccordo a L (bisettrice)**

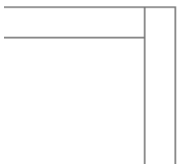
  Quando si seleziona il **Connetti-L bisettrice**, i muri vengono collegati con un angolo di 45°.



- **Collegamento a L parallelo 1 Collegamento a L parallelo 2**

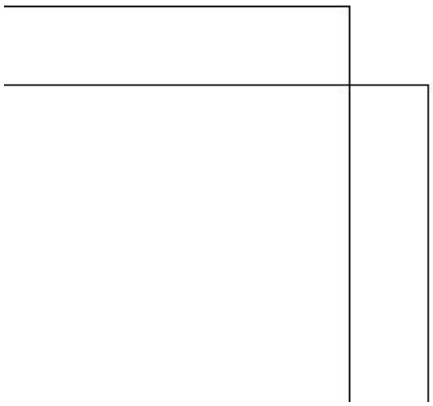
  Quando si selezionano le connessioni a L parallele di tipo 1 o tipo 2, i muri vengono collegate con un angolo di 90°.





- **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.

### 25.7.8 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.

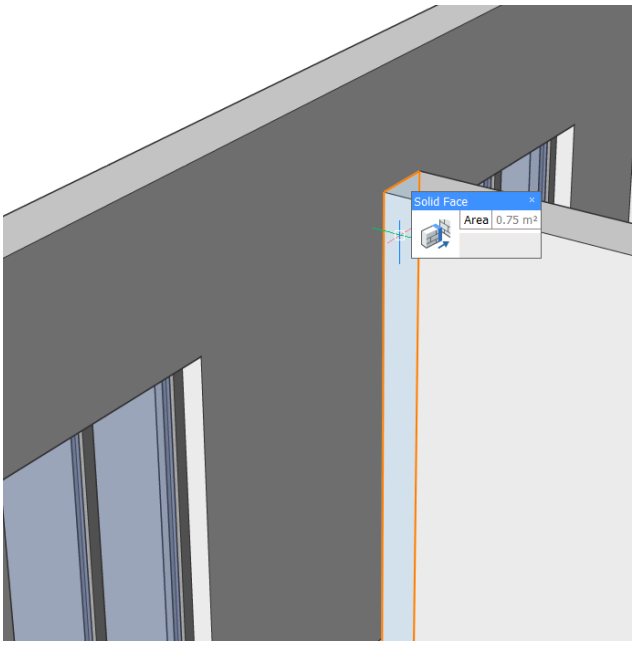


Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi TCONNETTI.

### 25.7.9 Procedura: creazione di connessioni a T tra due muri

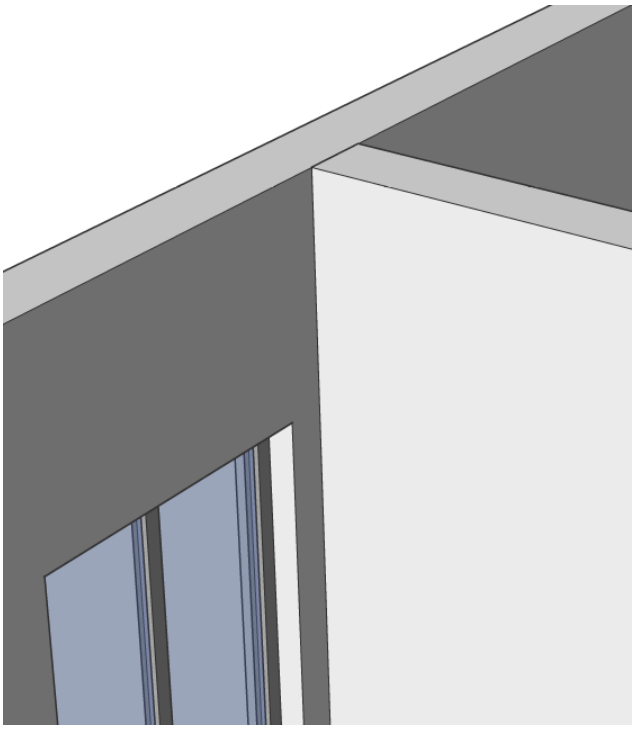
1 Nell'area di disegno, evidenziare la faccia che si desidera collegare a un altro muro.

1




2 Utilizzare lo strumento **Connetti con più Vicino** dal Quad.

Lo strumento **Connetti con più Vicino** crea automaticamente una connessione a T tra i due muri estrudendo la faccia del primo muro alla faccia dell'altro muro.



### 25.7.10 Informazioni sullo strumento Seleziona Facce Allineate

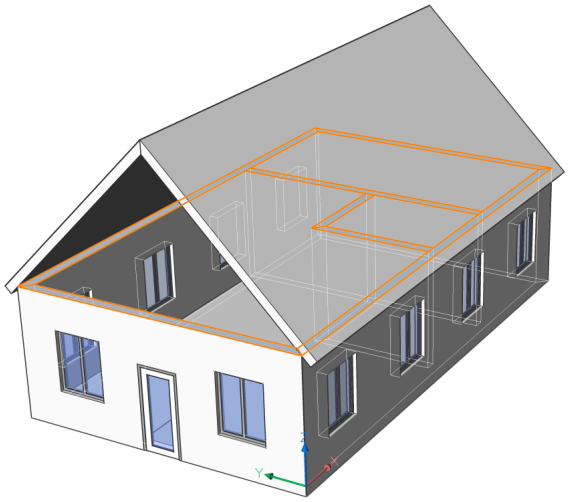
Lo strumento **Connetti con più Vicino** può essere utilizzato anche per connettere più facce di un muro alla faccia più vicina di un altro elemento. A tale scopo, utilizzare lo strumento **Seleziona Facce Allineate**. Questo strumento consente di evidenziare tutte le facce complanari con la selezione corrente.



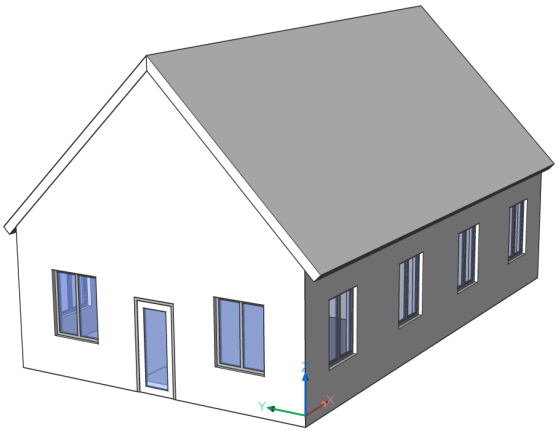
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi SELEZIONAFACCEALLINEATE.

### 25.7.11 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.



## 25.8 Facciata continua

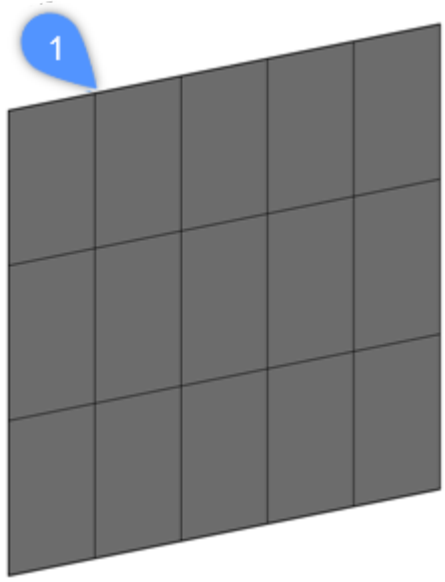
### 25.8.1 Comandi

BIMFACCIATACONTINUA

### 25.8.2 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.



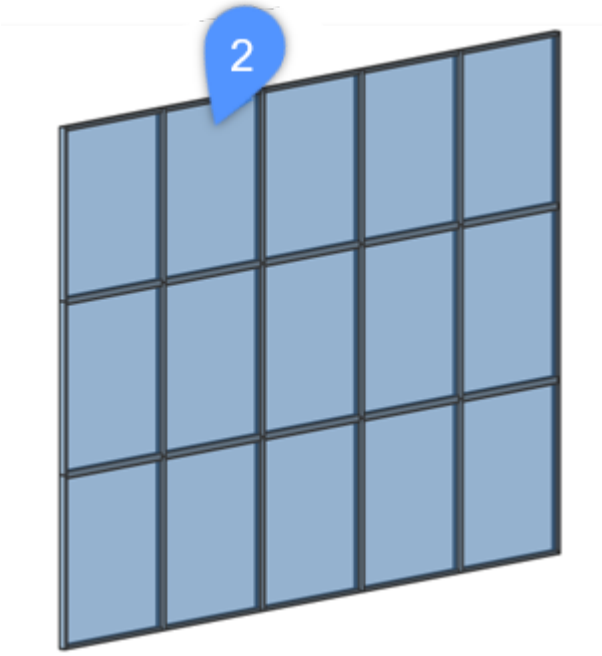



Figura 1, griglia Facciata continua (1).

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.

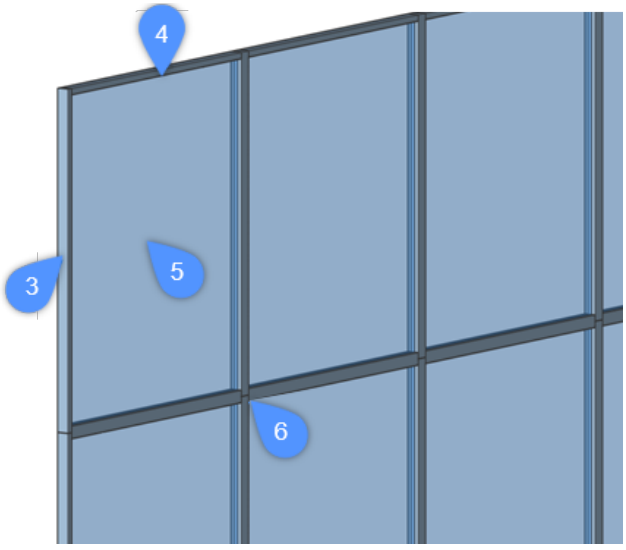
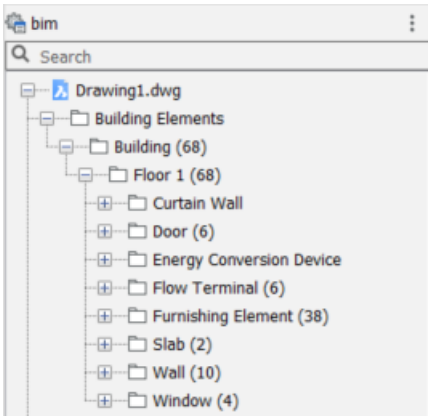



Figura 3, Una facciata continua. Viene visualizzata la cornice che coincide con i pannelli verticali (U) della griglia (3), la cornice che coincide con i pannelli orizzontali (V) (4) e il riempimento in vetro (5). Per impostazione predefinita, la connessione diritta (6) viene effettuata tra i traversi.

Le facciate continue vengono automaticamente classificate come **Facciate Continue** nel pannello **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.




### 25.8.3 Procedura: creazione di una facciata continua

1 Avviare il comando BIMFACCIATACONTINUA nella Barra dei comandi.

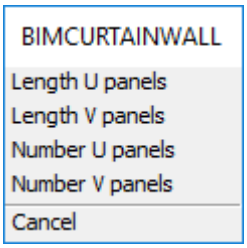
1 Viene richiesto: Selezionare una faccia:

2 Selezionare una faccia nell'area di disegno per creare una facciata continua.

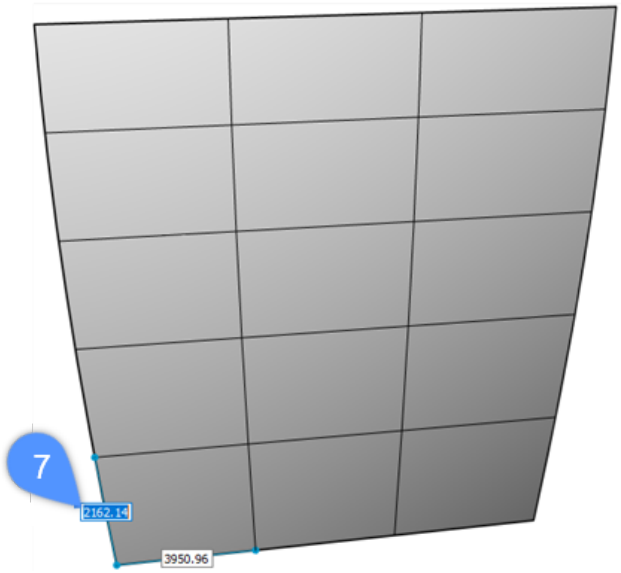
3 La griglia della facciata continua viene generata automaticamente su questa faccia.

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).

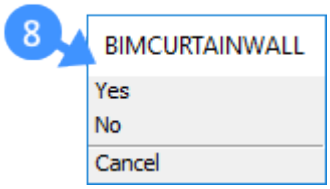


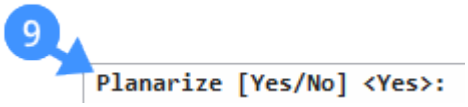

6 Premere il tasto TAB per passare tra le quote dinamiche.

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, selezionare l'opzione **Profondità** nel menu dei prompt o digitare "PROF" nella Barra dei comandi.

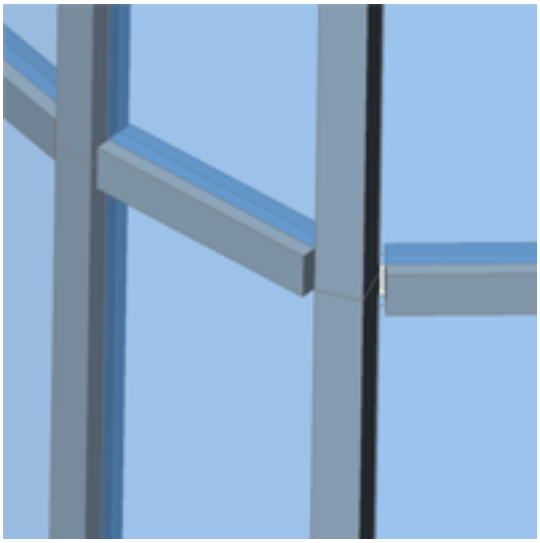
Profondità predefinita del telaio = 60.000000

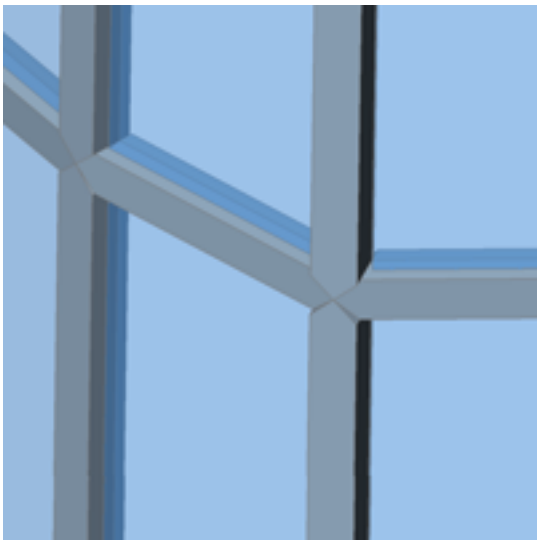
(**Facoltativo**) Per modificare lo spessore del vetro, selezionare l'opzione **spessore Vetro** nel menu contestuale o digitare "V" nella barra dei comandi.

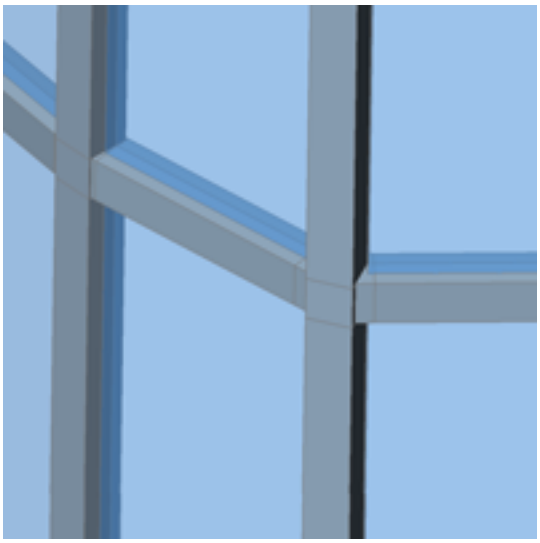
Spessore predefinito del vetro = 20.0000000

(**Facoltativo**) Per scegliere un tipo di connessione, selezionare l'opzione **Tipo di 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.



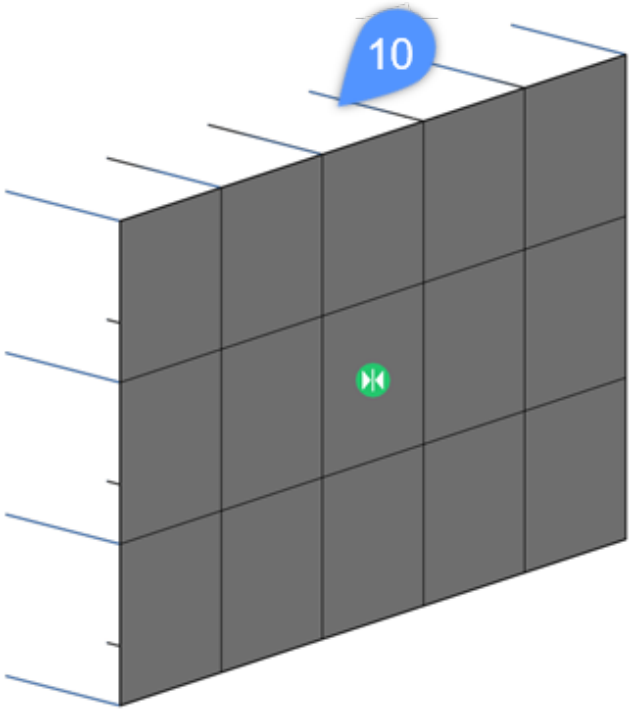




Ci sono tre tipi di connessione. Da sinistra a destra: Dritto - Unforme - Nodi.

10 Linee blu (10) appaiono sulla facciata per mostrare il lato in cui verrà creata la facciata continua.

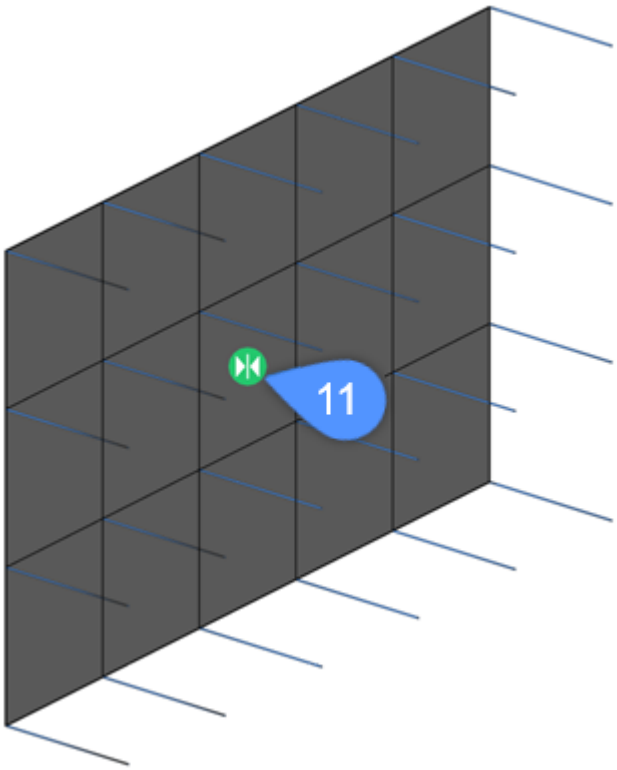
11




***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



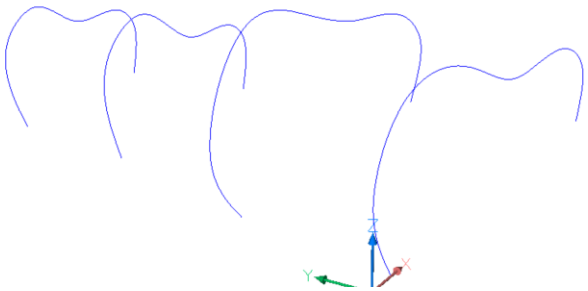

14 Premere Invio per accettare.

15 ***Nota:*** La superficie o il solido utilizzati per creare la facciata continua verranno eliminati per impostazione predefinita. Se non lo desideri, impostare il valore della variabile **DELOBJ** su "0" nelle **Impostazioni**.

### 25.8.4 Procedura: Creazione di una facciata continua da una superficie a forma libera

1 Iniziare con 4 spline.

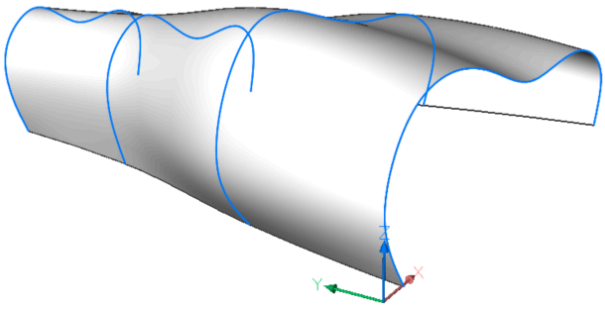
1



2 Avviare il comando LOFT nella Barra dei comandi.

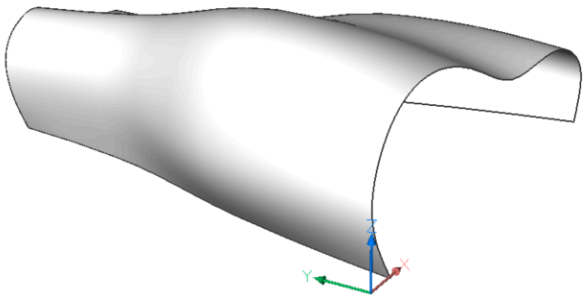
3 Viene richiesto: Selezionare sezioni trasversali in ordine di loft [MOdalità]:

Seleziona le 4 spline in ordine di loft.



4 Premere due volte Invio per terminare il comando.

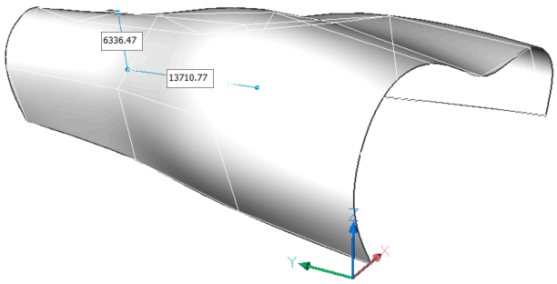
5



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"."

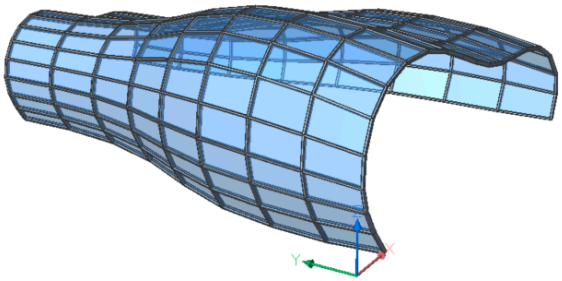
Premere Invio per accettare.

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



## 25.9 DMPremiTira

### 25.9.1 Comandi

DMPREMITIRA

### 25.9.2 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.

### 25.9.3 Procedura: utilizzo dello strumento Premi/Tira per aggiungere o rimuovere volume al solido

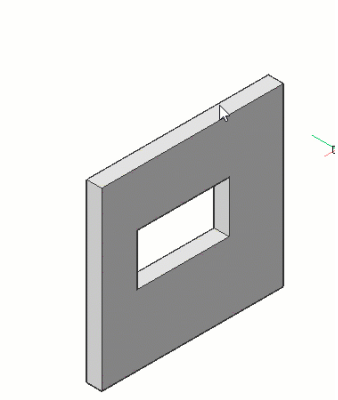
Di seguito sono illustrati i passaggi generali per aggiungere o rimuovere volume da un solido utilizzando lo strumento **Premi/Tira**.

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.

## 25.10 Modifica delle griglie

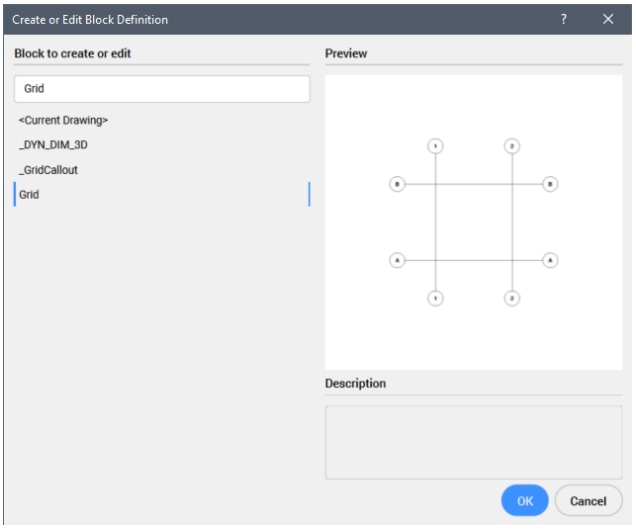
### 25.10.1 Informazioni

Le griglie BIM vengono create come blocchi. Il comando MODIFBLOC (Modifca Blocco) permette di modificare una griglia BIM.

### 25.10.2 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**.

### 25.10.3 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**.

### 25.10.4 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**.

## 25.11 Inserimento e modifica di finestre e porte

### 25.11.1 Informazioni

In BricsCAD, lo strumento **Inserisci Componente BIM** consente di inserire finestre, porte e altri componenti, come mobili, apparecchiature sanitarie, impianti, ecc., in qualsiasi faccia di un solido 3D. In genere viene utilizzato per inserire finestre e porte.



Per maggiori informazioni, visita gli articoli di Riferimento comandi INSER, -INSER, BMINSER e -BMINSER.

Il comando -INSER viene lanciato automaticamente quando un componente viene trascinato dal pannello **Libreria** al modello 3D.

***Nota:*** Assicurarsi che l'**UCS Dinamico** (UCSD) e le **Quote dinamiche** (DYN) siano attivate 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.

### 25.11.2 Inserire una finestra (o una porta)

1 Aprire il pannello **Libreria**.

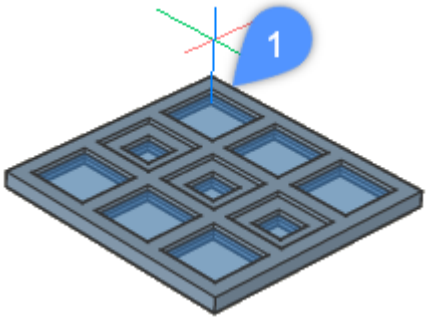
2 Assicurarsi che la **Libreria BIM di Bricsys** sia selezionata nel menu **Libreria**.

3 Cliccare sulla cartella **Finestre**.

4 Cliccare sull'icona della finestra da inserire.

Viene visualizzato il pannello **Proprietà**.

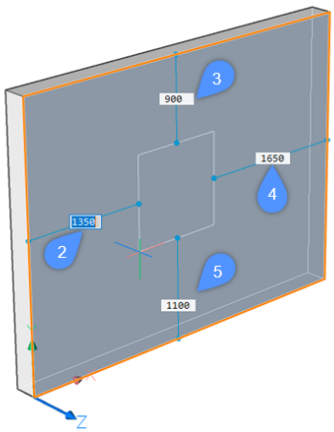
La finestra è attaccata al cursore (1).




5 (Opzionale) In **Proprietà Componente Inserito**, modificare i parametri della finestra nel riquadro **Proprietà**.

6 Spostare la finestra sulla faccia di una parete solida.

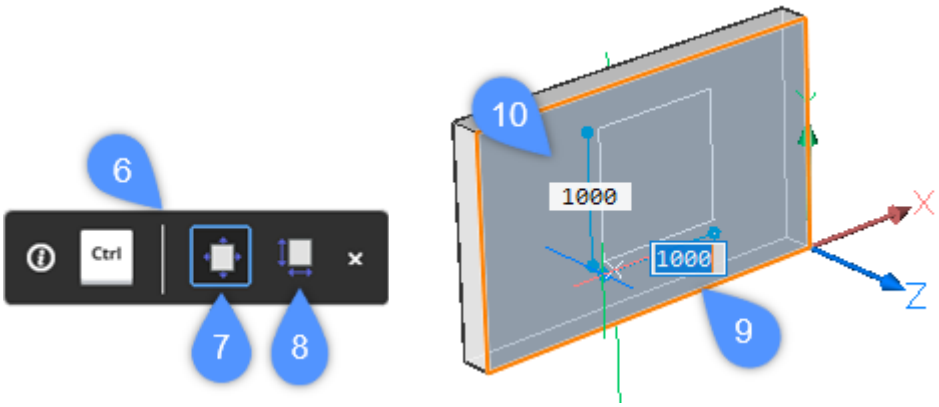
La faccia del solido si evidenzia e vengono mostrate le distanze dell'elemento dagli spigoli paralleli più vicini del solido ospitante (2, 3, 4, 5):



7 (Opzionale) 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 tra i campi larghezza (9) e altezza (10).

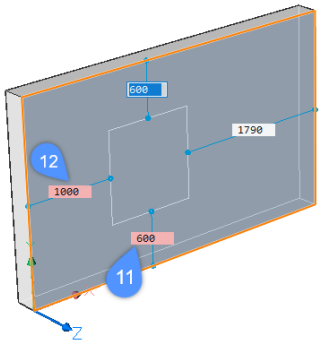
Premere il tasto **Ctrl** per confermare le dimensioni. In questo modo la modalità del widget tornerà a **Clicca posizione**.




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**.

### 25.11.3 Inserire una copia di un elemento

1 Passare il mouse sopra l'elemento e scegliere **Inserisci** nella scheda **Modifica** del Quad.

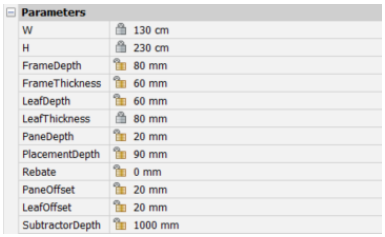
L'elemento è attaccato al cursore.

2 Procedere dal punto 6 della procedura precedente.

### 25.11.4 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.

### 25.11.5 Spostare un elemento

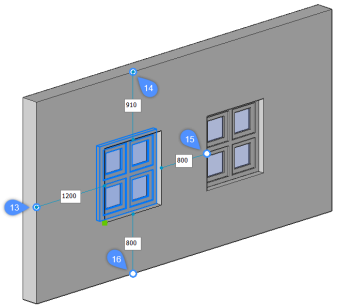
In BricsCAD, esistono diversi metodi per spostare un elemento sulla faccia di un solido:

- 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**

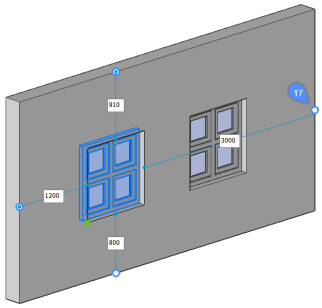
1 Selezionare l'elemento nel modello.

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



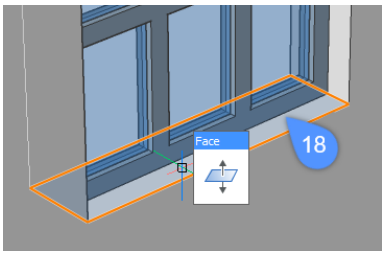

4 Cliccare su un campo di distanza, digitare un valore e premere **Invio**.

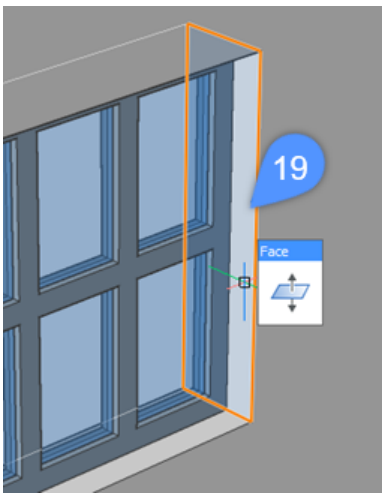
**Utilizzare il comando DMPREMITIRA**

***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 viene evidenziata, selezionare **Premi/Tira** 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.

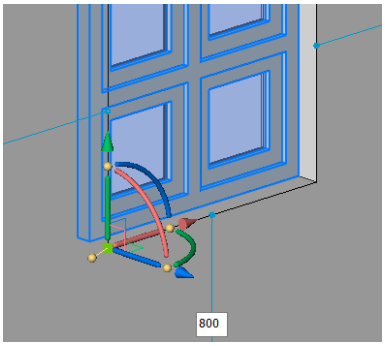
4 Eseguire una delle seguenti operazioni:
- Specificare un punto.
- Digitare una distanza nel campo della quota dinamica.
- Utilizzare lo **Snap alla Griglia Adattiva** del righello.

**Utilizzare il Manipolatore**

***Nota:*** Impostare il valore della variabile di sistema MANIPULATOR su 2.

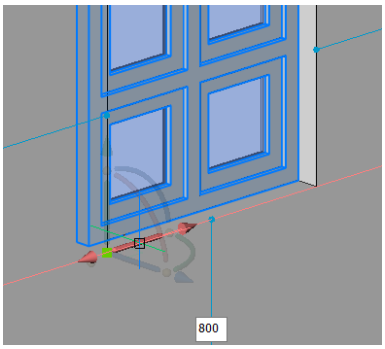
1 Selezionare l'elemento tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse un po' più a lungo.

1 Viene visualizzato il Manipolatore.



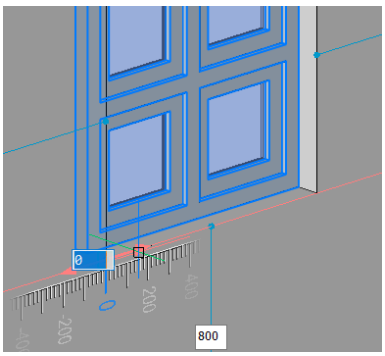

2 Passare il mouse sopra la zona di attivazione dell'asse verticale o orizzontale del Manipolatore.

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.
   - Utilizzare lo **Snap alla Griglia Adattiva** del righello.

***Nota:*** Tenere premuto il tasto **Ctrl** prima di avviare l'operazione per creare una copia dell'elemento.

### 25.11.6 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'elemeto di sostituzione.

## 25.12 Modellazione volumetrica con Quickbuilding

### 25.12.1 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.

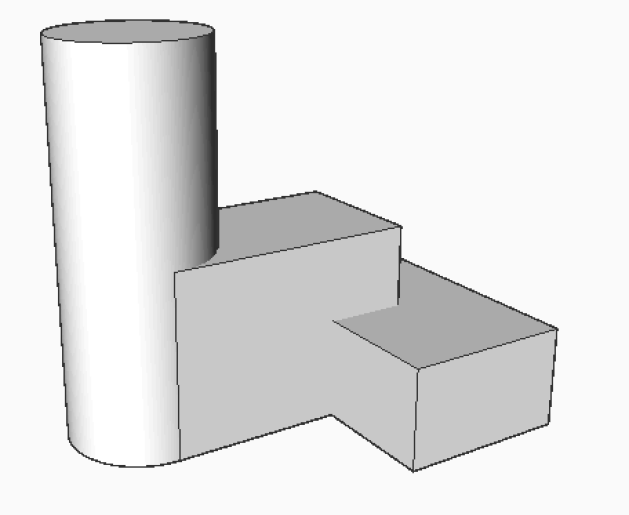


Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo della sezione Riferimento Comandi **BIMQUICKBUILDING**.

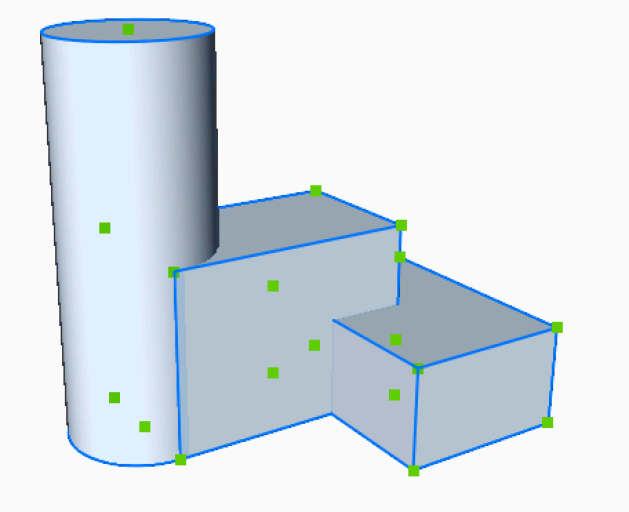
### 25.12.2 Procedura: flusso di lavoro top-down (alto-basso)

1 Disegnare uno o più solidi nello spazio modello.

1 ***Nota:*** I solidi non devono essere unificati, il comando lo farà automaticamente.



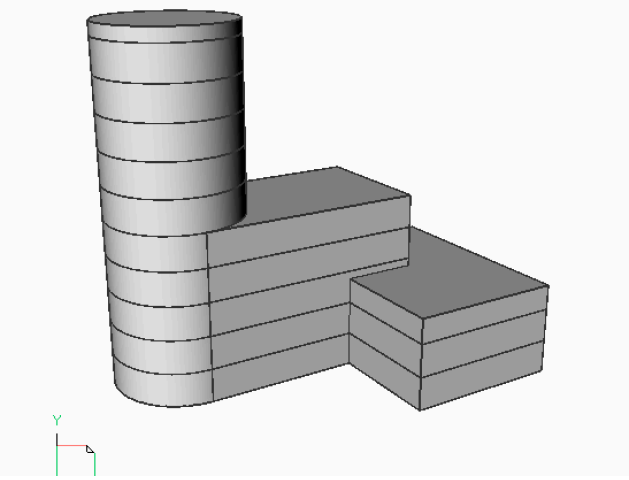
2 Digitare il comando BIMQUICKBUILDING nella Barra dei comandi o selezionarlo dal Quad e selezionare i solidi.

3 

4 Viene aperto il pannello contesto comando **Quick Building**. Scegliere tra la modalità **Edifici** o **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 predefinito.

Digitare BIMQUICKBUILDING nella Barra dei Comandi.

Scegliere **Importa** e premere **Invio**.

Quindi, cercare il file .csv nella cartella dei file e cliccare su **Apri**.

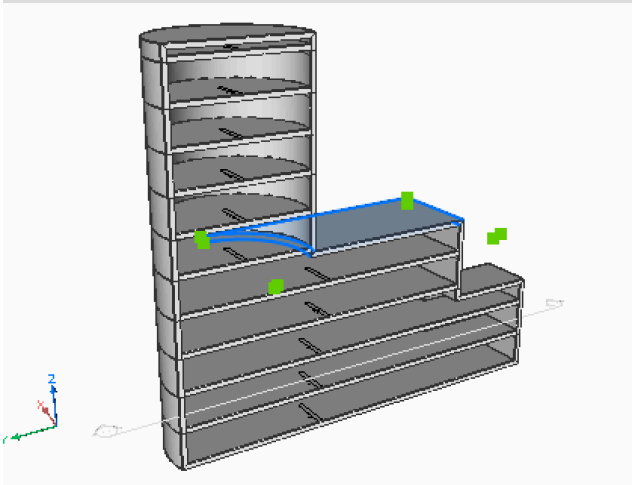
Esempio di file.csv con i parametri per l'edificio:

```
Floor;Height- mm;Amount;Fill 0 - 10;3250.000000;11;Yes 12 -
 16;5000.000000;5;No
```

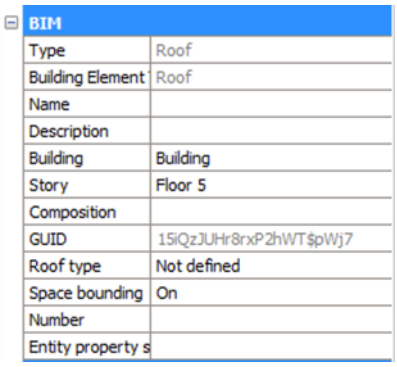
Se il risultato di **QuickBuilding** non soddisfa le altezze dei piani richieste, questo verrà stampato nella Barra dei comandi, verificare anche la sezione relativa all'**Output della Barra dei comandi** più avanti in questo articolo.

7 Se si crea una sezione, è possibile vedere i solai e le pareti appena formate ciascuna con singole proprietà BIM.

8



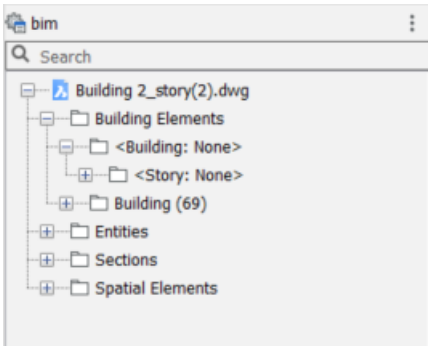
Selezionare il tetto e passare al pannello **Proprietà** - scheda **BIM**. Vedrai che questa entità ha proprietà di **tipo Copertura**, nonché alcune altre proprietà come posizioni spaziali, quantità o un **GUID**.



| 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 pannello **Struttura** vedrai un elenco di elementi dell'edificio, ordinati per le proprietà **Piano** e **Edificio**.

I diversi elementi degli edifici saranno collocati in layer diversi in base al tipo costruttivo (**muro/solaio Esterno**, **Tetto piano/a falde**, **muro/solaio Interno**).

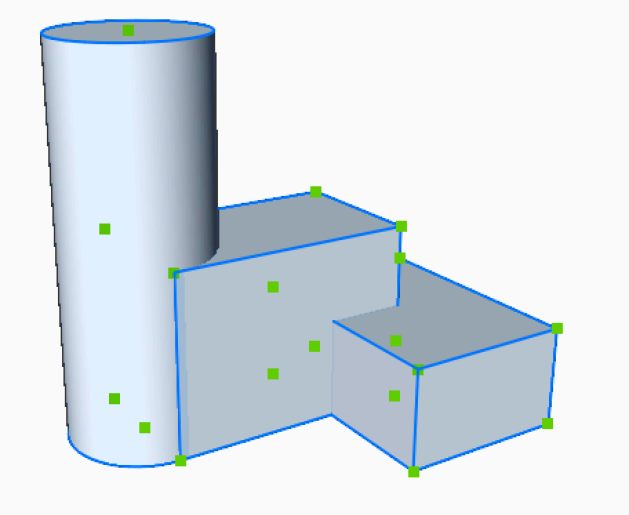



### 25.12.3 Flusso di lavoro bottom-up

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 

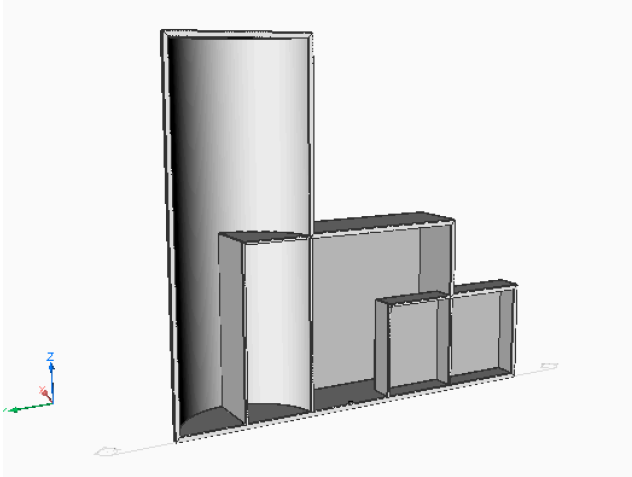
4 Viene aperto il pannello contesto comando **Quick Quilding.** Scegliere tra la modalità **Edifici** e **Spazi**. Scegliere la modalità **Spazi** per continuare con il flusso di lavoro dal basso all'alto.

5 Un edificio viene creato dai solidi volumetrici selezionati.

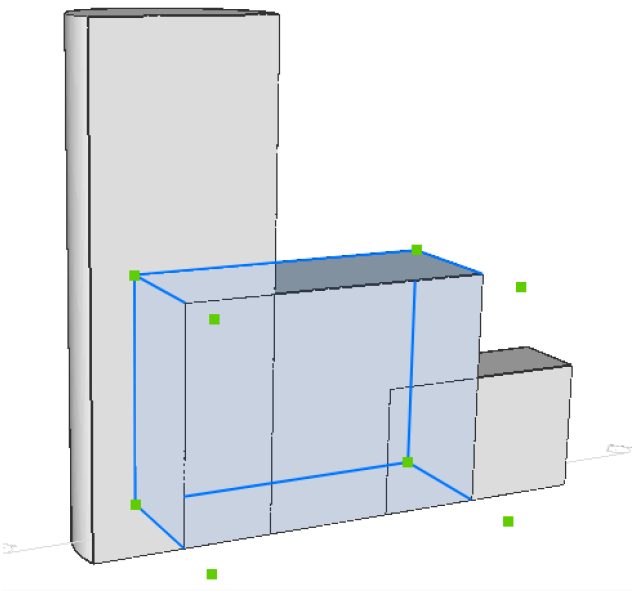
6 ***Nota:*** BricsCAD prende questi solidi definiti e li converte in Spazi BIM con muri e solai.

7 Premere **Applica** per creare 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.



### 25.12.4 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 %
```

## 25.13 Modellazione MEP

### 25.13.1 Comandi

BIMAPPLICAPROFILO, BIMSOLIDOLINEARE, BIMCONNETTIFLUSSO, TRASCINA, BIMSTIRA

### 25.13.2 Informazioni su BIMCONNETTIFLUSSO

È anche possibile collegare diversi segmenti utilizzando il comando BIMCONNETTIFLUSSO.

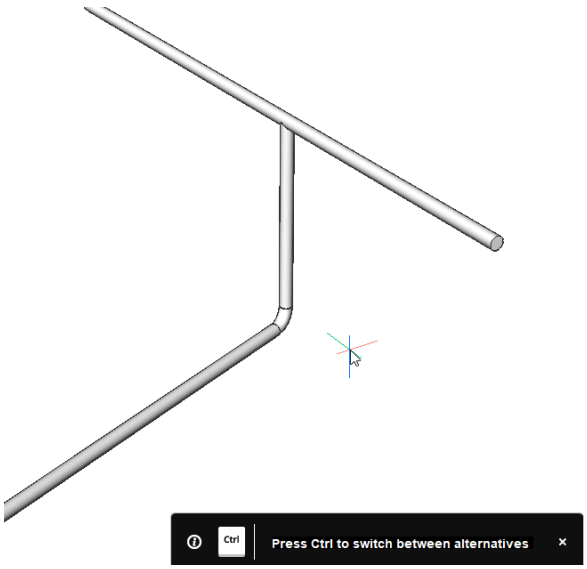


Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi BIMCONNETTIFLUSSO.

**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 attivato (**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.

### 25.13.3 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**

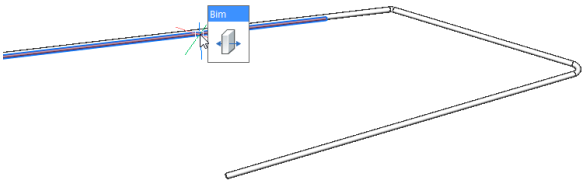
Il comando TRASCINA consente di modificare un segmento di un profilo disegnato senza perdere la connessione con gli altri segmenti.



Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo sul comando **TRASCINA**.

1 Passare il mouse sopra un segmento, selezionare una faccia perpendicolare alla sezione del profilo.

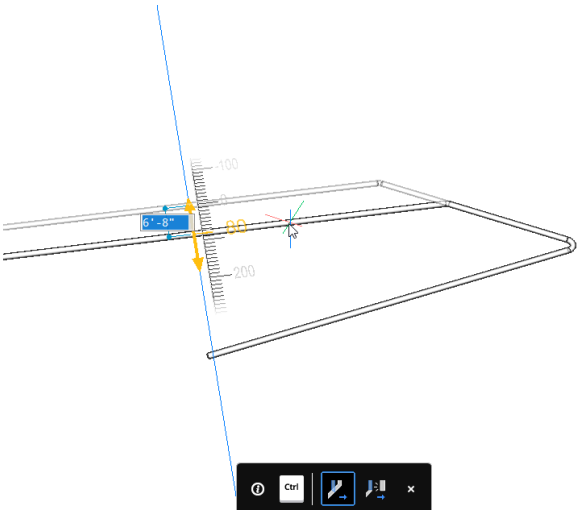
1



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.

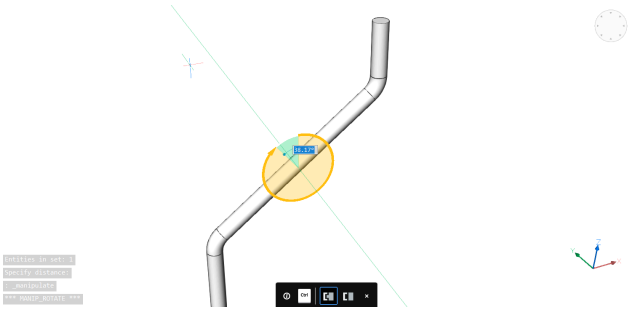
4 ***Nota:*** Il software rigenera automaticamente la connessione tra i segmenti.



**Manipolatore**

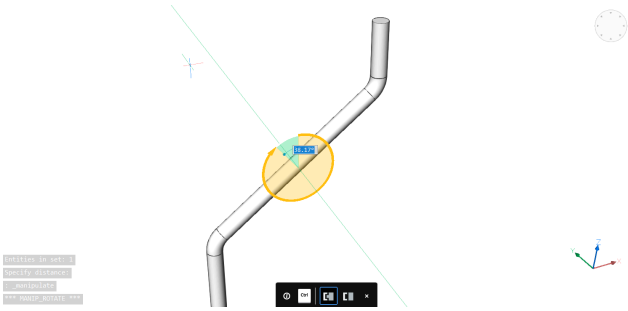
1 Passare il mouse sopra un segmento, selezionare una faccia perpendicolare alla sezione del profilo.

2 Selezionare il **Manipolatore**.



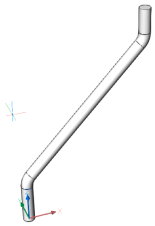
3 Scegliere una nuova posizione per il segmento o utilizzare il campo della quota dinamica per immettere un valore per la rotazione.

4



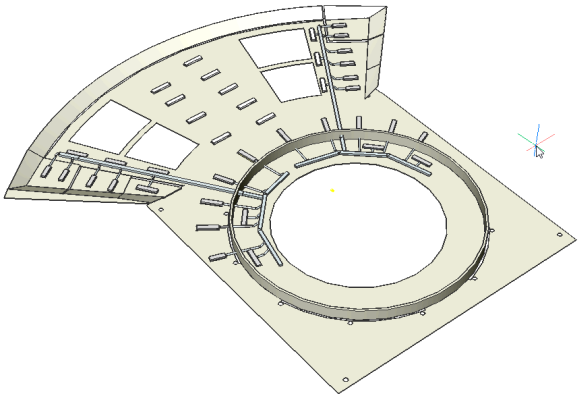
5 Cliccare sulla nuova posizione o immettere l'angolo di rotazione e premere Invio.

6



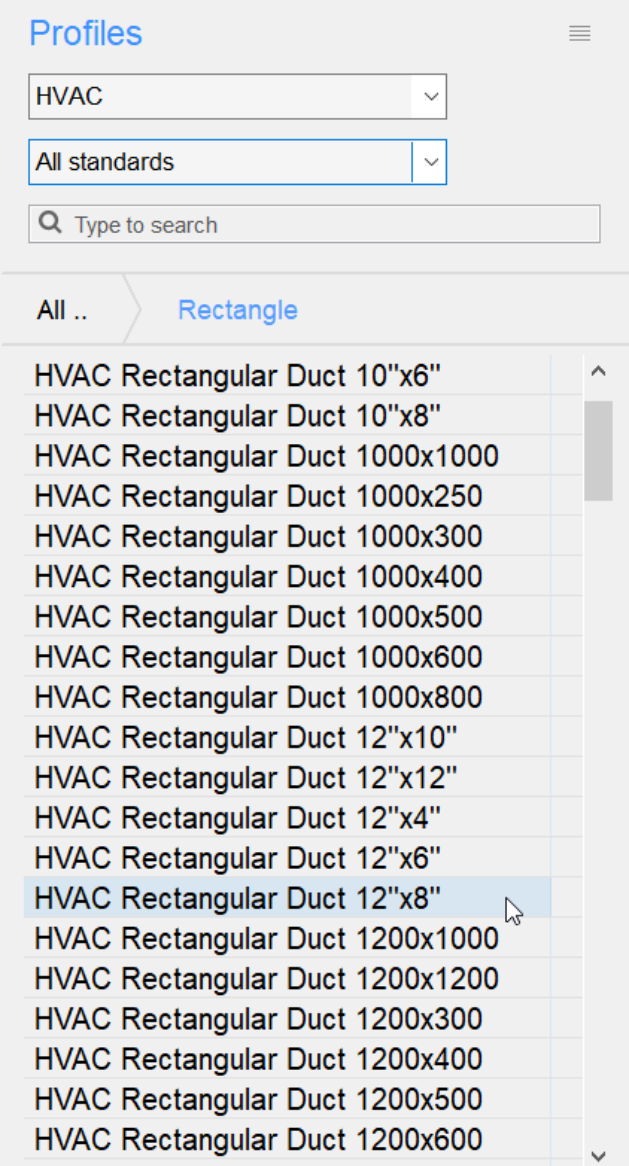
### 25.13.4 Procedura: Utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per disegnare e collegare i profili

1 Aprire il disegno che contiene il modello MEP. È possibile scaricare il file **MEP.zip** contenente i disegni alla fine di questo articolo.



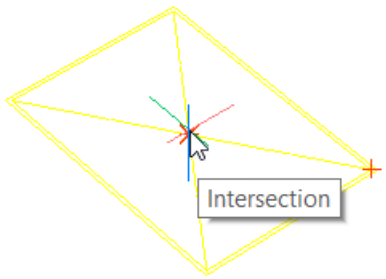
2 Aprire il pannello **Profili BIM** sul lato destro dello schermo (vedere Pannelli Agganciabili).

Filtrare su **HVAC** e selezionare il profilo Rettangolare 12"x 8", trascinarlo nello spazio del modello.



3 Definire il punto iniziale del profilo.

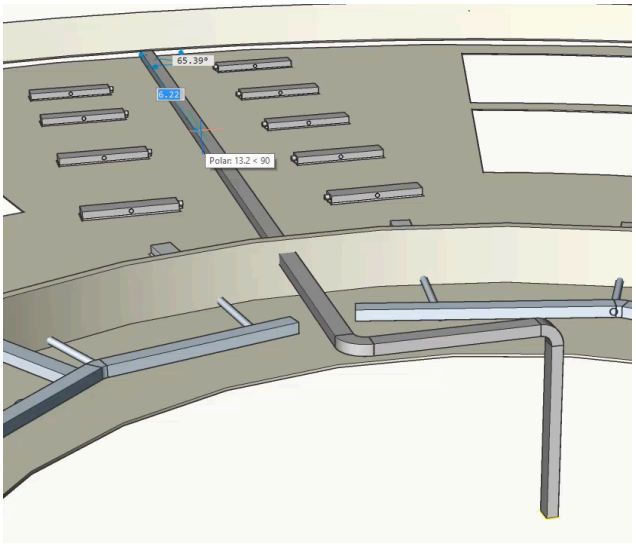
4 Fare snap al centro geometrico del rettangolo giallo.




5 Attivare **Orto** e definire i punti successivi dei profili utilizzando il campo della dimensione dinamica.

Realizzare un quarto di giro del profilo inserendo Q nella barra dei comandi.

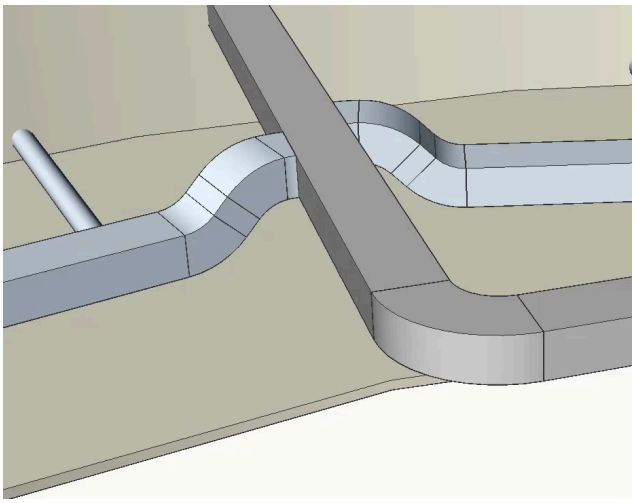
Spostarsi verso l'alto di 3,5, verso sinistra di 3,5 e di 21 in orizzontale.




***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.

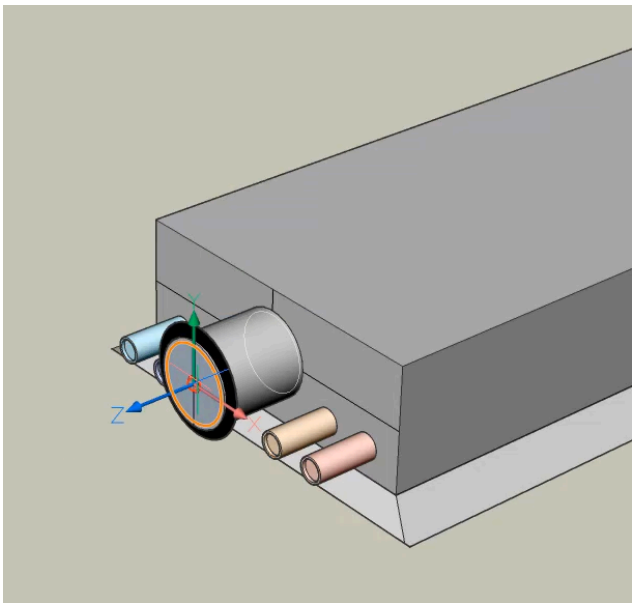
7 Selezionare i condotti insieme al condotto principale e avviare il comando BIMCONNETTIFLUSSO. La connessione dovrebbe avere un aspetto simile all'immagine seguente.



8 Creare un condotto dal terminale di flusso.

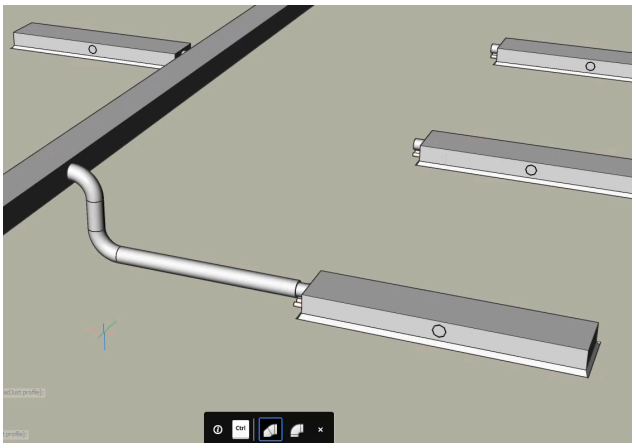
9 Avviare il comando BIMSOLIDOLINEARE e selezionare il punto di connessione del flusso.

Questo punto di connessione contiene informazioni sul profilo, quindi il software crea automaticamente il condotto circolare predefinito. Assegnare al condotto una lunghezza di 1.



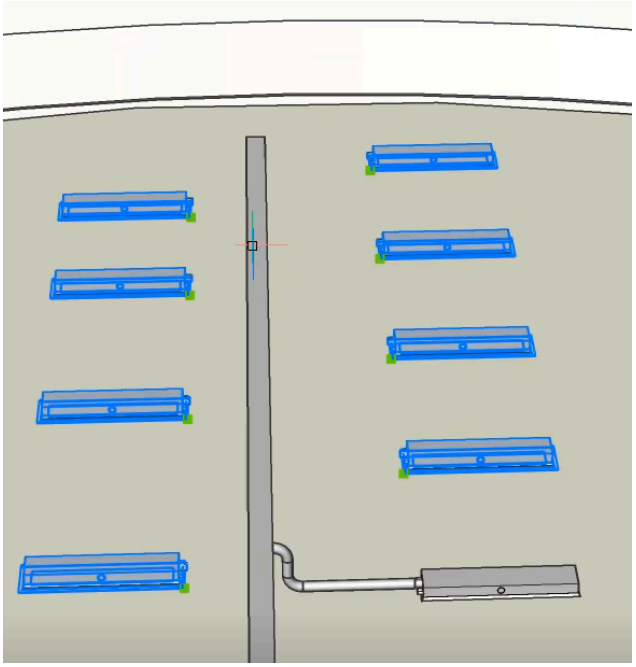

10 Collegare i condotti dal terminale di flusso al condotto principale rettangolare.

11 Selezionare il condotto principale e il condotto dal terminale di flusso e avviare il comando BIMCONNETTIFLUSSO.



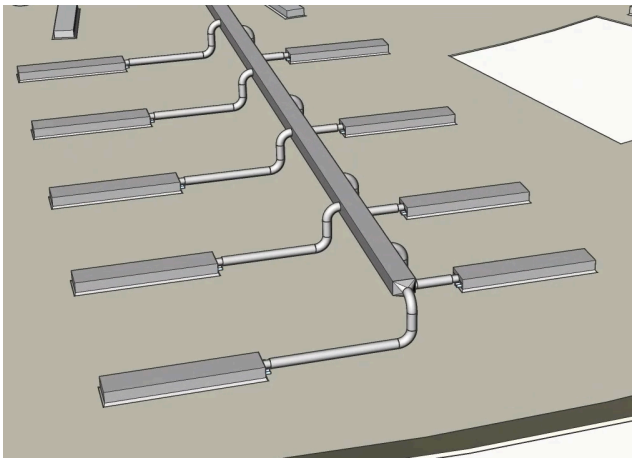
12 Collegare tutti gli altri terminali di flusso al condotto rettangolare contemporaneamente.

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.

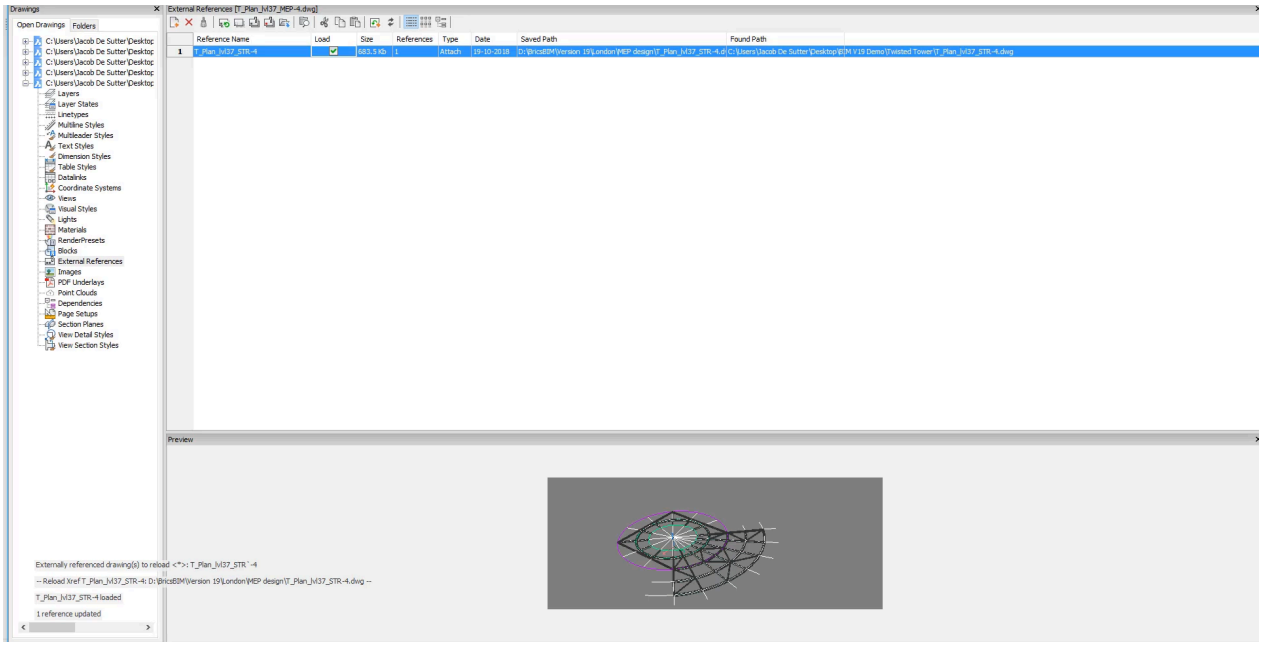
15 ***Nota:*** Il terminale di flusso sul retro è collegato al retro del condotto rettangolare.



### 25.13.5 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



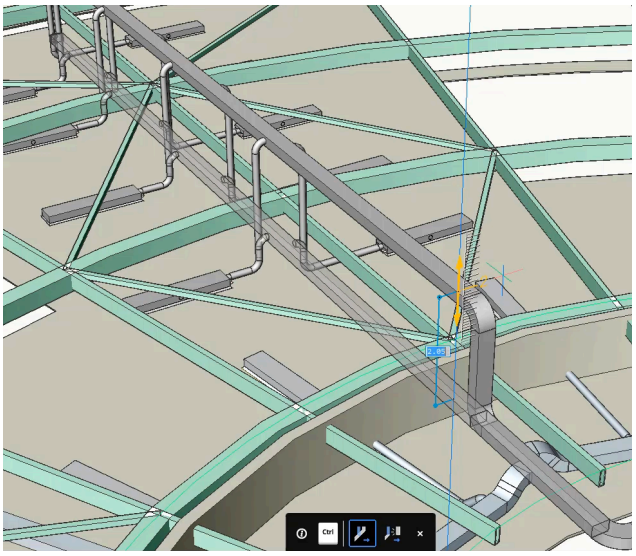

2 Utilizzare il comando TRANCIA e l'opzione **Multitrancia** per dividere il condotto rettangolare.

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.

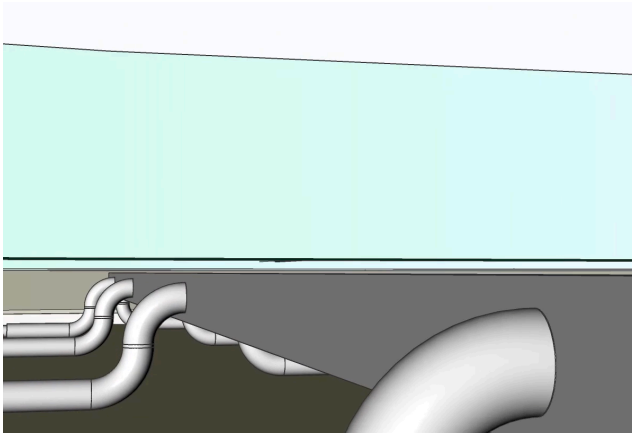
***Nota:*** BricsCAD conserva le connessioni con i condotti circolari. È possibile modificare questo premendo il tasto CTRL se si desidera disconnettere i condotti.



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.



### 25.13.6 Procedura: utilizzo di Bimstira per modificare i segmenti di flusso

1 Aprire un nuovo disegno.

2 Aprire il pannello **BIM Profili** cliccando su di esso sul lato destro dello schermo.

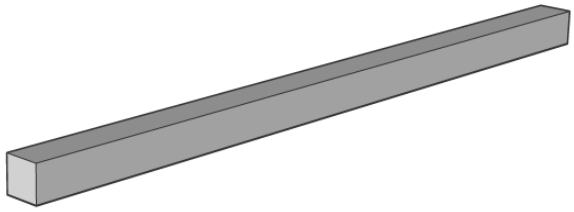
***Nota:*** Se l'icona del pannello BIM Profili non è ancora visibile, cliccare il pulsante destro del mouse sulla barra multifunzione e selezionare **BIM Profili** nel menu contestuale sotto Pannelli.

3 Filtrare sullo 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 **BIM 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



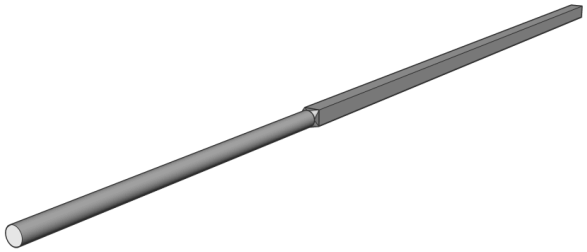
7 Cercare il profilo **Condotto HVAC Circolare 8"** nel pannello **BIM Profili** e trascinare il profilo nello spazio modello.

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

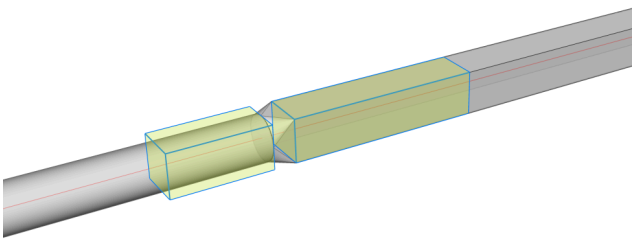


***Nota:*** Se si è scelto di disegnare con un profilo non HVAC, non si otterrà la classificazione automatica come Segmento di Flusso e la connessione non verrà effettuata immediatamente. È ancora possibile classificare manualmente i profili tramite il comando BIMCLASSIFICA e quindi utilizzare BIMCONNETTIFLUSSO per connettere i due tramite una riduzione.

***Nota:*** Assicurarsi che le opzioni **Visualizza Lati ed Estremità** e **Visualizza Assi** siano abilitate.

12 Selezionare le estremità di collegamento di entrambi i segmenti.

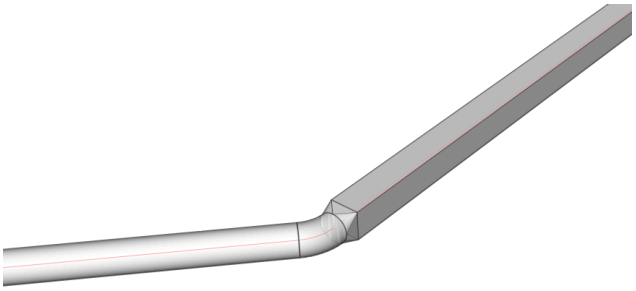
13



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

## 25.14 Punti di Connessione Flusso MEP

### 25.14.1 Comandi

BIMSOLIDOLINEARE, BIMCONNETTIFLUSSO

### 25.14.2 Informazioni

Quando si creano elementi di flusso come Flusso Terminali e Flusso Segmenti, è possibile aggiungere un simbolo 2D e classificarlo come **Punto di Connessione 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 BIM.

Vedere i link relativi per ulteriori informazioni sulla modellazione MEP.

### 25.14.3 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 flusso nel pannello Libreria**

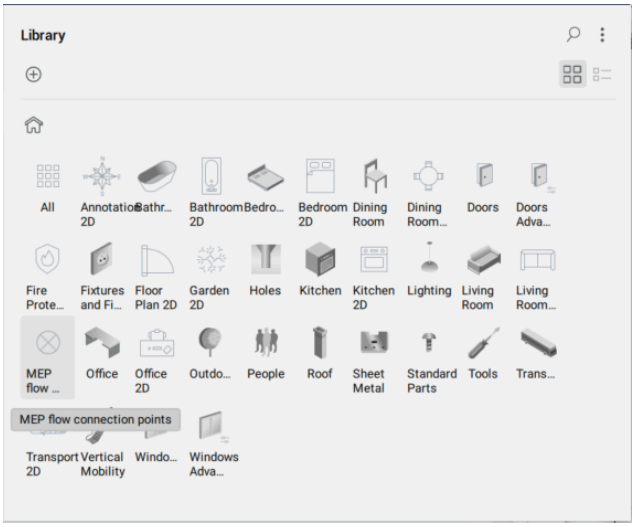
1 Disegnare un parallelepipedo con le dimensioni desiderate (ad es. 80x40x80 cm), a simboleggiare la pompa di calore.

2 Selezionare il parallelepipedo e avviare BIMCLASSIFICA con l'opzione **Altro** oppure passare il mouse sopra il parallelepipedo e selezionare **Classifica Manualmente** nella scheda **BIM** del Quad.

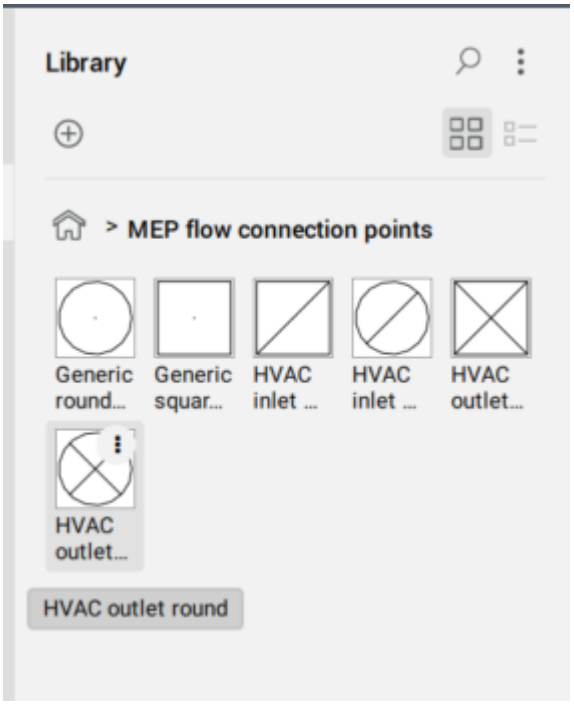
3 Classificare il parallelepipedo come **Elementi Impiantistici dell'Edificio** > **Flusso-Terminale** e cliccare su **OK**.

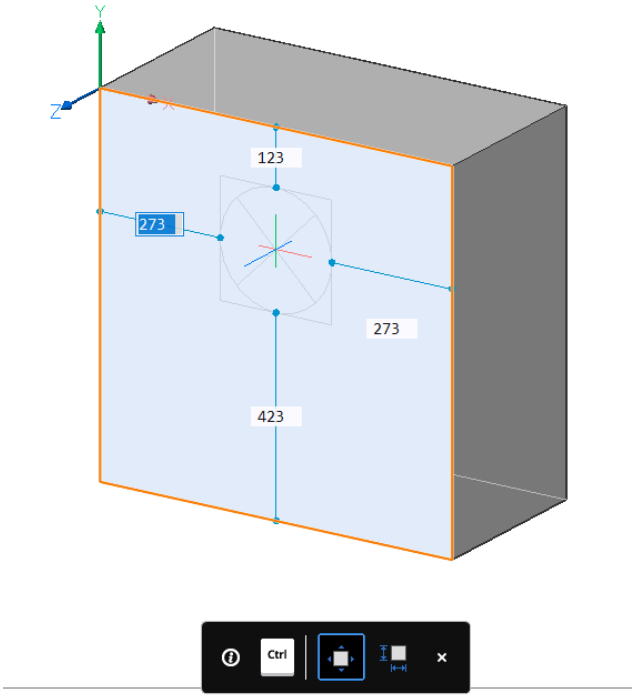
4 Aprire il pannello **Libreria**.

5 Andare su **Punti di Connessione Flusso MEP**.

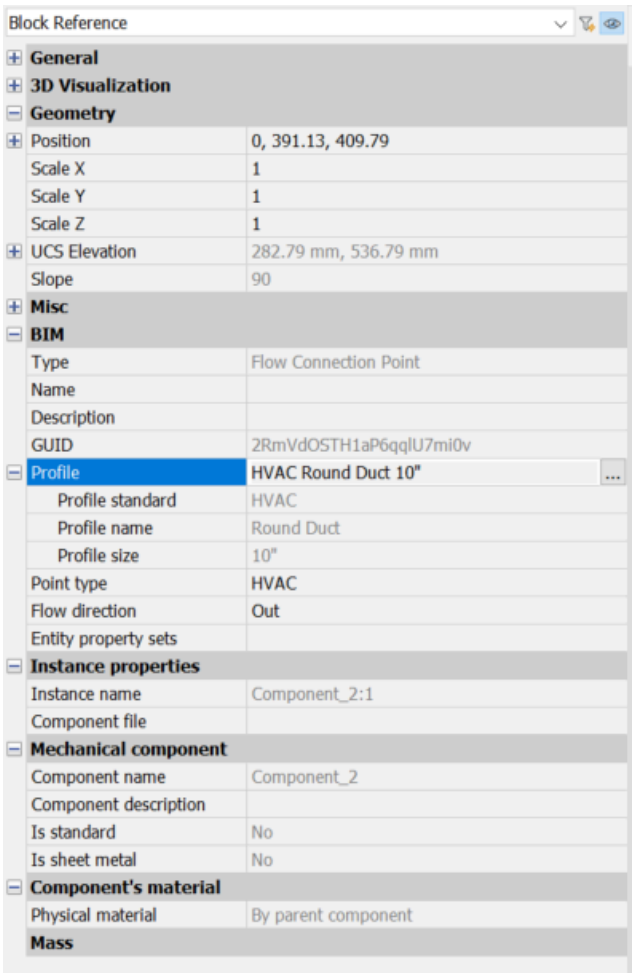



6 Posizionare **HVAC Uscita Circolare** sul parallelepipedo della pompa di calore.






7 Selezionare l'Uscita e cliccare sulla proprietà **BIM/Profilo** nel pannello **Proprietà**.

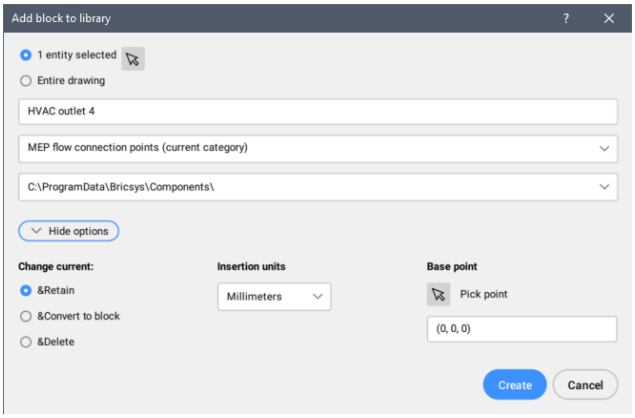



8 Cliccare sul pulsante Sfoglia (…).

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

9 Scegliere il profilo desiderato e cliccare sul pulsante **Seleziona**.

10 Tornare al pannello **Libreria** e cliccare sul pulsante **Aggiungi blocco alla libreria**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi blocco alla libreria**.




11 Scegliere un nome e una categoria e cliccare sul pulsante **Crea**.

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**

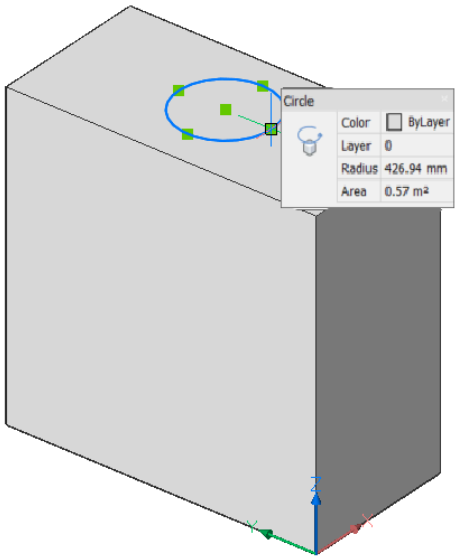
1 Disegnare un parallelepipedo con le dimensioni desiderate (ad es. 80x40x80 cm), a simboleggiare la pompa di calore.

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

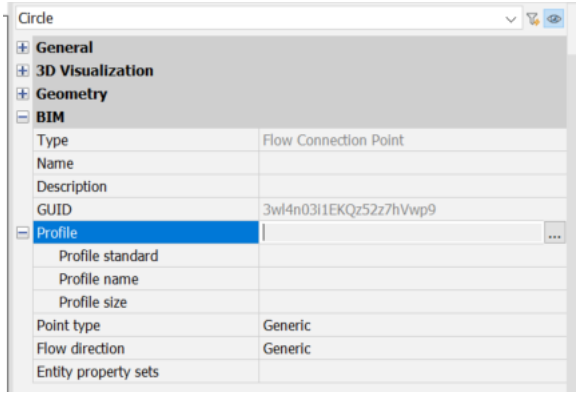



6 Selezionare il cerchio e avviare BIMCLASSIFICA con l'opzione **Altro**.

7 Classificare il cerchio come **Elementi Impiantistici dell'Edificio** > **Flusso-Punto di Connessione** e cliccare su **OK**.

8 Selezionare il cerchio.

9 Nel pannello **Proprietà**, selezionare la proprietà **BIM/Profilo**, cliccare sul pulsante Sfoglia (…).




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

10 Impostare **Tipo** e **Standard** su **HVAC**.

11 Selezionare il profilo desiderato e cliccare su **Seleziona**.

12 Andare al pannello **Libreria** e cliccare su **Aggiungi blocco alla libreria**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi blocco alla libreria**.

13 Scegliere un nome e una categoria e cliccare su **Crea**.

Il disegno è ora salvato come componente e può essere utilizzato in altri disegni.

### 25.14.4 Procedura: creare di un Sistema HVAC

In questa procedura, utilizzeremo i punti di connessione flusso per creare un sistema di ventilazione.

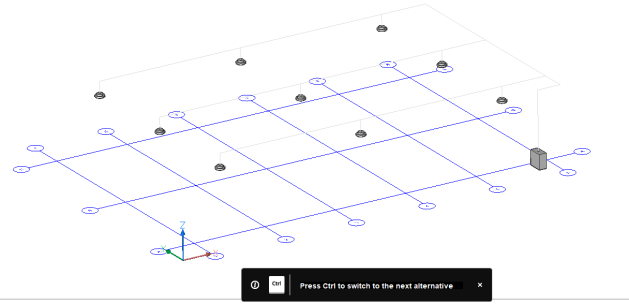
1 Aprire qualsiasi disegno che contiene una serie di terminali di flusso e un'unità di ventilazione oppure scaricare il file MEP.dwg e aprilo.

2 Selezionare i terminali di flusso e l'unità di ventilazione.

3 Avviare BIMCONNETTIFLUSSO o selezionare **Connetti Segmenti di Flusso** nella scheda della barra multifunzione **Strutturale/MEP**.

4 Premere il tasto Ctrl per passare tra le configurazioni alternative e premere Invio.

5

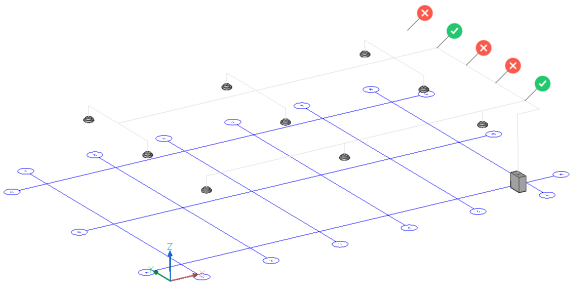



6 Cliccare sull'opzione **Sintonizza** o immettere S nella barra dei comandi per modificare l'impostazione selezionata.

7 Cliccare sull'opzione **Topologia** o immettere T nella Barra dei comandi.

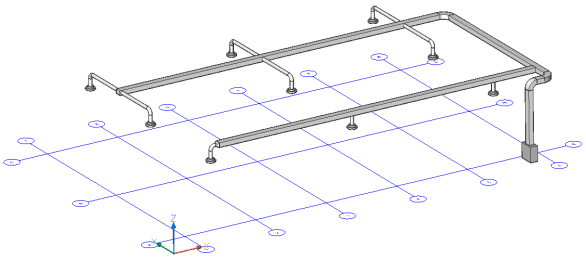
8 Selezionare le icone di controllo per modificare il layout del sistema.

9



10 Premere Invio tre volte per terminare il comando.

11 ***Nota:*** BricsCAD utilizza automaticamente i profili assegnati alle unità di ventilazione. Queste informazioni vengono memorizzate nei **Punti di Connessione Flusso**.



## 25.15 Eseguire copie parallele di Solidi 3D

### 25.15.1 Comandi

OFFSET

### 25.15.2 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.

### 25.15.3 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.

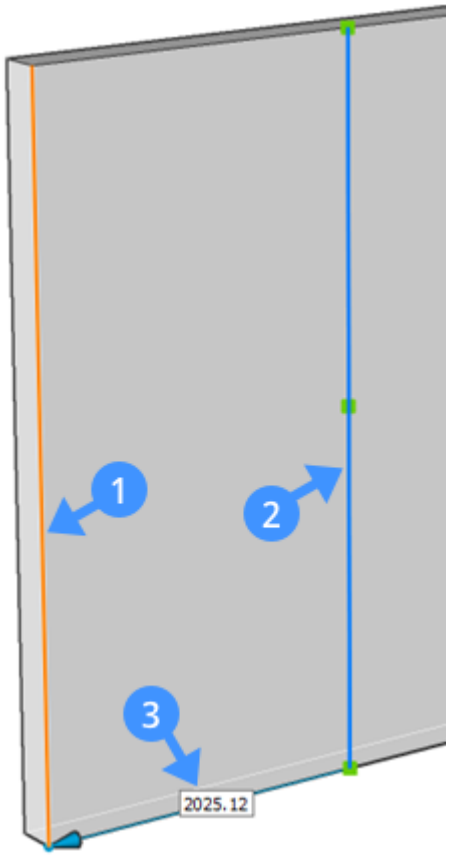
2 Scegliere lo strumento **Offset** dal Quad

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.



### 25.15.4 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.

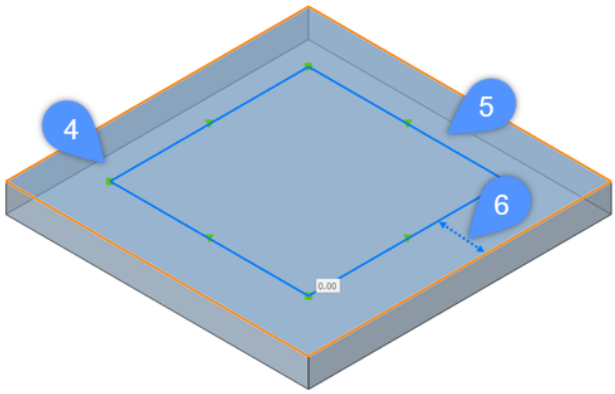
2 Scegliere lo strumento **Offset** dal Quad

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.




### 25.15.5 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.

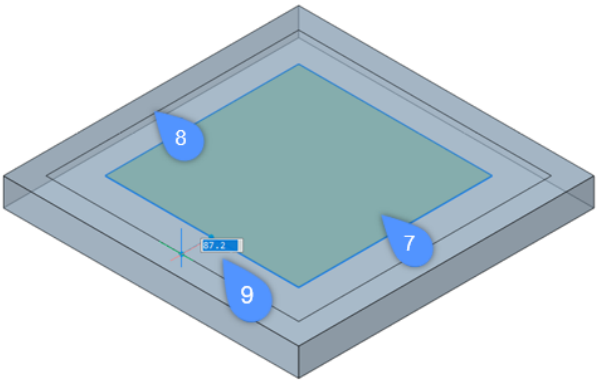
2 Scegliere lo strumento **Offset** dal Quad

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.



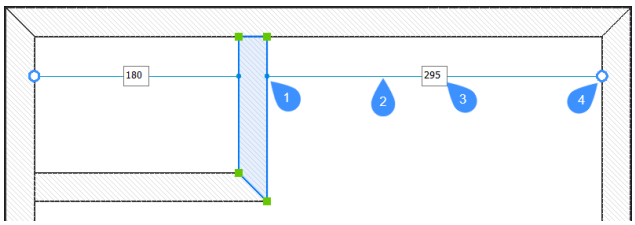

## 25.16 Quote di Selezione

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.

### 25.16.1 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

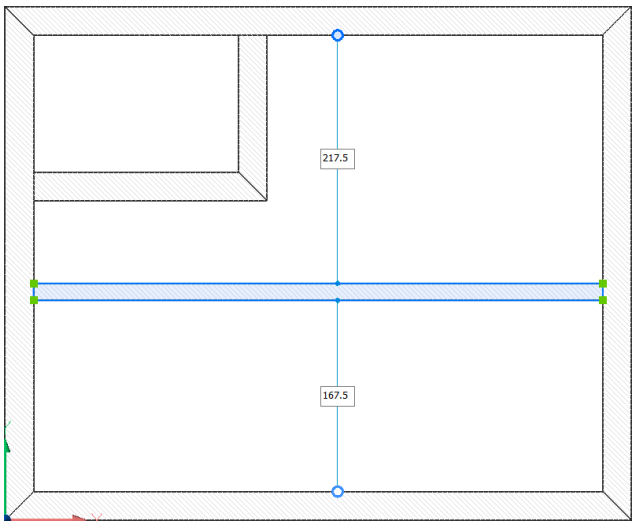
4 Punto di riferimento

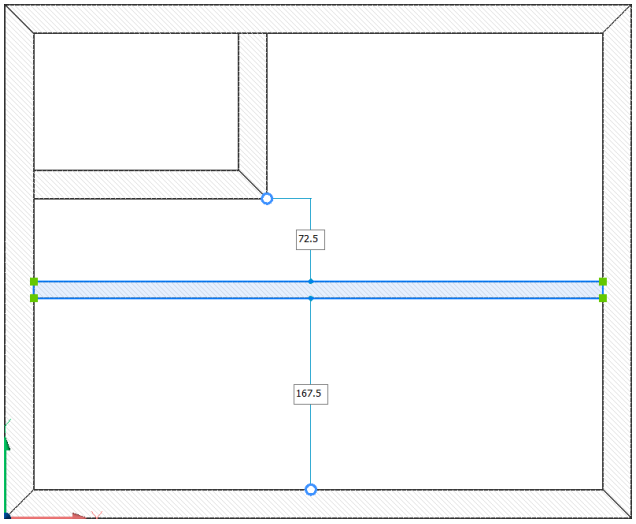
### 25.16.2 Utilizzo delle quote di selezione durante lo spostamento delle entità

1 (Opzionale) Attivare la **Modalità Vista dall'Alto** (**TVM**) cliccando su piano ( ) nella **Barra dei Piani** (vedere l'articolo **La Barra dei Piani**).

2 Selezionare un elemento BIM nel disegno. Vengono visualizzate le quote di selezione corrispondenti.

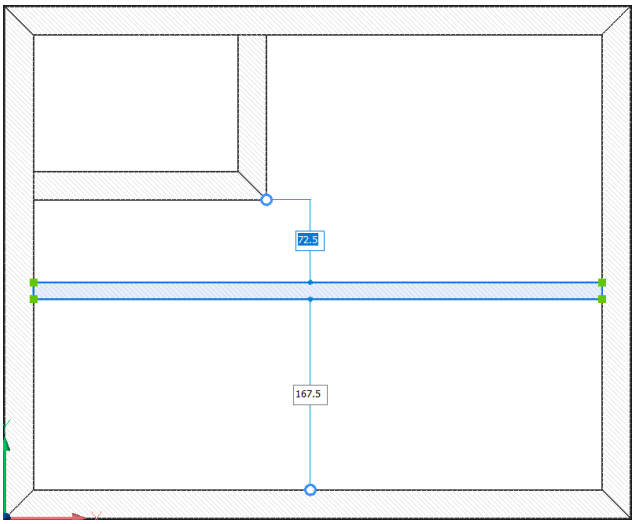
3 (Facoltativo) Scegliere un punto di riferimento più comodo con due clic:

- 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.
- 

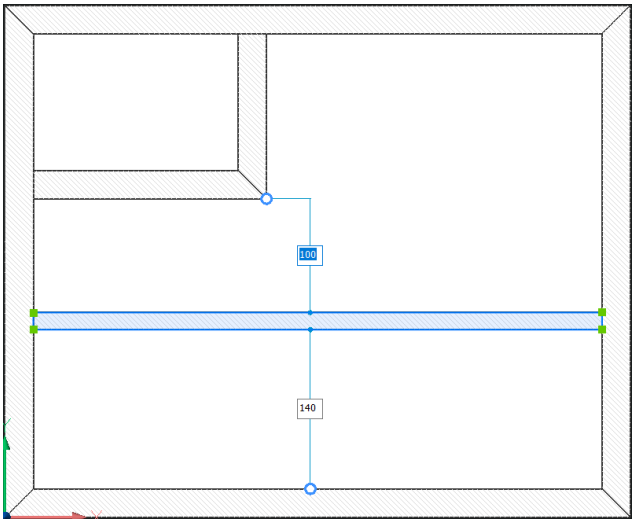

4 Cliccare su un campo di distanza.

5



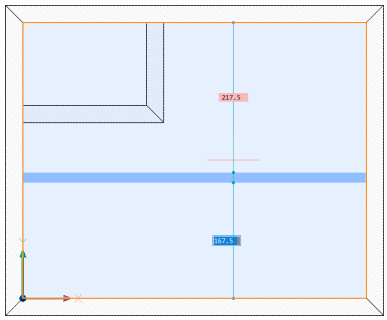
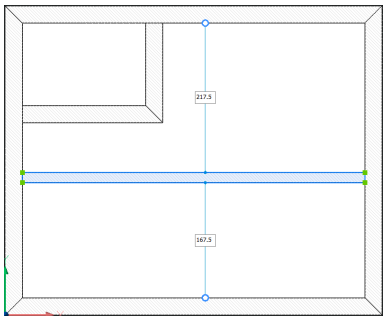

6 (Facoltativo) Premere il tasto **Tab** per passare al campo distanza successivo.

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.<br>• 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.<br>• 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.***

## 25.17 Dividere Solidi

### 25.17.1 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.

### 25.17.2 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 sul pulsante dello strumento **BimDividi** ( ) nella scheda **Modello** 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.

### 25.17.3 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 **Modello** 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 l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES sia impostata.

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 comandi **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.

## 25.18 Strumento Scala

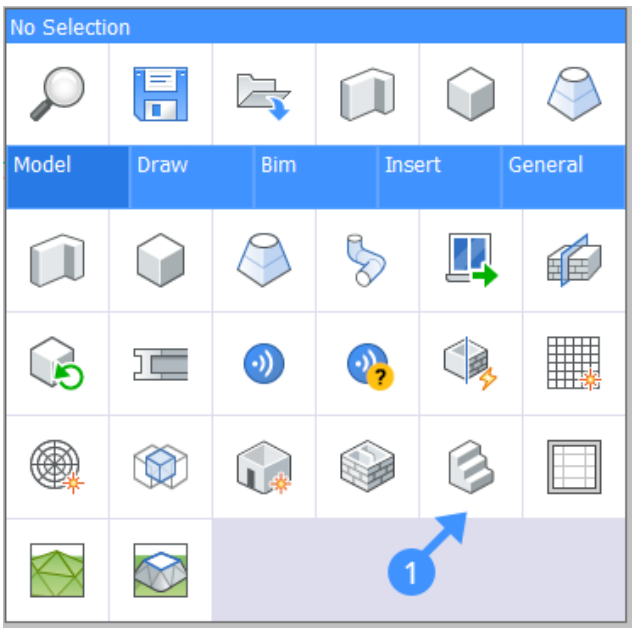
### 25.18.1 Informazioni

Lo strumento **Scala** è un potente strumento che ti consente di aggiungere una rampa di scale personalizzata al tuo progetto in soli due clic. È possibile modificare le impostazioni predefinite della scala come desiderato. Lo strumento **Scala** proverà automaticamente a soddisfare questi requisiti. È possibile creare scale 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.

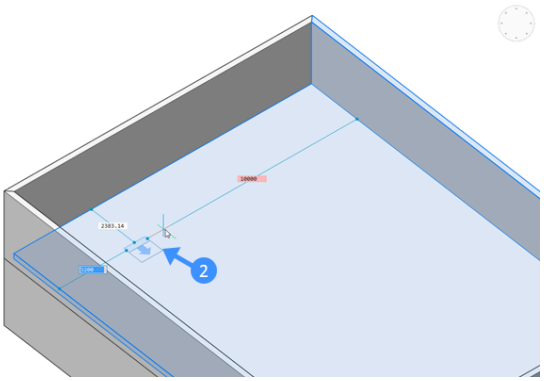
### 25.18.2 Creare una rampa di scale dritta

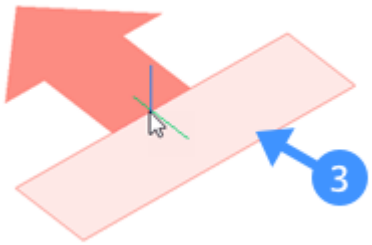
1 Seleziona lo strumento **Scala** dal Quad (1).




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.

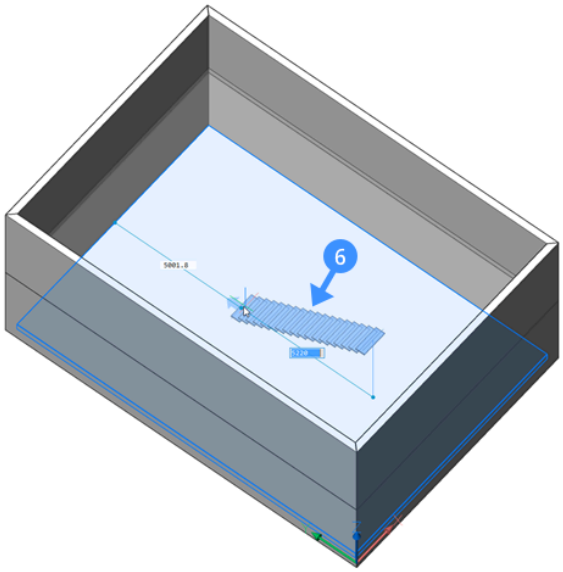
Per ruotare la direzione del primo passo di 90°, scegliere l'opzione **Quarto di giro** o digitare **Q**.

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**.

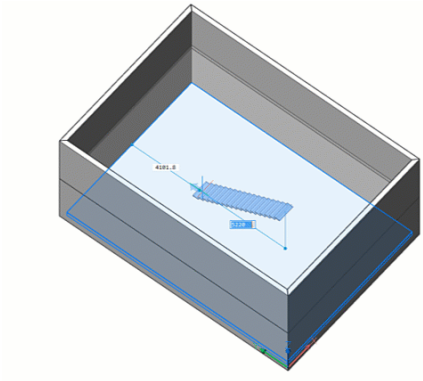
5 Una volta posizionato il cursore, cliccare il pulsante sinistro del mouse. Se il solaio superiore blocca la vista, questo diventerà trasparente.

6

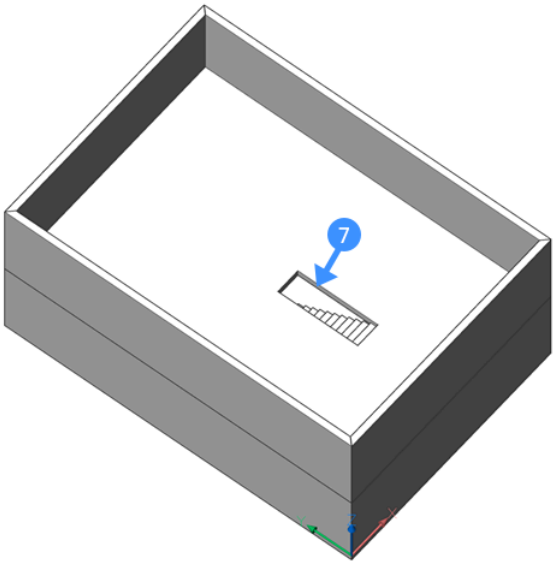



7 Per creare una rampa di scale diritta, allineare il mouse perpendicolare al primo gradino.

***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 della 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).



8 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).



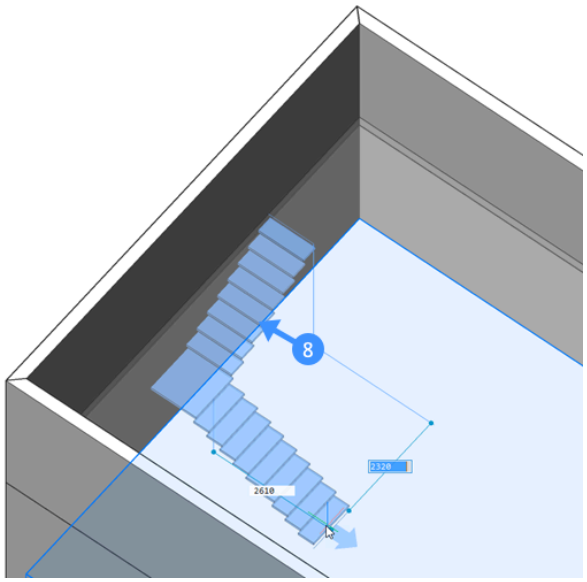

### 25.18.3 Creare una scala a L

1 Seleziona 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).

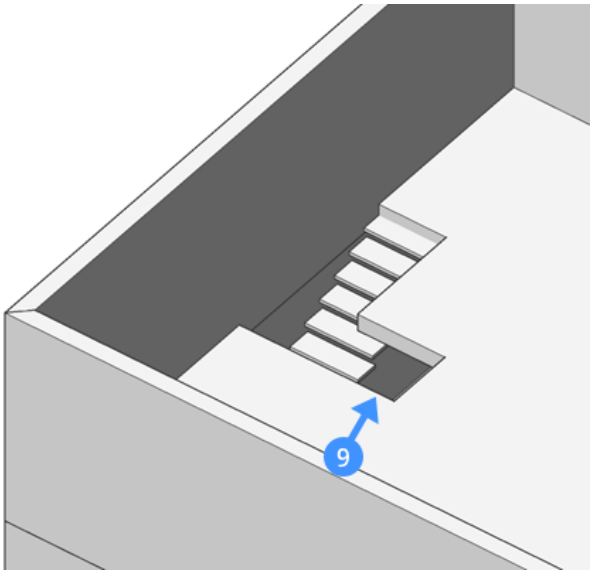
4




***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.




### 25.18.4 Creare una scala a U

1 Seleziona 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 **ON**.

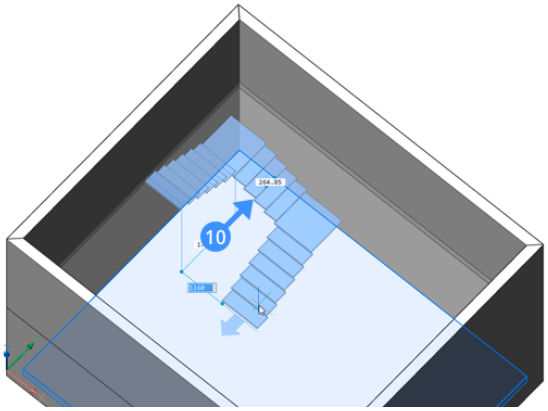
1 Seleziona lo strumento **Scala** dal Quad.

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.



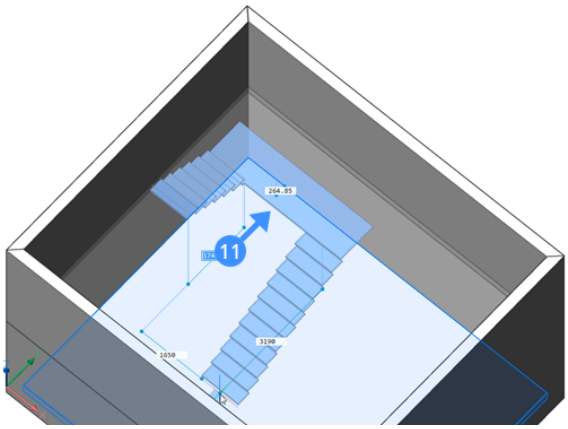

***Nota:*** Un'anteprima in tempo reale della rampa di scale da creare (blu) seguirà dinamicamente il cursore del mouse (10). Lo strumento **Scala** si aggancerà automaticamente alle configurazioni corrispondenti alle impostazioni correnti. Quando la configurazione ottimale è soddisfatta, questa anteprima 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).

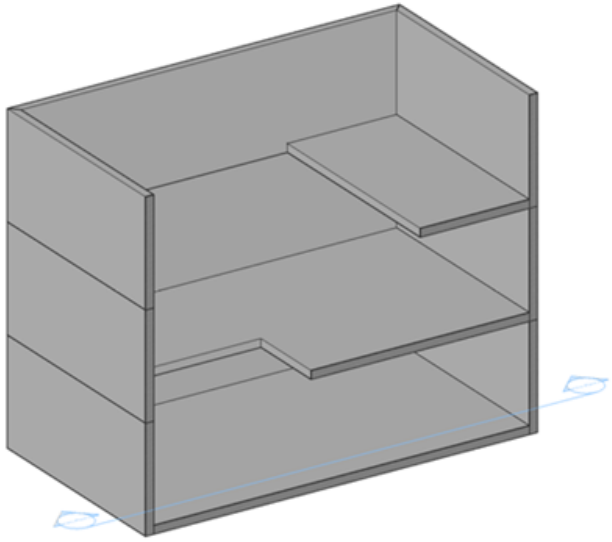
È possibile alternare tra queste due modalità digitando **U** e premendo **Invio**.

**Oppure** premere **Ctrl** per passare da una variante di scala all'altra.




### 25.18.5 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.

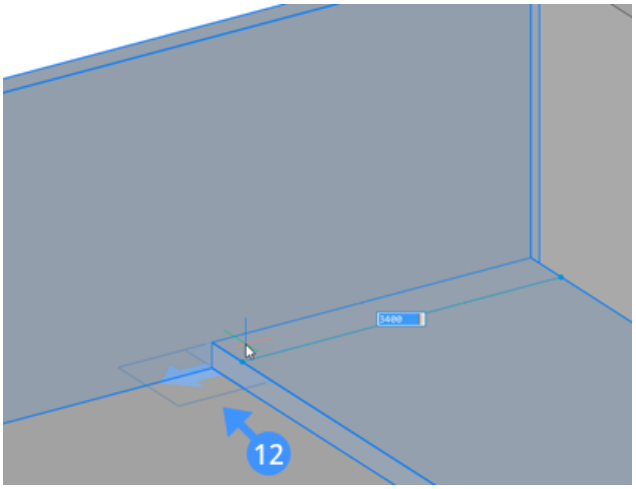


Nell'esempio sopra, diversi piani devono essere collegati con rampe di scale. Tuttavia, non è necessario creare un'apertura.

1 Seleziona lo strumento **Scala** dal Quad.

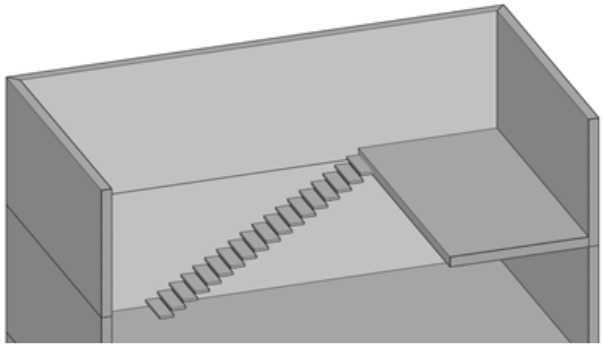
2 Passare il cursore della scala vicino al bordo del solaio (12). Il cursore si aggancia automaticamente al lato esterno del bordo.

3

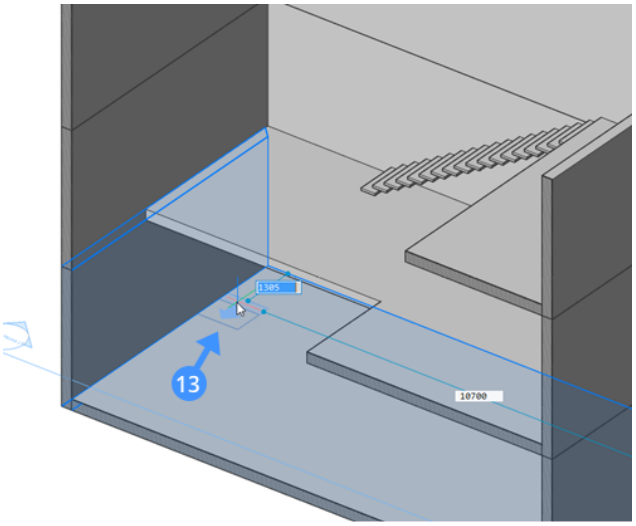



4 Creare una rampa di scale come descritto in precedenza.

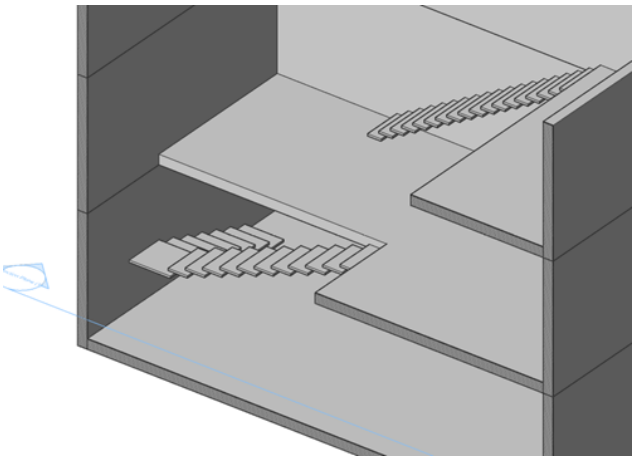
5



6 É possibile anche realizzare una rampa di scale iniziando dal punto più basso. Selezionare un punto di partenza al primo piano (13).

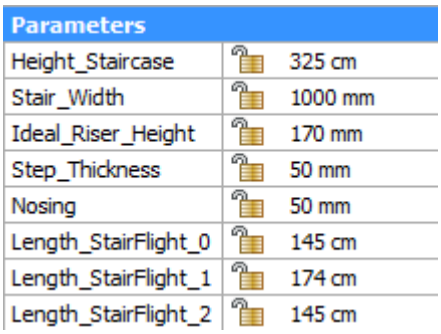
7 


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 

### 25.18.6 Modificare una rampa di scale

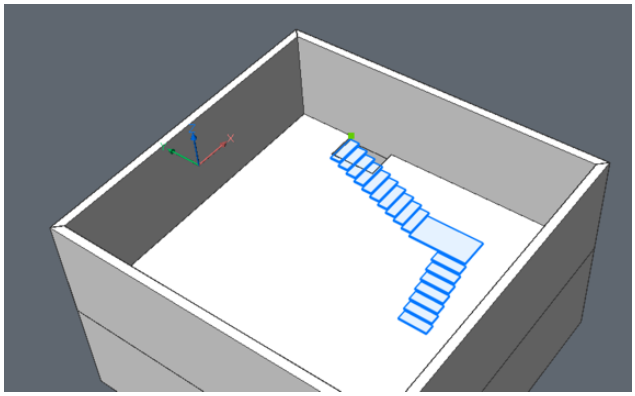
È possibile regolare più parametri di una rampa di scale creata con lo strumento **Scala** nel pannello delle **Proprietà**. Questi parametri includono:



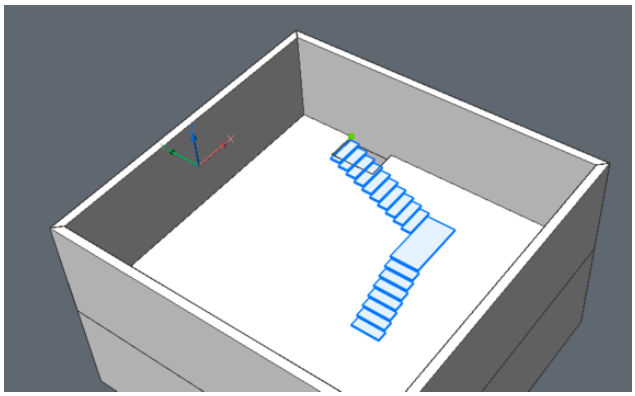
| Parameters | |
|---|---|
| Height_Staircase | 325 cm |
| Stair_Width | 1000 mm |
| Ideal_Riser_Height | 170 mm |
| Step_Thickness | 50 mm |
| Nosing | 50 mm |
| Length_StairFlight_0 | 145 cm |
| Length_StairFlight_1 | 174 cm |
| Length_StairFlight_2 | 145 cm |

| | |
|---|---|
| **Altezza_Scala** | L'altezza complessiva della rampa di scale. L'altezza è fissata nella parte superiore ed è regola 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**.

Puoi 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. Quando si è in modalità Edita Blocco, andare nel **Navigatore Meccanico**. Qui è possibile vedere e modificare tutti i vincoli che si applicano a una rampa di scale.

## 25.19 Acciaio strutturale

### 25.19.1 Comandi

BIMAPPLICAPROFILO, BIMSOLIDOLINEARE, BIMCONNETTISTRUTTURALE, BIMAGGECCENTRICITA, BIMRICALCOLAASSI, TRASCINA, BIMSTIRA

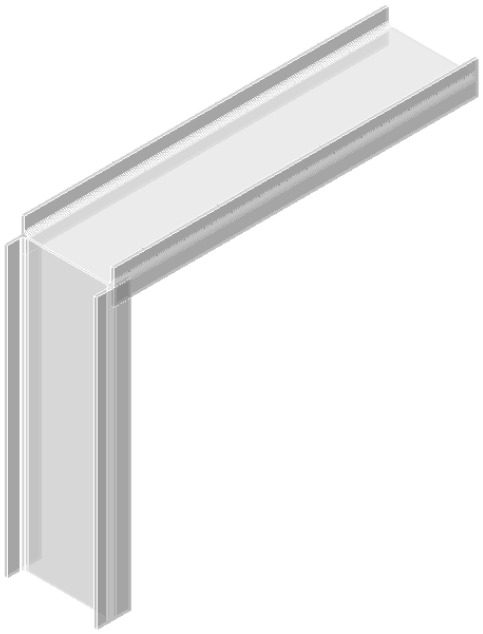
### 25.19.2 Come utilizzare il pannello dei Profili BIM

1 Trascinare e rilasciare il profilo desiderato dal Pannello **Profili BIM** nello 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.

### 25.19.3 Informazioni su BIMCONNETTISTRUTTURALE

Il comando BIMCONNETTISTRUTTURALE genera automaticamente connessioni per i profili.



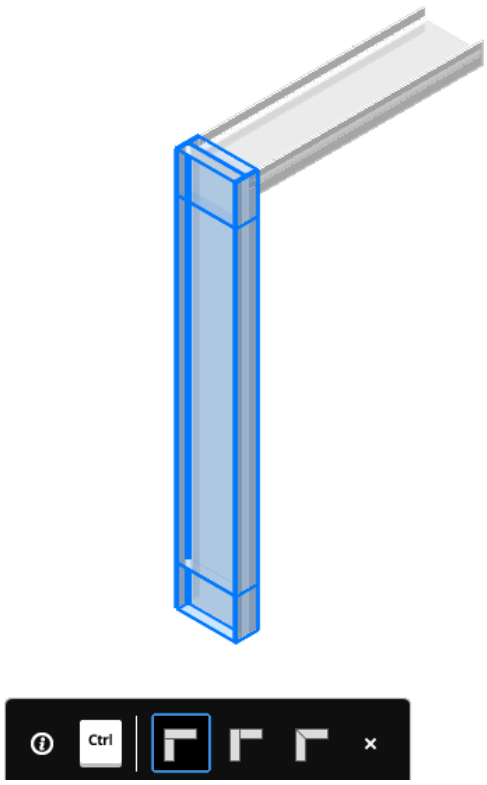
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi BIMCONNETTISTRUTTURALE.

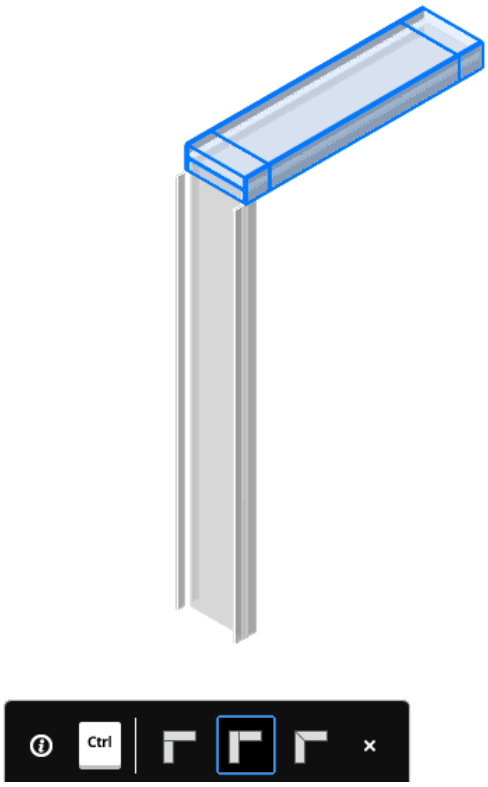
**Realizzare una connessione strutturale sui solidi lineari**

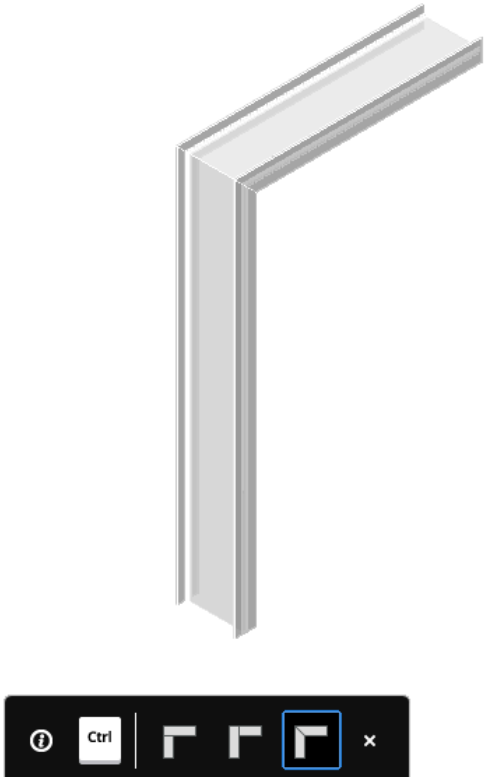
1 Selezionare i profili a cui si desidera connettersi.

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, viene visualizzato 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.

### 25.19.4 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.

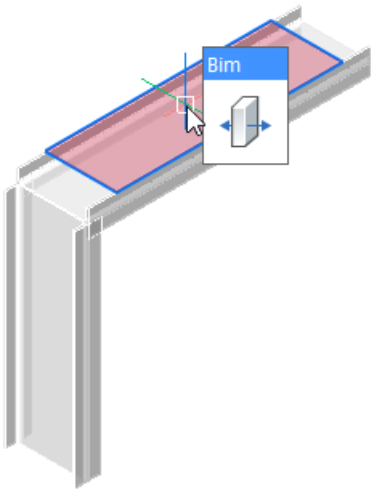
**Modificare il posizionamento dei segmenti**

***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.

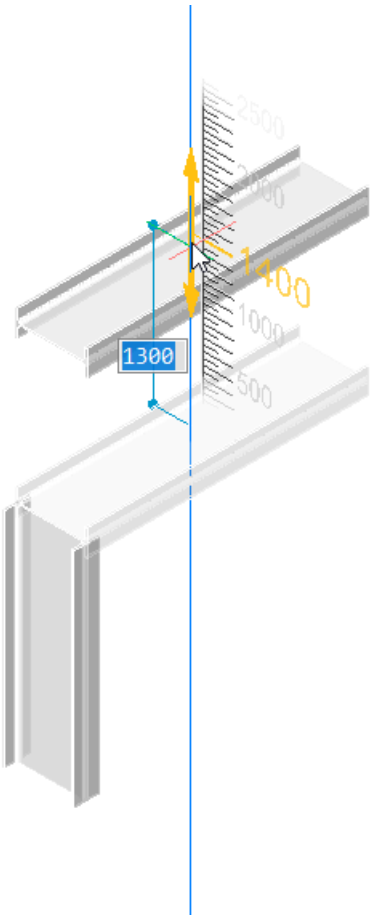
3




4 Avviare il comando TRASCINA.

5 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.

6




### 25.19.5 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

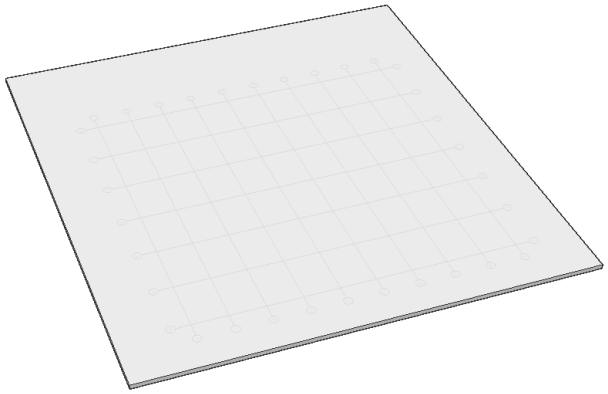


5 Disegnare un solaio di base sotto la griglia.

6 Creare un solaio utilizzando il comando PARALLELEPIPEDO.

7 Assicurarsi che la griglia sia interamente sopra il solaio e che gli assi dei profili siano visualizzati.

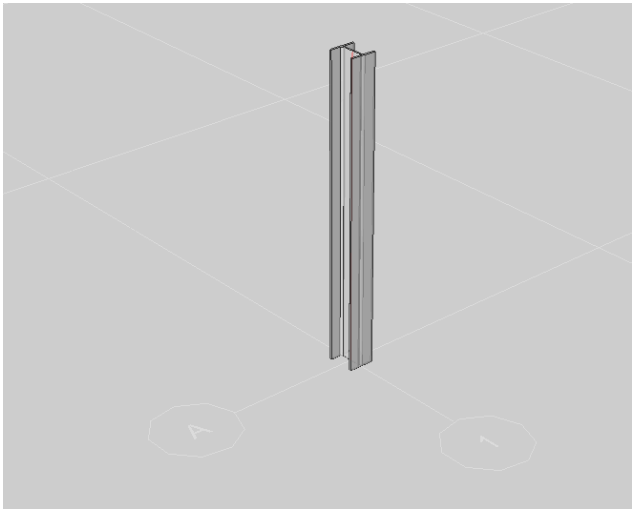
8



9 Passare alla finestra di dialogo **Impostazioni**, nella sezione **BIM** > **Strutturale**. Accertarsi che **Visualizza assi** sia selezionato.

10 Aprire il pannello **BIM 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.



11 Avvia il comando BIMPROPAGA.

12 Selezionare il solaio come solido base e premere Invio.

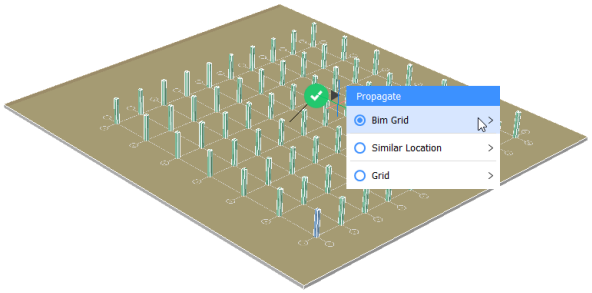
13 Selezionare la colonna come dettaglio e premere Invio. BricsCAD eseguirà lo zoom nel dettaglio 3D. Premere **C** per copiare la colonna come solido, non come blocco.

***Nota:*** L'impostazione predefinita per BIMPROPAGA consiste nel copiare l'oggetto come blocco.

14 Premere Invio.

15 ***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.

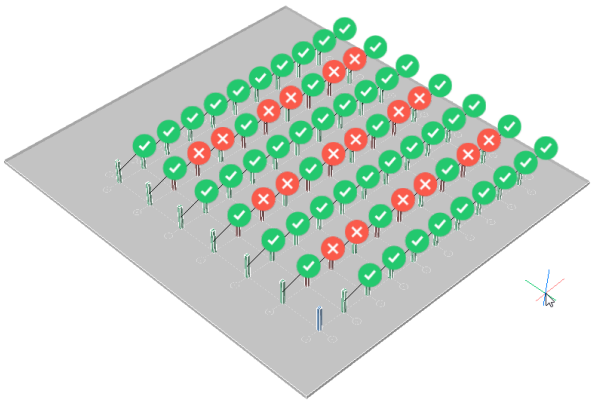
16 Passare il mouse sopra il segno di spunta verde e fare clic su **Bim Griglia** nella finestra di dialogo.




17 Cliccare su **Esplodi**. Ora è possibile attivare/disattivare manualmente i singoli suggerimenti per creare lo schema che preferisci.

18 Premere Invio per terminare il comando.

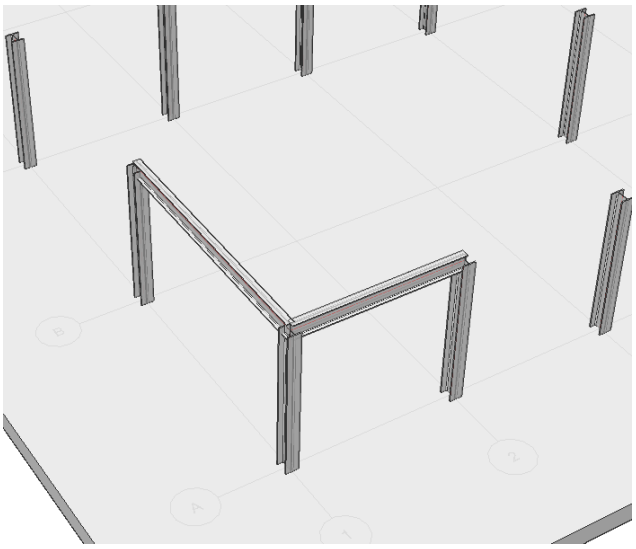
19



**Creare travi tra le colonne**

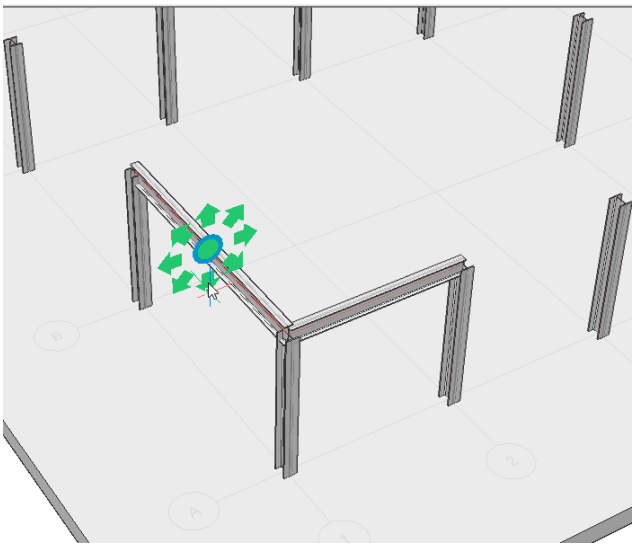
1 Aprire il pannello **BIM Profili** e trascinare un profilo di acciaio strutturale nel proprio modello. Per impostare i punti iniziale e finale, cliccare sulla parte superiore della colonna e quindi su quella successiva. Ripetere l'operazione in entrambe le direzioni.

***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 **BIM 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 

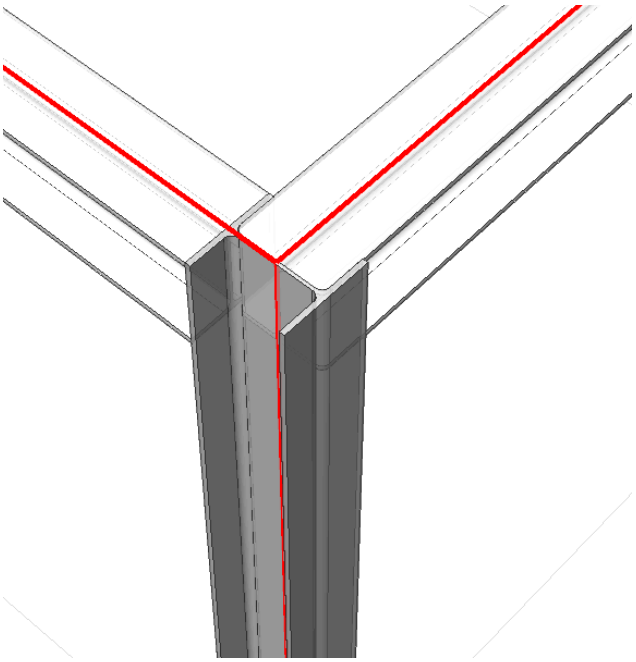
5 Cliccare sulla freccia verso il basso. La trave si sposta verso il basso rispetto al suo asse.

6 Premere Invio per concludere il comando.

7 Ripetere i passaggi 3-5 per l'altra trave.

8 Selezionare la colonna e le due travi quindi avviare il comando BIMCONNETTISTRUTTURALE per effettuare una connessione semplice. Premere Invio per accettare l'opzione predefinita.

9



10 Ripetere il passaggio 7 per le altre 2 giunzioni.

11 Selezionare le due colonne collegate alla trave nella direzione Y e avviare il comando BIMPROPAGA.

12 Selezionare la trave nella direzione Y come solido di dettaglio.

13 Premere C per copiarlo come solido, non come blocco.

14 Premere Invio.

15 Scegliere quali suggerimenti accettare. Premere Invio per accettare e terminare il comando.

16 ***Nota:*** I suggerimenti vengono forniti nella parte inferiore di ogni colonna perché la situazione è simmetrica. É possibile disattivare i suggerimenti.

17 Ripetere i passaggi da 9 a 13 per creare le travi sulla direzione X.

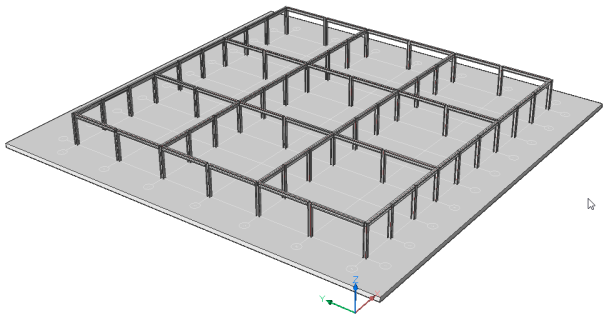
18 ***Nota:*** È possibile utilizzare i riquadri di selezione per selezionare contemporaneamente tutte le travi più piccole.

**Spostare una Trave**

1 Impostare il valore della variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS su 1.

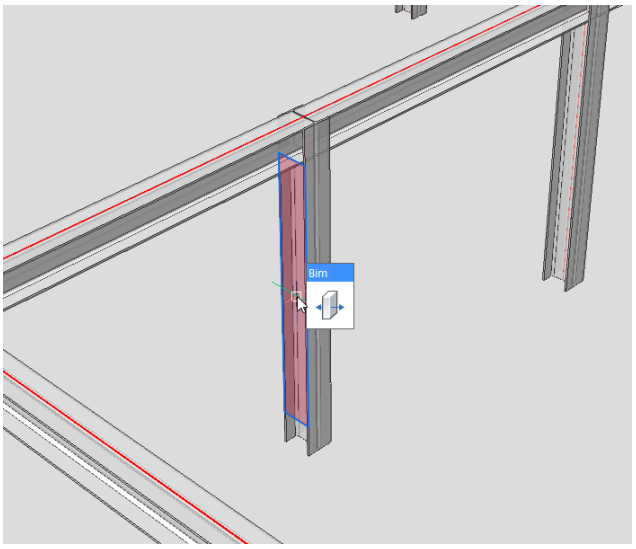
2 Evidenziare la faccia laterale della colonna desiderata e avviare il comando TRASCINA.

3



4 Spostare la colonna nella posizione desiderata.

5




***Nota:*** I collegamenti con le travi adiacenti vengono mantenuti.

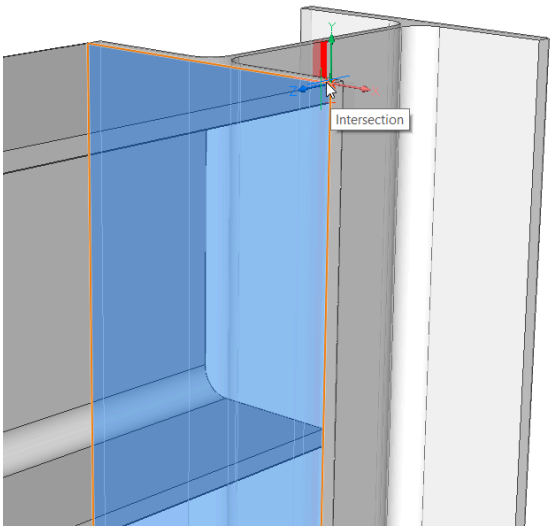
### 25.19.6 Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare una connessione più dettagliata

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.

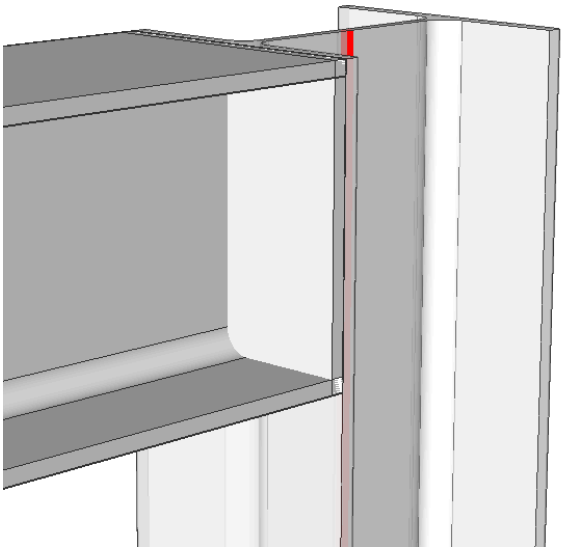
3 Premere Maiusc una volta in modo che la faccia sia evidenziata in blu.

4




5 Ora disegnare un piatto sulla flangia della colonna.

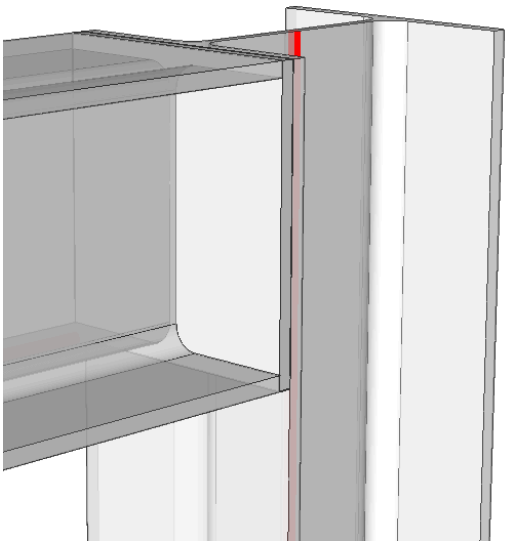
6



7 Selezionare la trave e avviare il comando SOTTRAI.

8 Selezionare la piastra d'estremità e premere Invio.

9

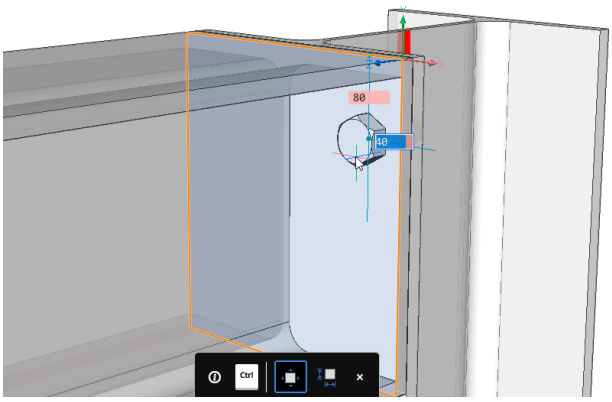


10 Selezionare la faccia e avviare il comando BIMIFICA dal Quad.

***Nota:*** È anche possibile Classificare il piatto manualmente selezionando **Classifica Manualmente** nella scheda **BIM** del Quad.

11 Aprire il pannello **Libreria** e trascinare un bullone sulla piastra.

***Nota:*** É possibile posizionarlo con precisione immettendo i valori nei campi delle quote dinamiche.

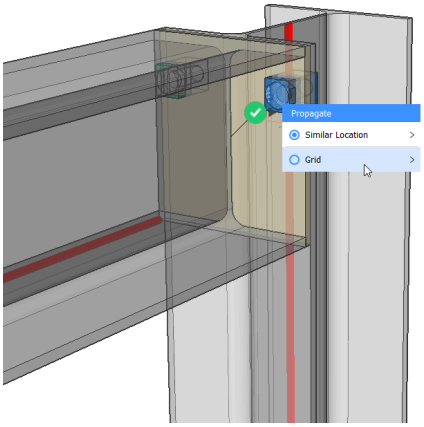



12 Seleziona la piastra e avvia il comando BIMPROPAGA.

13 Selezionare il bullone come dettaglio e premere Invio.

14 Premere nuovamente Invio e cliccare sul punto interrogativo blu. Si trasformerà in un segno di spunta verde.

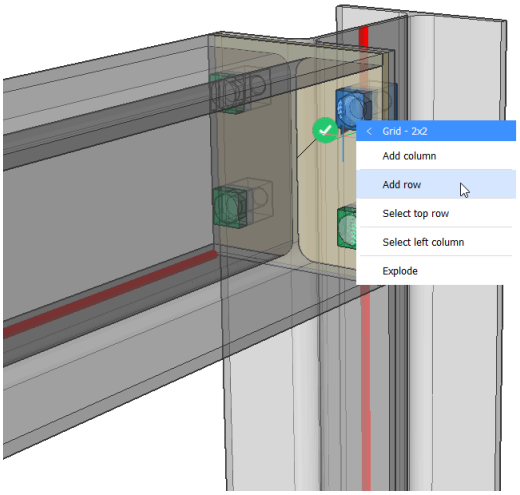
15 Passare il mouse sopra il segno di spunta e selezionare **Griglia**.



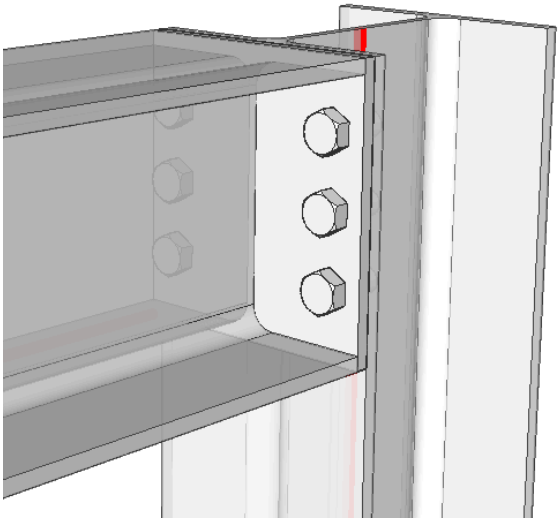

16 Aggiungere una riga.

17 Premere Invio per concludere il comando.

18




Ora la connessione dettagliata è stata creata.



### 25.19.7 Procedura: utilizzare BIMSTIRA per modificare l'acciaio

1 Aprire un Nuovo disegno.

2 Aprire il pannello **BIM Profili** cliccando su di esso sul lato destro dello schermo.

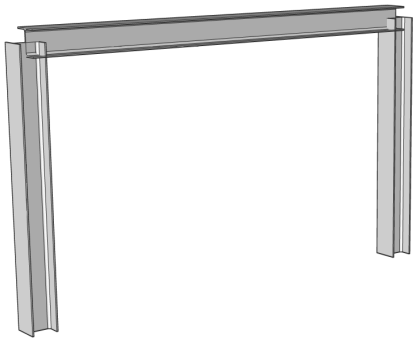
***Nota:*** Se l'icona del riquadro **BIM Profili** non è ancora visibile, cliccare il pulsante destro del mouse sulla barra multifunzione e selezionare **BIM Profili** nel menu contestuale sotto **Pannelli**.

3 Trascinare il profilo con cui si desidera disegnare una struttura all'interno dello spazio modello.

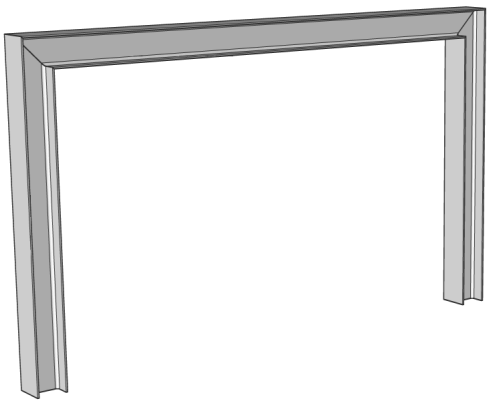
4 Disegnare una colonna con un'altezza di 3000 mm. Non uscire dal comando e tracciare una trave di

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.

5 ***Nota:*** Assicurarsi di aver ruotato i profili nel modo giusto.



6 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.



7 Nella barra multifunzione, assicurarsi di abilitare **Visualizza Lati ed Estremità** e **Assegna Priorità alla selezione di Facce**. È possibile trovarle nella scheda della barra multifunzione **Strutturale/MEP** oppure impostare il valore della variabile di sistema DISPLAYSIDESANDENDS su 1 e della variabile di sistema SELECTIONMODES su 2.

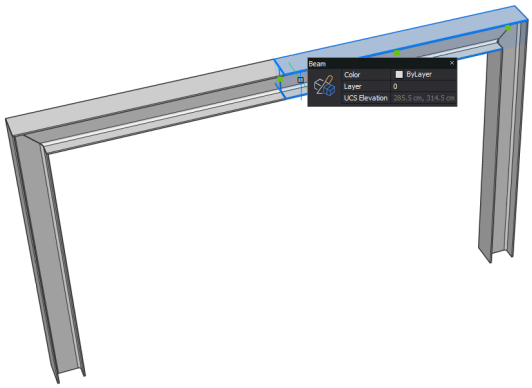
8 Controllare se i profili sono classificati correttamente come **Trave** e **Colonne**.

9 Avviate il comando TRANCIA e tagliate la trave al centro.

10 Verrà richiesto: Tagliare lungo l'asse? Premere Invio per accettare l'opzione predefinita (Sì).

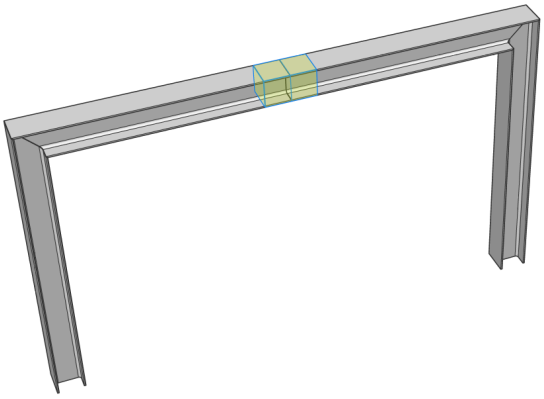
11 Selezionare il punto medio della trave e premete Invio. La trave è ora suddivisa in due parti.

12

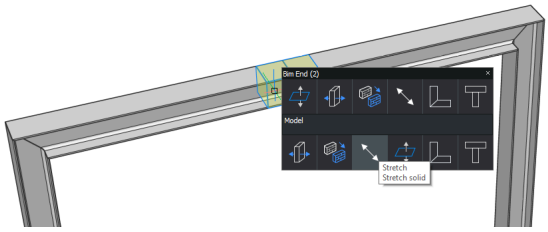



13 Selezionare le 2 estremità delle travi nel mezzo della struttura. Saranno evidenziate in giallo.

14



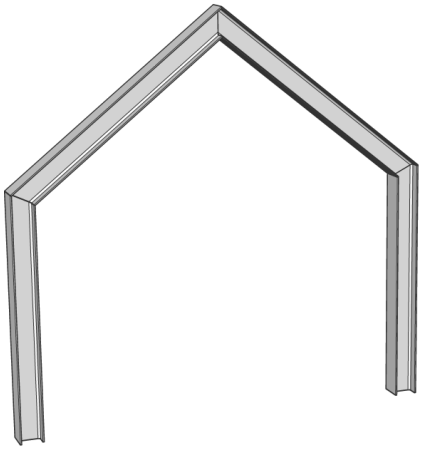
15 Selezionare lo strumento **Stira** nel Quad dalla scheda **Modello** per eseguire il comando BIMSTIRA.




16 Scorrere il puntatore del mouse verso l'alto, immettere un'altezza di 2000 mm e premere Invio per accettare.

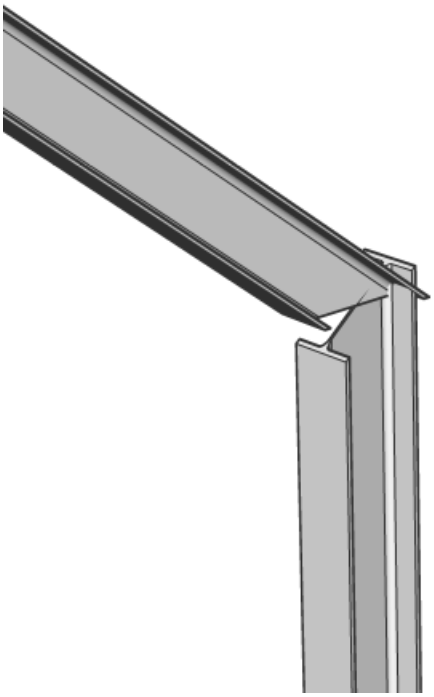
17 Il risultato dovrebbe assomigliare a questo.

18



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:



## 25.20 Utilizzo di BIM Quickdraw

### 25.20.1 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.

### 25.20.2 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.

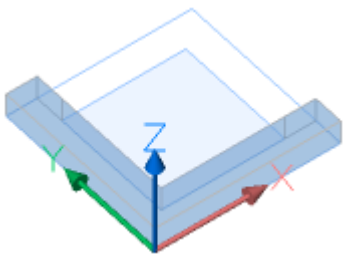
> ***Nota:*** Il widget **Assistente Tasti di scelta rapida** viene visualizzato se la variabile di sistema HOTKEYASSISTANT è impostata su 1 e la casella di controllo **Visualizza i suggerimenti dei tasti di scelta rapida per le opzioni di BIMQUICKDRAW** è selezionata nella finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida**.

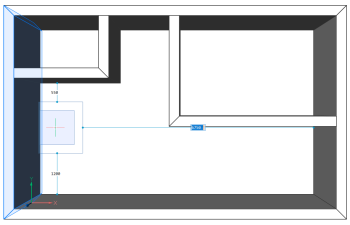
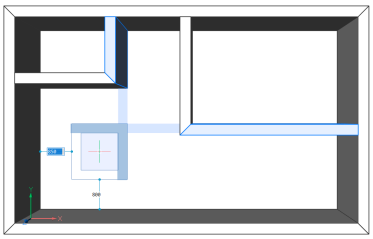


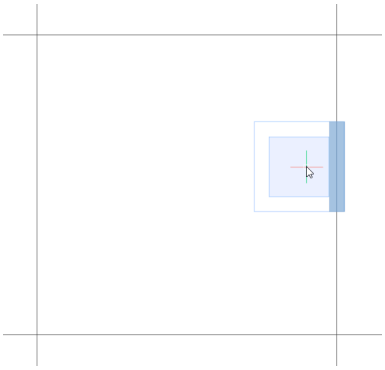
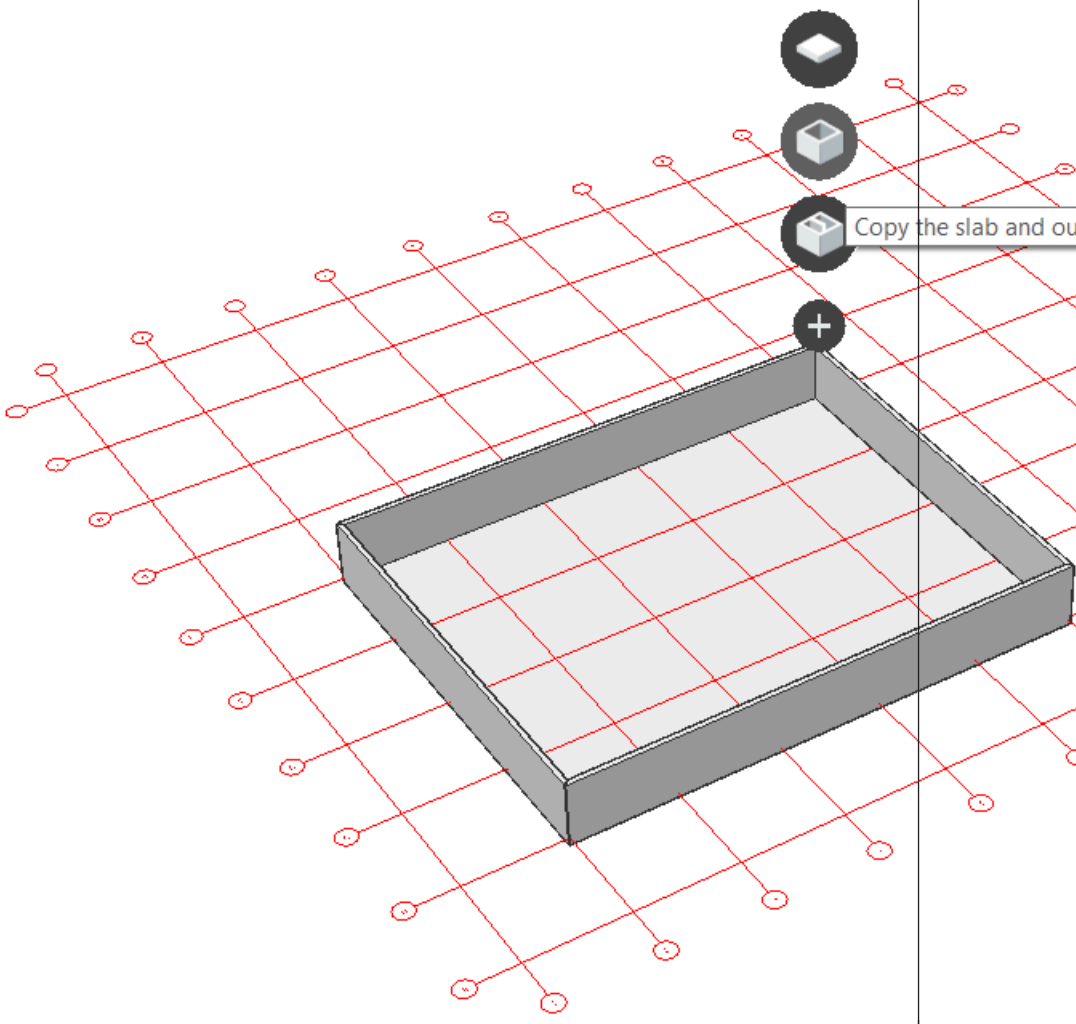

### 25.20.3 La funzione di snap magnetico

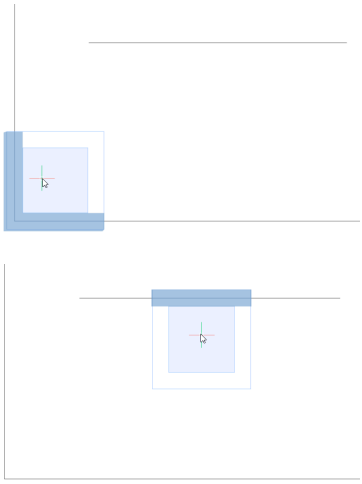
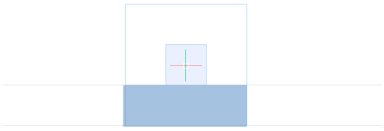
Con la funzione di snap magnetico, è possibile allineare facilmente il cursore **QuickDraw**. Quando il comando è attivo, spostare il cursore vicino all'oggetto al quale ci si desidera allineare. Il cursore **QuickDraw** si aggancerà automaticamente all'oggetto.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

| | |
|---|---|
| 1. Allineamento all'origine |  |

| | |
|---|---|
| 2. Allineamento ai muri esistenti | Al muro stesso<br> |
| | Alle estensioni del muro<br> |

| | |
|---|---|
| 3. Allineamento alle linee | Alle linee della griglia<br><br>***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.<br> |

| | |
|---|---|
| | Alle linee allineate a X- e Y- e ai segmenti di linea<br> |
| | Alle linee parallele<br> |

### 25.20.4 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:**

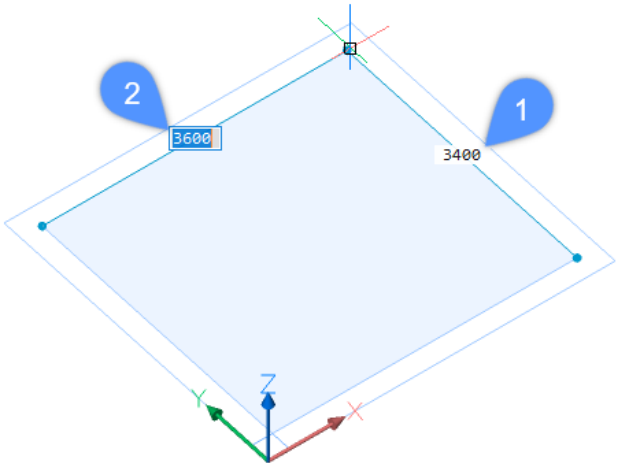
***Nota:*** Utilizzare il pannello contesto comando **Quick Draw** per modificare le impostazioni prima di cliccare e specificare il primo angolo di un edificio.

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.

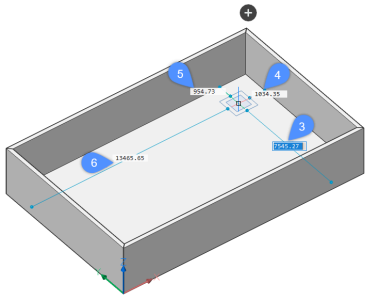



Specificare i valori della larghezza e della lunghezza della stanza nei campi delle **Quote dinamiche**. Premere il tasto **Tab** per passare dalla larghezza alla lunghezza e premere **Invio** o semplicemente cliccare liberamente. Premere **Invio** o **Esci** per uscire dal comando QUICKDRAW oppure continuare a creare più locali.

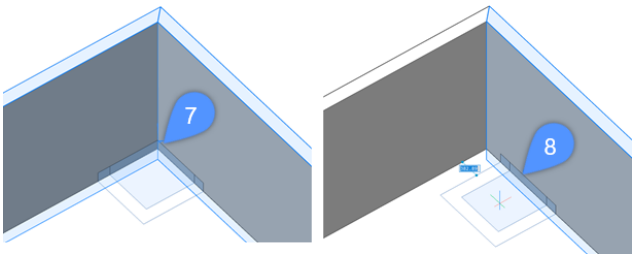
6 Posizionare il cursore **Quickdraw** all'interno dell'edificio esistente per creare più locali.

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.



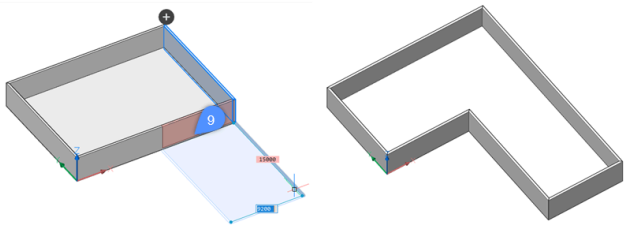

Per disegnare nuovi muri, scegliere le distanze dai muri già esistenti per specificare il primo punto.

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.

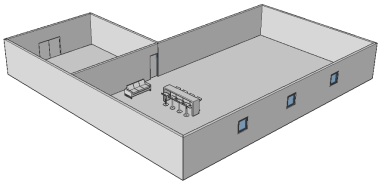
8 Selezionare un secondo punto. Il muro evidenziato in rosso verrà eliminato automaticamente e verrà creato un locale a forma di L.

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.

### 25.20.5 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.

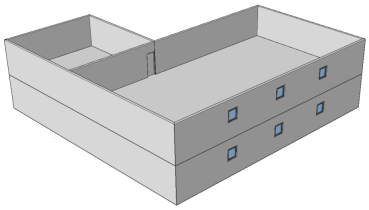
1 Quando lo stato del cursore **Quad** è su **Nessuna Selezione** (non viene evidenziato o selezionato nulla), selezionare **QuickDraw** nella scheda **Modello** o digitare BIMQUICKDRAW nella Barra dei Comandi.

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



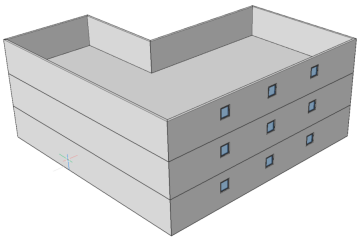
***Nota:*** I muri interni, la porta interna e le finestre dei muri esterni sono stati copiati. La porta nel muro esterno del piano terra invece no.

***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.

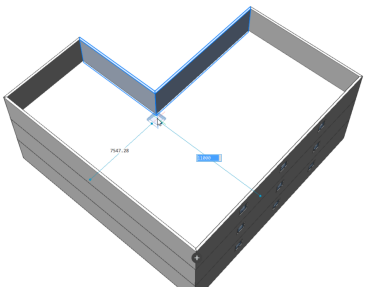
5 Ripetere il passaggio 2. Scegliere la seconda opzione (Copiare il solaio e le pareti esterne) per creare il piano superiore.

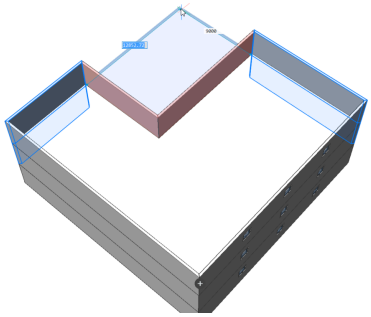
6



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.

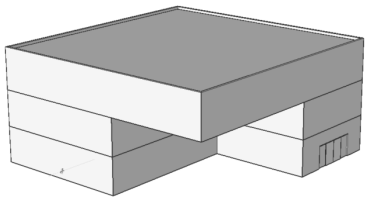
I muri esterni diventano rossi per indicare che i muri saranno rimossi.





8 Usare lo stesso metodo del passaggio 2, selezionando l'opzione 3 (Termina l'edificio con un tetto piatto).

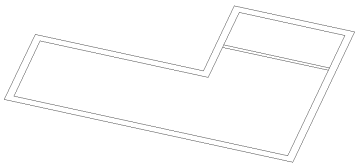
9



### 25.20.6 Procedura: utilizzare Quickdraw partendo da un layout 2D

1 Aprire una planimetria 2D di un edificio rettangolare o a "L".

1



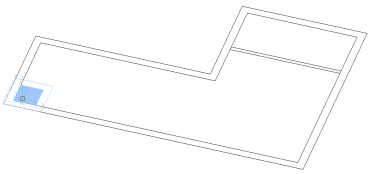
***Nota:*** È anche possibile disegnare una semplice planimetria 2D con il comando (POLI)LINEA da cui partire. In questo caso, verrà utilizzato lo spessore del muro predefinito nelle impostazioni del comando BIMQUICKDRAW.

***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

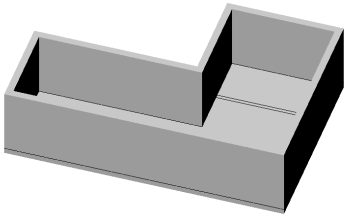


***Nota:*** Lo spessore del muro si adatta automaticamente alla distanza tra le linee parallele del disegno 2D.

***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.

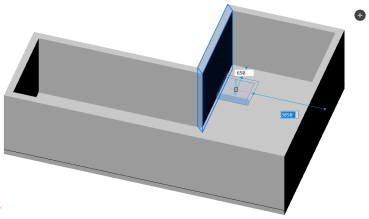
5 Disegnare i muri esterni, utilizzando la funzione di snap magnetico per agganciarsi alle linee del disegno 2D.

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.

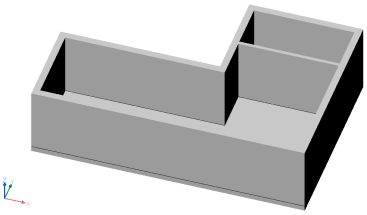
8



***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.

## 25.21 Utilizzare trascina

### 25.21.1 Comandi

TRASCINA

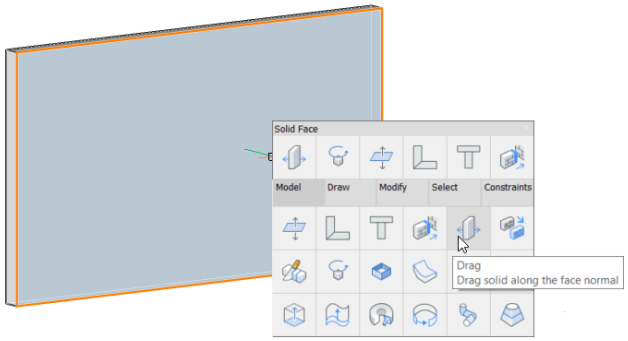
### 25.21.2 Informazioni

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

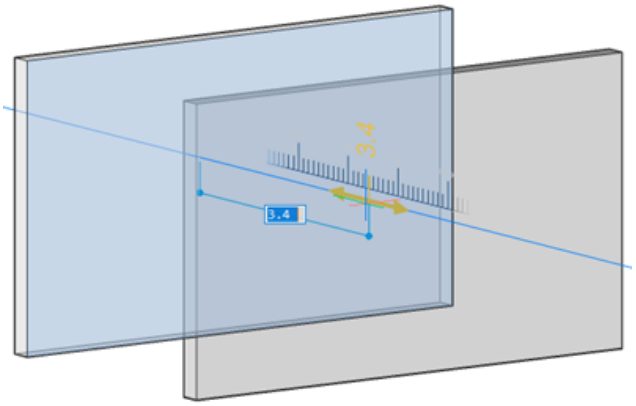
evidenziando/selezionando l'estremità o la faccia laterale di un solido lineare. A seconda dell'operazione di modellazione, la connessione tra i solidi può essere preservata durante il trascinamento di uno o più solidi alla volta oppure i solidi possono essere spostati in modo indipendente aggiungendo la connettività ad altri solidi.

### 25.21.3 Procedura: utilizzare trascina su un solido 3D

1 Evidenziare/selezionare le facce del solido e selezionare **Trascina** dalla scheda **Quad** > **Modifica**.

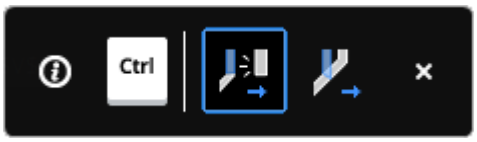



2 Spostare il cursore per regolare la posizione del solido in movimento nelle quote dinamiche, quindi cliccare o immettere un valore preciso nel campo della quota dinamica e premere Invio.




***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.

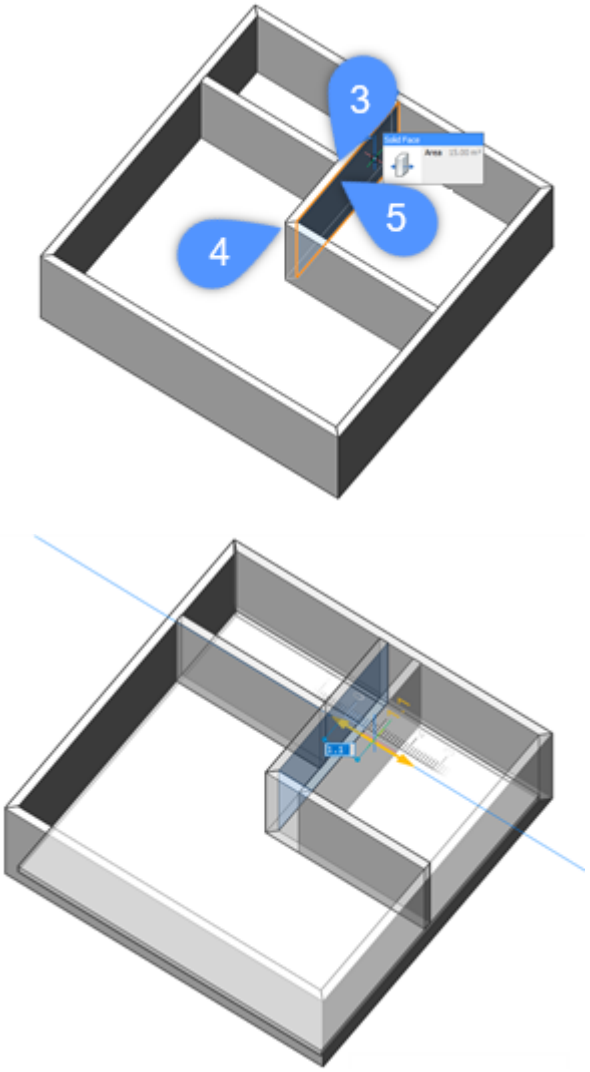


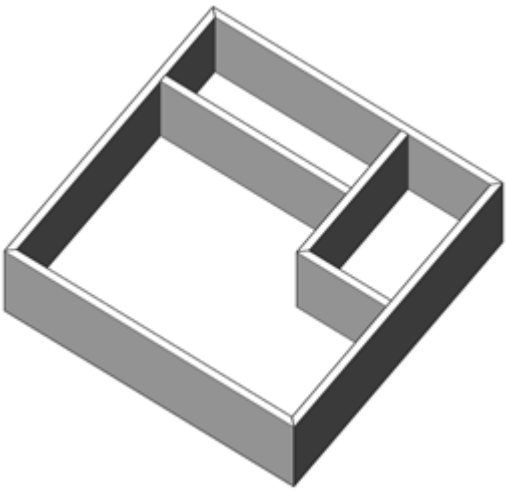

***Nota:*** La modalità corrente è indicata da una cornice blu.

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.

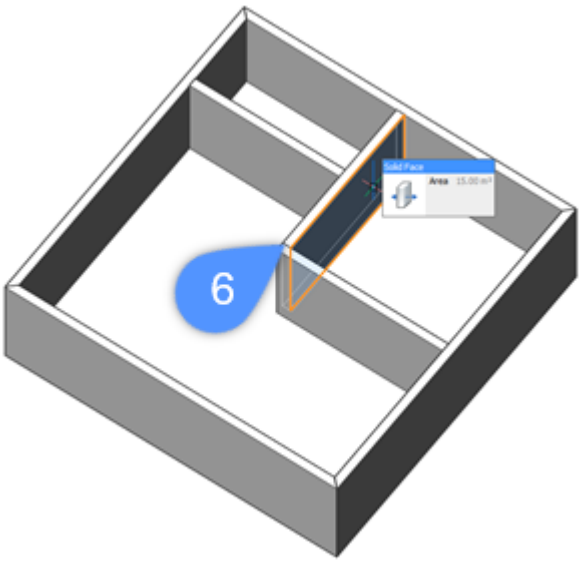
- Selezionare l'opzione **Attivare la modalità connettività** per spostare il solido preservando le connessioni tra i solidi.

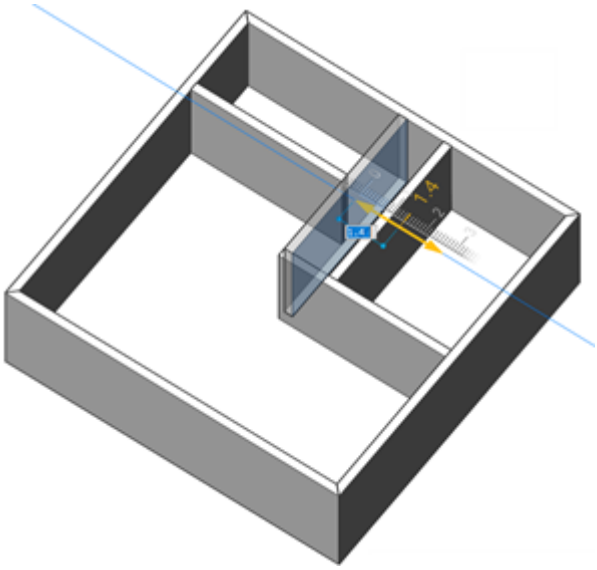
Nella figura seguente, viene mostrato il comportamento del solido prima e dopo l'applicazione di TRASCINA con **Attivare la modalità connettività**. La connettività tra i muri, ovvero le connessioni a T (3) e oblique (4), viene preservata dopo aver trascinato una faccia di un muro interno (5).

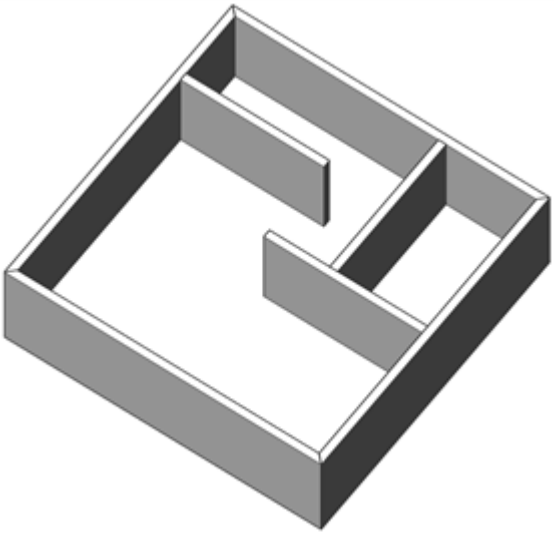




- Selezionare l'opzione Disabilita la modalità di connettività (default) per spostare il solido interrompendo le connessioni tra i solidi.
- Nella figura seguente, viene mostrato il comportamento del solido prima e dopo l'applicazione di TRASCINA con "Disabilita la modalità di connettività". La connettività tra i muri, ovvero le connessioni a T- (3) e L- (6), sono perse dopo aver trascinato una faccia del muro interno (5).







## 25.22 Utilizzare parametrizza

### 25.22.1 Comandi

PARAMETRIZZA, APRIPANNELLOPARAMETRI

### 25.22.2 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.

### 25.22.3 Procedura: parametrizzazione automatica di un componente

1 Aprire il modello geometrico che rappresenta il componente.

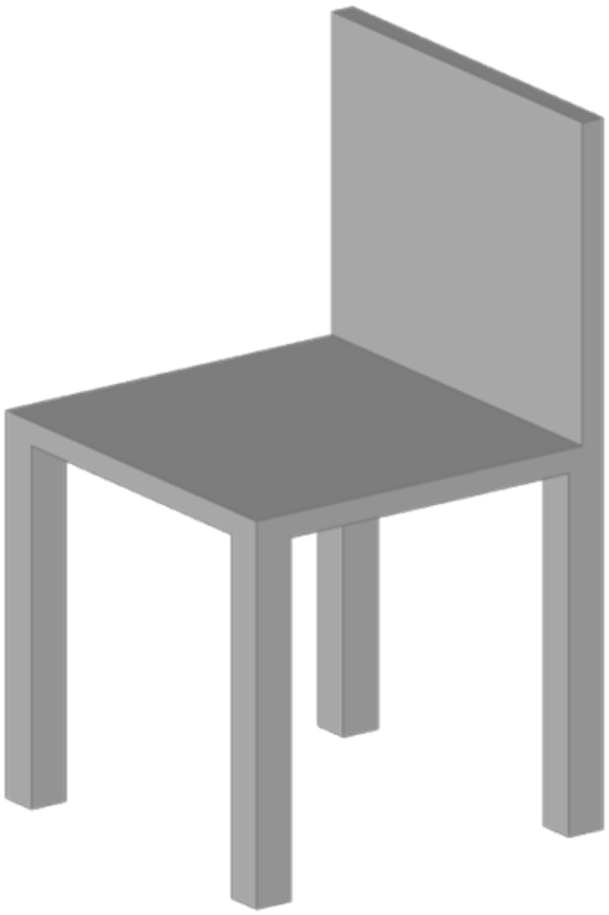
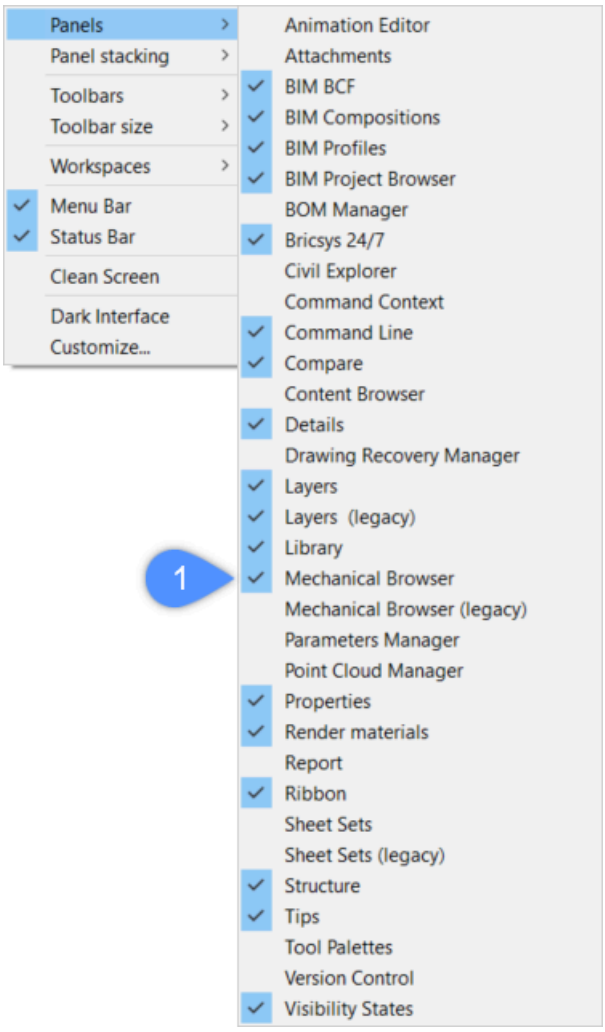


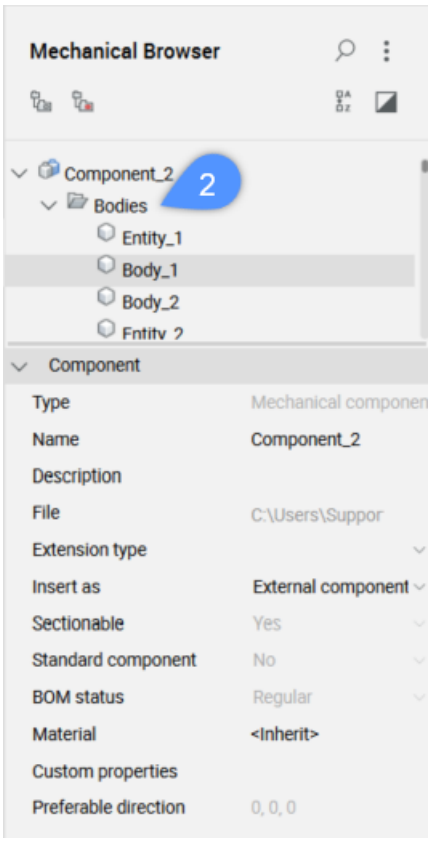
Figura 1, un modello geometrico di una sedia di esempio.

2 Aprire il **Navigatore Meccanico** cliccando sulla sua icona nel pannello della **Barra degli strumenti** o digitare APRINAVIGATOREMECCANICO nella Barra dei comandi.

***Nota:*** Se le icone del Navigatore Meccanico o dei Parametri non sono visualizzate nel pannello della **Barra degli Strumenti** , posizionare il cursore su una barra degli strumenti, poi cliccare con il tasto destro per aprire i **Pannelli** e scegliere **Navigatore Meccanico** (1) nel menu contestuale.




Se il modello non contiene parametri o vincoli, mostrerà solo i solidi 3D sotto la 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.

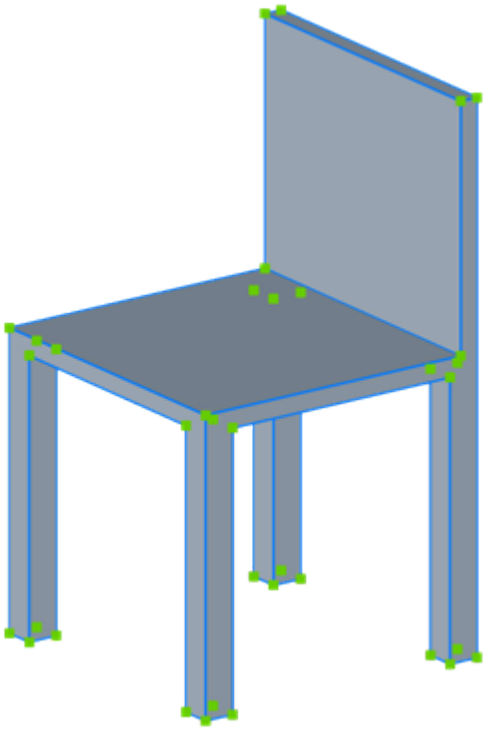


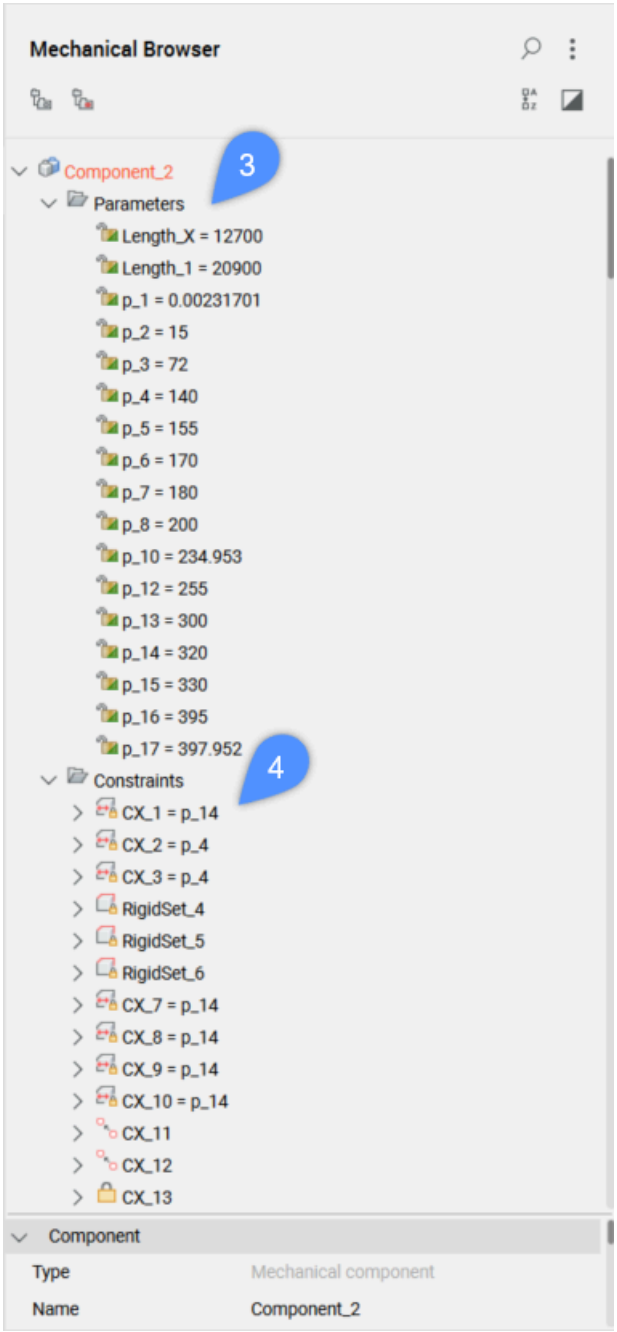
Figura 2, oggetto selezionato.

4 Avviare lo strumento **Parametrizza** nella scheda **Vincoli** dal Quad.

O digitare PARAMETRIZZA nella barra dei comandi.

Un insieme di parametri e vincoli viene definito automaticamente.

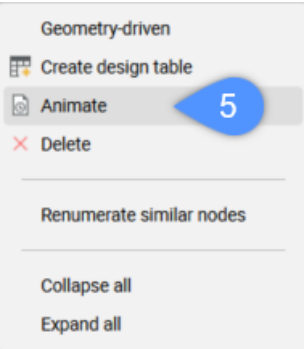
Questi parametri e vincoli sono mostrati nel **Navigatore Meccanico** (3 e 4).




***Nota:*** **Parametrizza** crea vincoli di Distanza, Raggio, Gruppo Rigido, Fisso, Coincidenza, Concentricità a seconda del modello geometrico.

***Nota:*** Perpendicolarità e tangenza possono essere impostati (se applicabili) cambiando la variabile di sistema DMRECOGNIZE nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

5 Per verificare facilmente quale parametro corrisponde a cosa, cliccare con il tasto destro del mouse su uno dei parametri e scegliere **Anima** (5) nel menu contestuale.



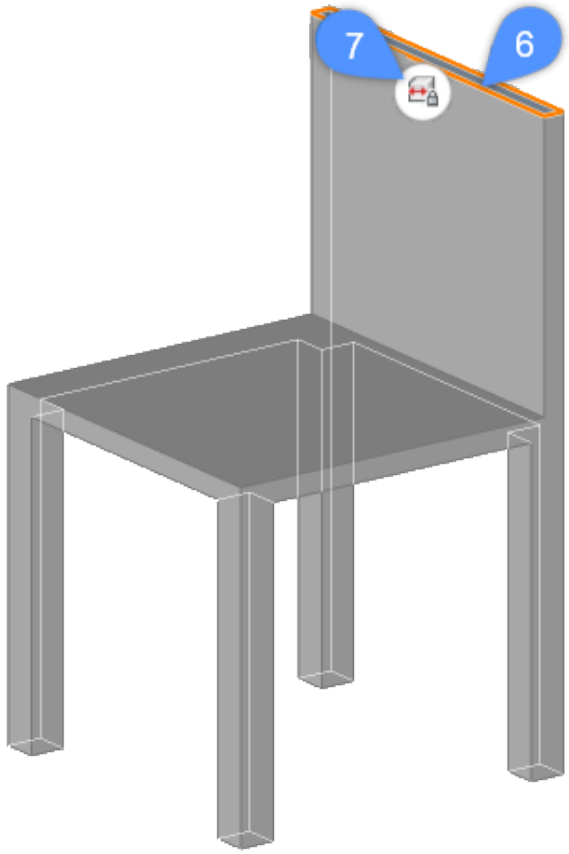

***Nota:*** Nel file.dwg allegato dopo aver parametrizzato la geometria della sedia, i parametri e i vincoli saranno assegnati e mostrati nel **Navigatore Meccanico**. Ogni parametro corrisponde a una misura nella geometria della sedia. Ad esempio, **Length_X_Y** controlla larghezza e profondità, **Length_Z** l'altezza complessiva, **p_1** lo spessore della sedia **p_2** lo spessore delle gambe **ratio_1** il rapporto tra altezza della sedia e l'altezza complessiva.

### 25.22.4 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.

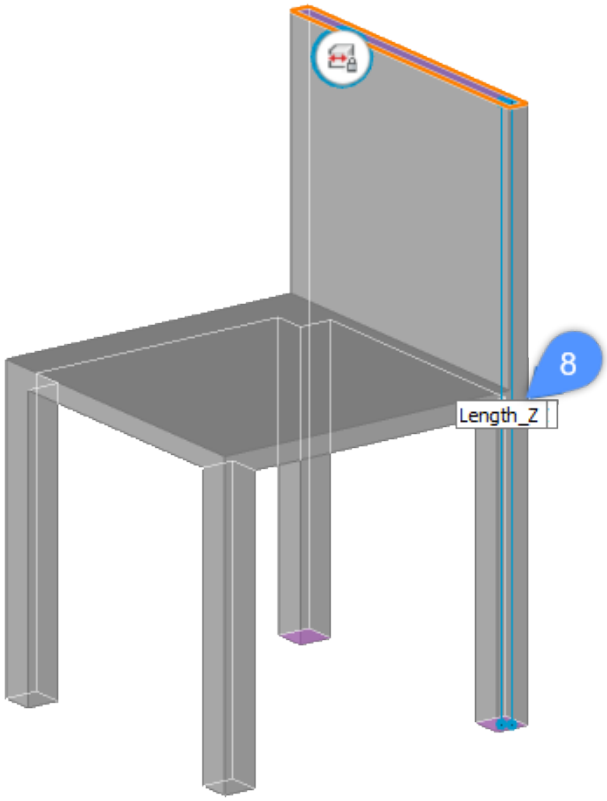
1 Selezionare una delle facce (6) del componente. Il tipo di vincolo (ad es. distanza, fisso) in merito alla

faccia viene visualizzato.

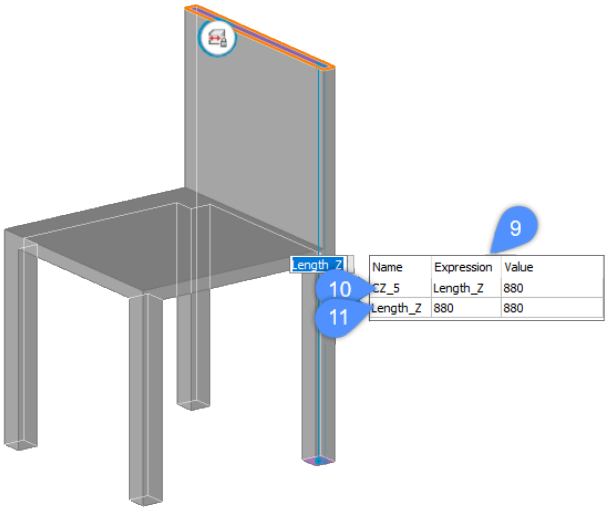



2 Cliccare sull'icona del vincolo distanza (7) sull'elemento. Le dimensioni modificabili sono mostrate all'interno della casella.

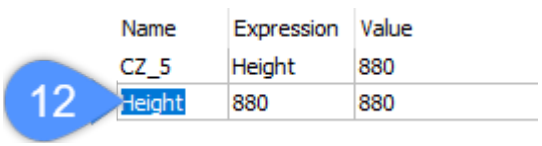
3 Cliccare sulla casella della dimensione modificabile (8).




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.



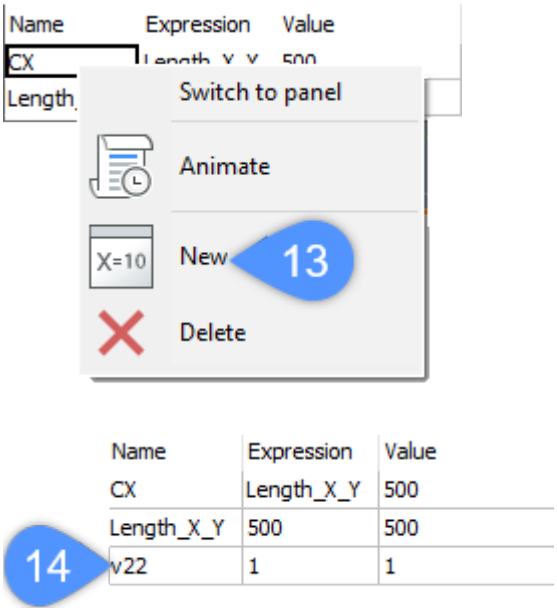

4 Modificare il nome del parametro cliccando sul relativo campo (12) nel gestore parametri.



5 (**Opzionale**) Un nuovo parametro può essere definito utilizzando l'opzione **Nuovo** nel menu contestuale del gestore parametri.

6 Per farlo, cliccare con il tasto destro sul gestore parametri e selezionare **Nuovo** (13).

7 Un nuovo parametro viene aggiunto all'elenco (14).




| Name | Expression | Value |
|---|---|---|
| CX | Length_X_Y | 500 |
| Length_X_Y | 500 | 500 |
| v22 | 1 | 1 |

14

8 Specificare un **Nome** (15) per il parametro appena creato e inserire un'espressione utilizzando il campo **Espressione** (16).

| Name | Expression | Value |
|---|---|---|
| CX | Length_X_Y | 500 |
| Length_X_Y | 500 | 500 |
| Width | 500 | 500 |

15

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).

| Name | Expres | Value |
|---|---|---|
| CX | Width | 500 |
| Length_X_Y | 500 | 500 |
| Width | 500 | 500 |

17

***Nota:*** La procedura sopra può essere eseguita anche utilizzando il **Navigatore Meccanico**.

## 25.23 Utilizzo del pannello Libreria nell'area di lavoro BIM

### 25.23.1 Informazioni

Il pannello **Libreria** () fornisce un accesso rapido ai propri blocchi BIM e agli elementi predefiniti. È possibile aggiungere qualsiasi modello CAD, personalizzarne il nome e la categoria per un facile recupero e inserire blocchi nel proprio disegno trascinandoli e rilasciandoli.

Per aprire il pannello **Libreria**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOLIBRERIA.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Libreria** dall'elenco **Pannelli**.

***Suggerimento:*** Per mantenere la propria libreria organizzata, è possibile eliminare gli elementi di cui non si ha più bisogno.

### 25.23.2 Contenuto del Pannello Libreria

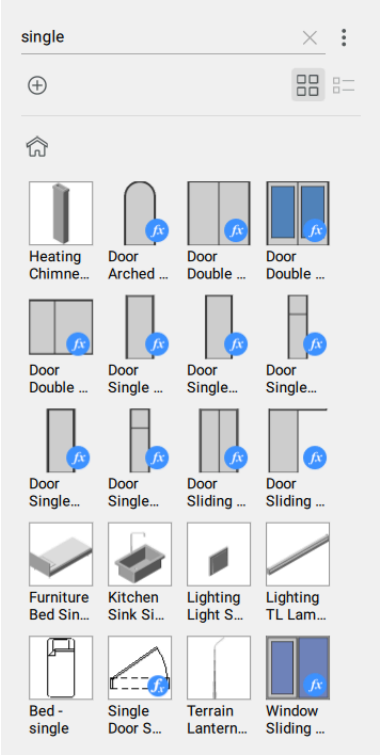
E' possibile controllare il contenuto del pannello **Libreria** nel menu **Opzione**.

***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**.

### 25.23.3 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.




### 25.23.4 Inserimento di una finestra BIM nel modello 3D

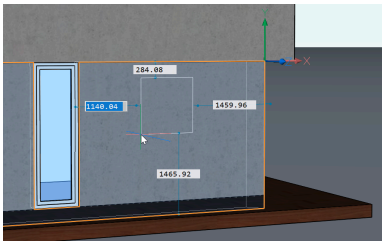
Questa tecnica può essere utilizzata per la maggior parte dei blocchi nel pannello **Libreria**.

Tutte le finestre e le porte nella libreria blocchi sono parametriche. È possibile modificare la loro dimensione durante o dopo il processo di inserimento (tramite il pannello **Proprietà**).

1 Cliccare sula miniatura della categoria **Finestre** nel pannello **Libreria**.

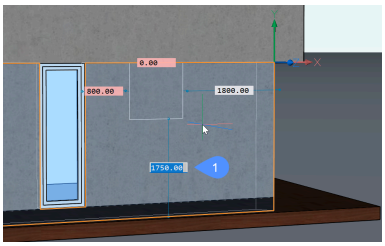
2 Cliccare sulla miniatura di una finestra nel pannello.

3 Posizionare il cursore sul muro nello Spazio Modello e cliccare quando si trova nella posizione desiderata.

4 


***Nota:*** È inoltre possibile inserire finestre e porte quando si è in **Modalità Vista dall'Alto**. Per informazioni sulla **Modalità Vista dall'Alto**, consultare l'articolo **La Barra dei Piani**.

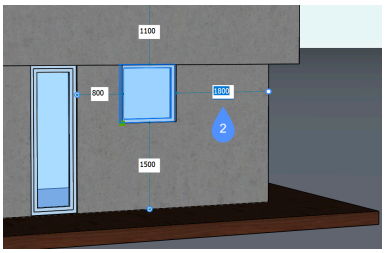
5 Se le Quote dinamiche (**DYN**) sono attivate, impostare la posizione della finestra inserendo le dimensioni nei campi DYN (1). Premere il tasto Tab per scorrere i campi DYN. Un campo DYN diventa rosso per indicare che la distanza è bloccata.




6 Premere Invio. La finestra viene inserita.

7 (Opzionale) Per regolare le dimensioni della finestra dopo la creazione della finestra, andare nel pannello **Proprietà**. Scorrere verso il basso fino alla sezione **Parametri** e modificare i parametri come desiderato.

8 (Opzionale) Una volta inserita una finestra, è possibile regolare la posizione selezionandola e cliccare sulle linee di quota per modificarne le dimensioni (2).

9 


***Nota:*** Viene visualizzata un'anteprima rossa mentre un solido con una sottrazione, ad esempio una finestra, viene copiato, spostato o manipolato, garantendo un facile posizionamento sul solido interessato.

### 25.23.5 Lavorare con i Blocchi BIM

Il valore della proprietà **Tipo componente** per tutti i blocchi nella **libreria BIM di Bricsys** è **Blocco BIM**. Questi blocchi si comportano in modo simile ai blocchi regolari.

Utilizzare il comando CONVERTICOMPONENTIABLOCCHI per convertire i Componenti Meccanici (obsoleti) in Blocchi BIM.

Modificare i Blocchi BIM con il comando MODIFBLOC e sostituirli con il comando SOSTITUISCIBLOCCO.

***Importante:*** I Blocchi BIM sono compatibili con BricsCAD V26 e versioni successive. I disegni con Blocchi BIM possono essere aperti con versioni precedenti di BricsCAD. Tuttavia, quando si inseriscono Blocchi BIM in BricsCAD V25 o versioni precedenti, i dati BIM vengono persi.

Per creare un Blocco BIM, utilizzare il comando BIMCLASSIFICA con l'entità selezionata nel **Disegno**, quindi il comando CREABLOCCOLIBRERIA per aggiungerlo alla libreria dei componenti.

### 25.23.6 Creazione di un blocco della libreria

Per creare un blocco libreria, aprire o creare il disegno che contiene la geometria del nuovo blocco, quindi aprire il pannello **Libreria**.

- Selezionare quali librerie visualizzare dal menu del pannello.
- 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**.

### 25.23.7 Gestione dei blocchi di libreria utente

1 Passare il mouse sopra la miniatura 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.

## 25.24 Lavorare con Parametri e Vincoli

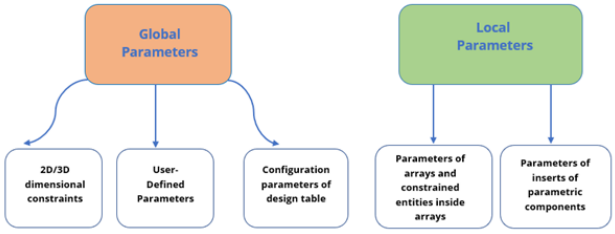
### 25.24.1 Modellazione parametrica

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 genitore-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 sono associati a una particolare entità.
- E i parametri globali che non sono associati a una particolare entità.




### 25.24.2 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.

### 25.24.3 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. |

### 25.24.4 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. |

### 25.24.5 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<br>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).

### 25.24.6 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.

### 25.24.7 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 Assicurati che la **Selezione delle facce 3D dei solidi** ( ) sia attiva nelle Modalità di Selezione per seguire facilmente i passaggi, assicurati il Rilevamento dei Contorni non sia attivo.

**Passaggio 2: Applicare dei vincoli Fisso**

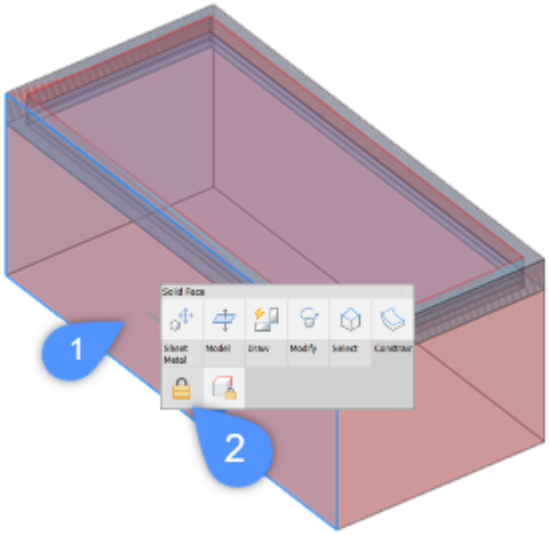
Comando: DMFISSO3D

1 Attivare il layer **BC_SUBTRACT**.

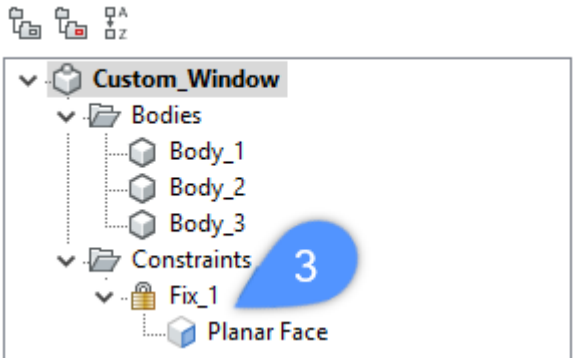
2 Seleziona le entità (1) a cui si vuole aggiungere un fissaggio.

3 (**Opzionale**) Premere il tasto TAB per selezionare la geometria oscurata.

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

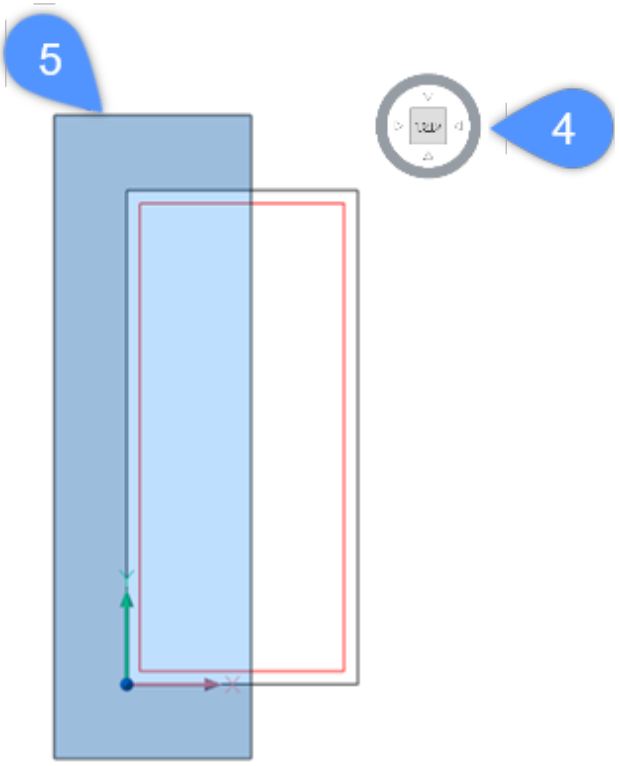
1 Selezionare le entità alle quali applicare il vincolo **Gruppo Rigido**.

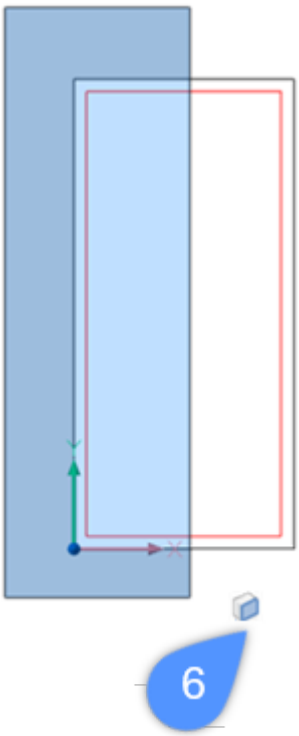
Le entità rimangono nella stessa posizione l'una rispetto all'altra quando si trovano in un Gruppo Rigido.

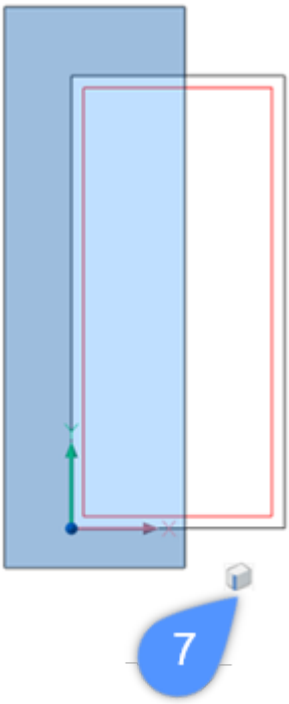
Per selezionare più di una subentità dello stesso tipo alla volta, procedere con i seguenti passi:

- Usare il controllo **LookFrom** (4), per impostazione predefinita è in alto a destra dello schermo, per cambiare la vista da 3D a TOP.
- 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**.

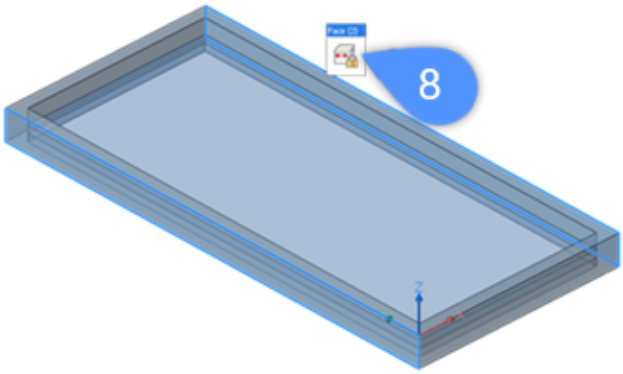
2 Selezionare la prima faccia.

3 La faccia verrà evidenziata.

4 Passare il mouse sopra la seconda faccia.

5 Premere il tasto TAB per evidenziare una faccia oscurata.

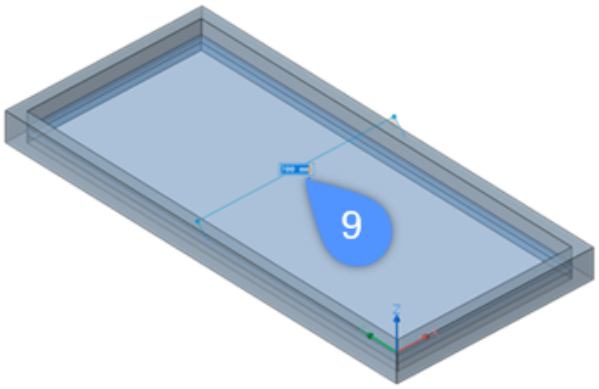
6 Quando la seconda faccia si evidenzia, scegliere **Aggiungi Distanza** (8) del gruppo di comandi Vincoli 3D nel Quad.




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 tasto destro del mouse e selezionare l'opzione **Elimina**.

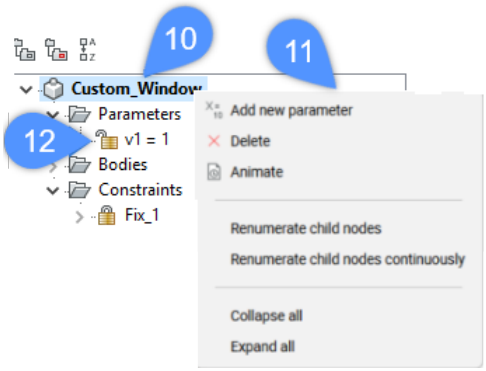
**Passaggio 5: Applicare dei parametri**

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**.

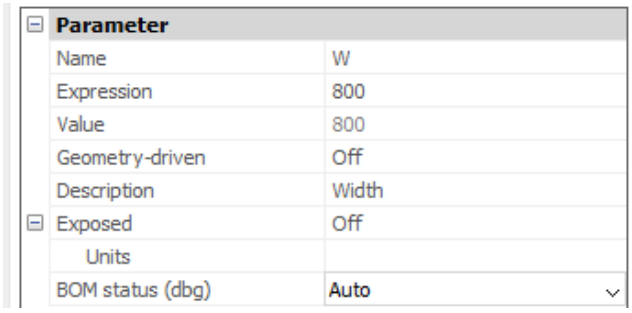
2 Selezionare **Aggiungi nuovo parametro** (11) nel menu contestuale.

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.

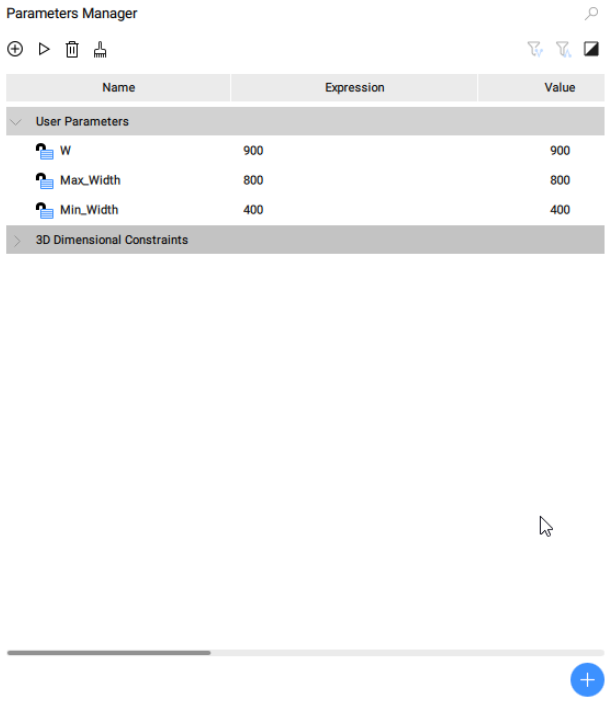
4 La seguente illustrazione mostra le proprietà di un parametro **Larghezza** della finestra personalizzata. La tabella seguente mostra ogni proprietà.




| | |
|---|---|
| **Nome** | Digitare un nome per il parametro. |
| **Espressione** | Digitare un valore o una formula. |
| **Valore** | Mostra il valore corrente del parametro. |
| **Geometria-guidata** | Se è attivato, il parametro è Geometria-guidata (disabilita il campo **Espressione**). |
| **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. |

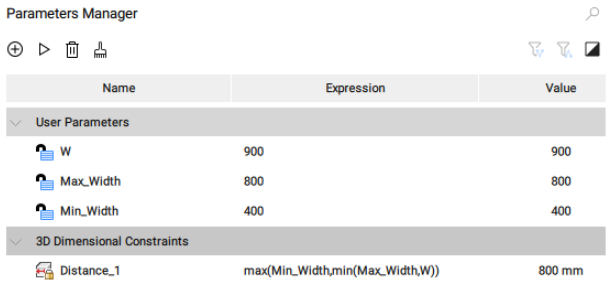
5 Analogamente, anche utilizzando il pannello **Gestore Parametri**, possiamo aggiungere parametri che creeranno limiti superiori e inferiori per la larghezza della finestra combinando le espressioni max(espressione) e min(espressione).




6 Per collegare il parametro appena creato con il 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 **(Opzionale)** 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.

# 26. Dati dell'Edificio

## 26.1 Modello Analitico

### 26.1.1 Informazioni sul modello analitico BIM

Un modello analitico è un modello wireframe semplificato che contiene solo gli elementi dell'edificio 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.

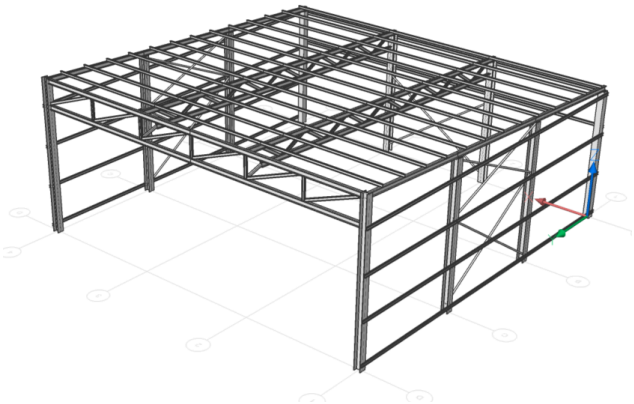
Nelle procedure, il modello analitico è spiegato con un modello di esempio. È possibile trovare questo modello nell'appendice.

### 26.1.2 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.

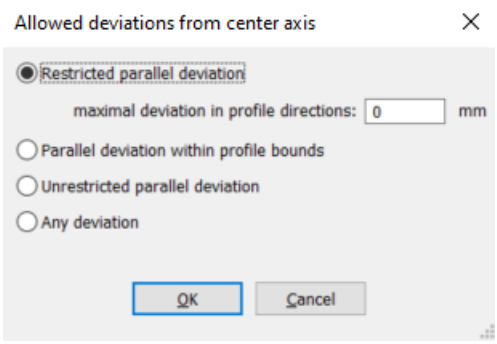
1 Utilizzare il comando BIMIFICA sul modello o classificare manualmente gli elementi.

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.



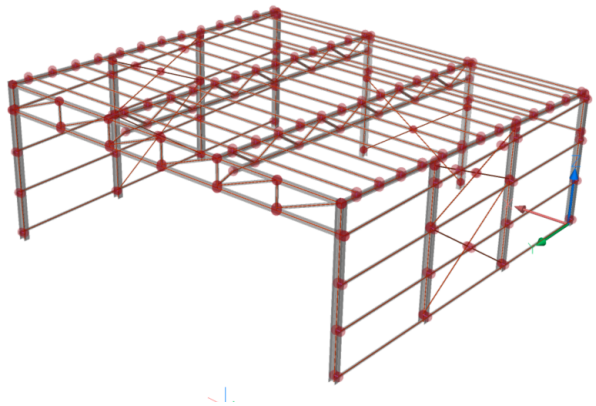
3 Avviare il comando BIMMODELLOANALITICO nella Barra dei comandi.

4 Si apre una finestra pop-up.

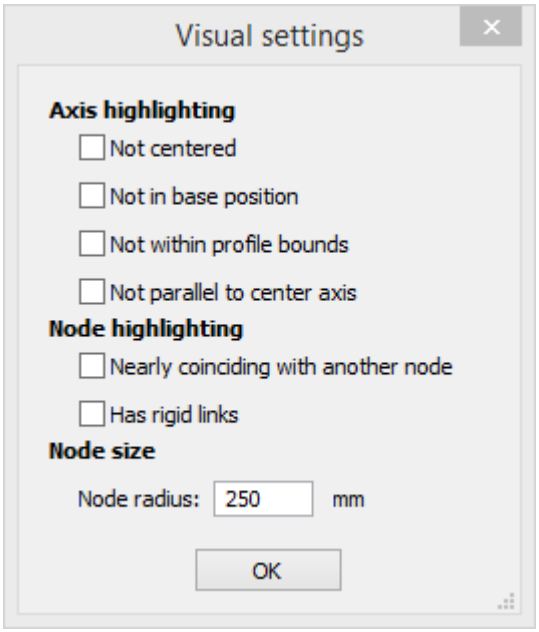
5 


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.

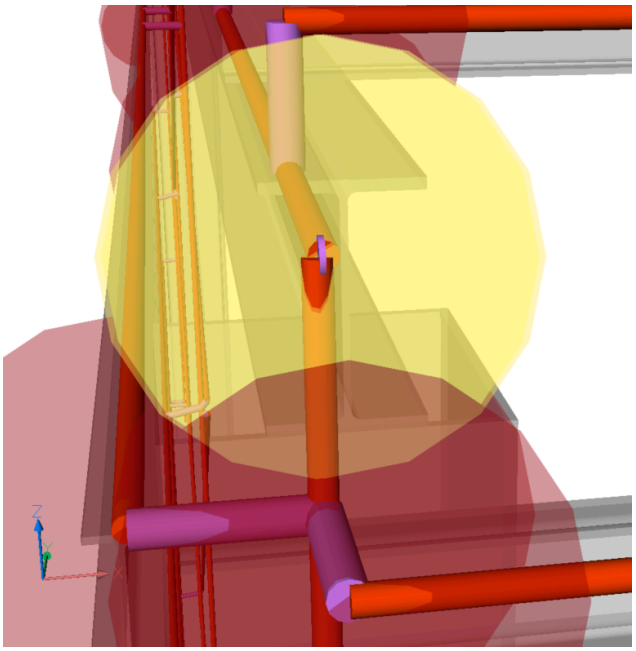
6 Un'anteprima interattiva del modello analitico è costruita basata sull'impostazione di deviazione globale scelta.

7 

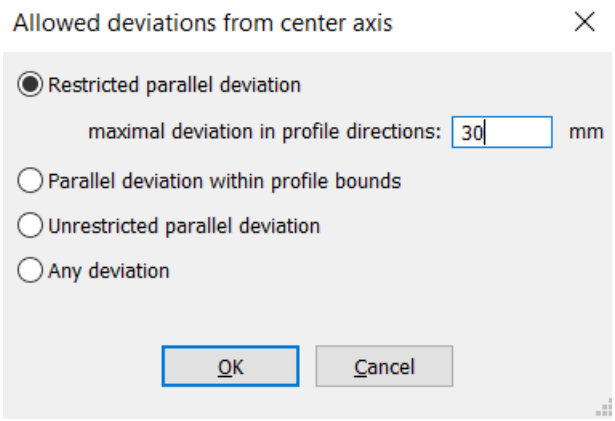
Inoltre, viene visualizzata la finestra delle impostazioni visive. In questa finestra, è possibile selezionare e deselezionare diverse caratteristiche di assi e nodi per evidenziare (in giallo) gli assi e i nodi che corrispondono a tali caratteristiche. Ciò consente di esplorare le proprietà correnti 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.

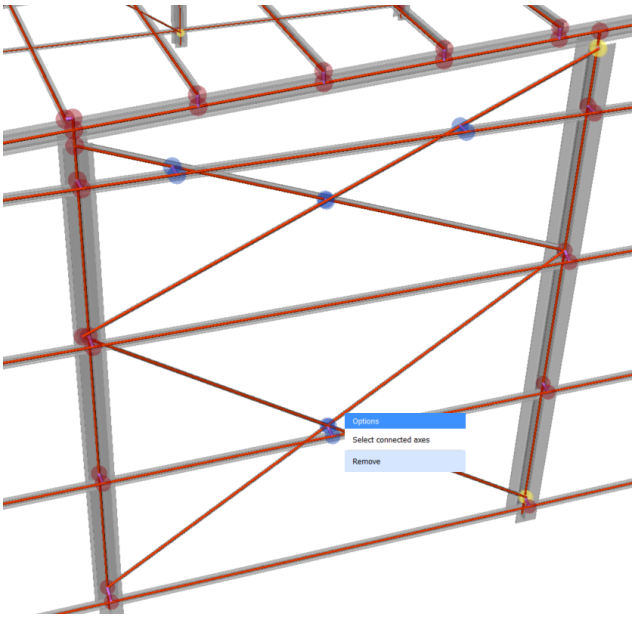


Per evitare ciò, riavviare il comando con un'impostazione leggermente più flessibile. Nella finestra **Deviazioni consentite dall'asse centrale**, scegliere di nuovo **Deviazione parallela limitata**, ma questa volta con una deviazione massima nelle direzioni del profilo di 30 mm.

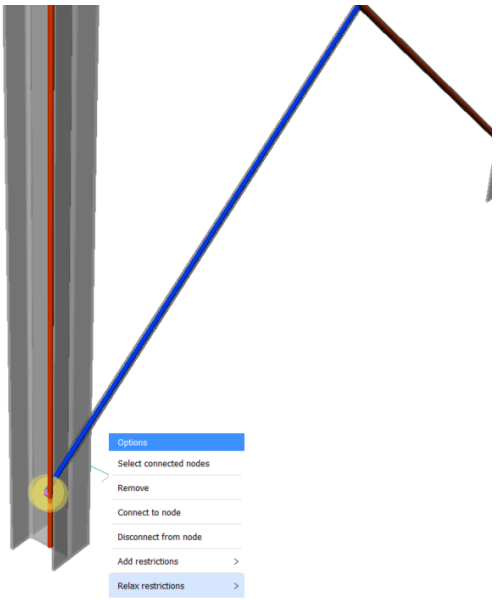



9 Per il rilevamento di nodi nell'anteprima del modello analitico, viene utilizzata la vicinanza di elementi strutturali. Per questo motivo, è possibile che insorgano nodi nel modello in cui si incrociano tiranti. È possibile rimuovere facilmente questi nodi cliccando sul nodo e selezionando **Rimuovi**.

***Nota:*** È possibile selezionare più nodi contemporaneamente utilizzando la selezione riquadro.

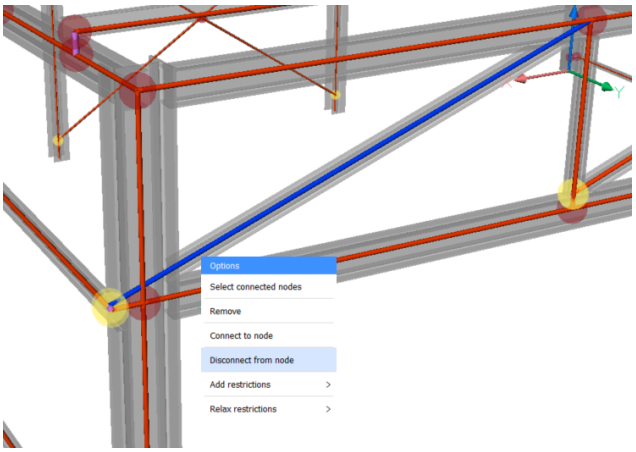



10 Osservando i nodi coincidenti rimanenti, è possibile vedere che i tiranti non sono perfettamente allineati con le linee centrali delle colonne e si formano piccoli collegamenti rigidi. È possibile rimuovere questi collegamenti rigidi adagiando la posizione degli assi dei tiranti in una posizione non 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.

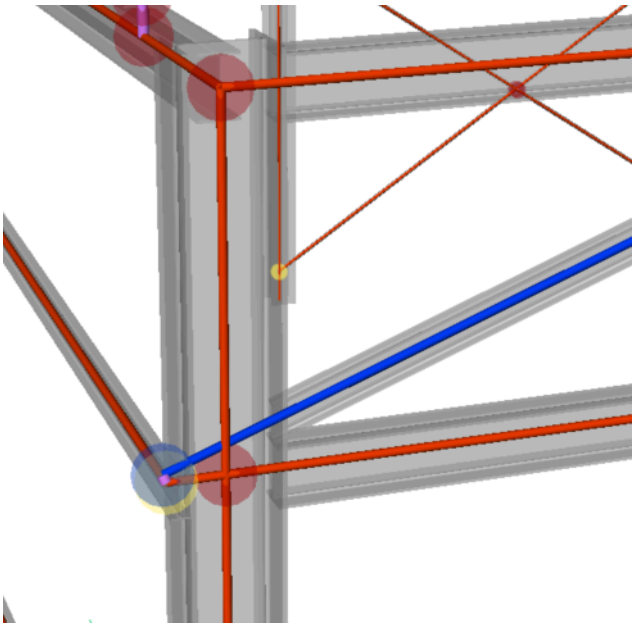
12 È possibile disconnettere l'elemento inclinato cliccando su di esso e scegliendo **Disconnetti dal nodo**.



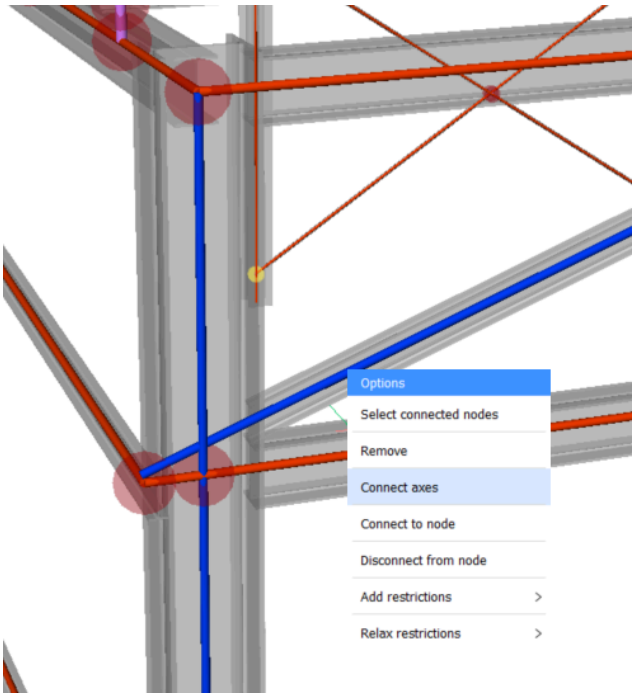

**Viene richiesto:** Selezionare il nodo per disconnettersi dagli assi [Ok]

Selezionare il nodo da cui si desidera disconnettersi.

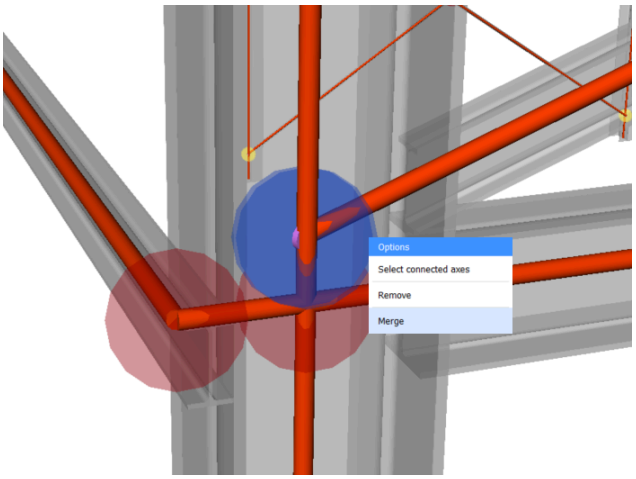
Digitare **O** per scegliere Ok.



Ora selezionare i due assi che si desidera collegare e cliccare su **Connetti assi**.

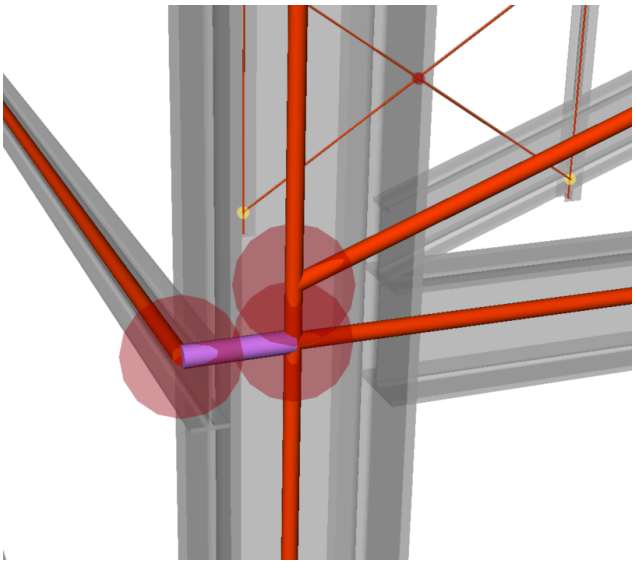



Con l'impostazione di deviazione globale, è possibile farlo solo introducendo di nuovo un piccolo collegamento rigido. Puoi rimuoverlo unendo i due nodi. Selezionare entrambi i nodi e cliccare su **Unisci**.



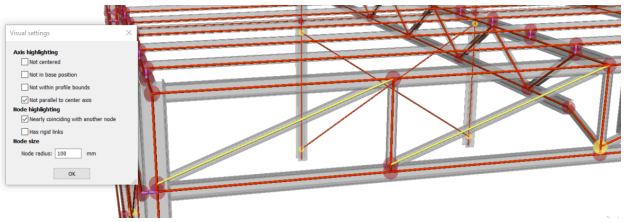

13 Si vede che anche l'elemento laterale è attaccato alla trave anteriore anziché alla colonna. Ripetere il passaggio 9 per l'elemento laterale.

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.

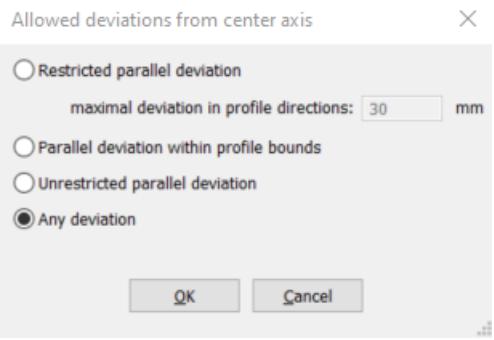
16 ***Nota:*** Se si guarda l'asse **Non parallelo all'asse centrale** utilizzando la finestra **Impostazioni visive**, si vedrà che l'elemento inclinato nella reticolare anteriore è stato autorizzato a essere non parallelo all'asse centrale. Quindi, è possibile anche rimuovere i piccoli collegamenti rigidi rilassando l'elemento inclinato in una posizione non parallela come abbiamo fatto per i tiranti.



### 26.1.3 Creazione di un modello analitico con le impostazioni di deviazione meno restrittive

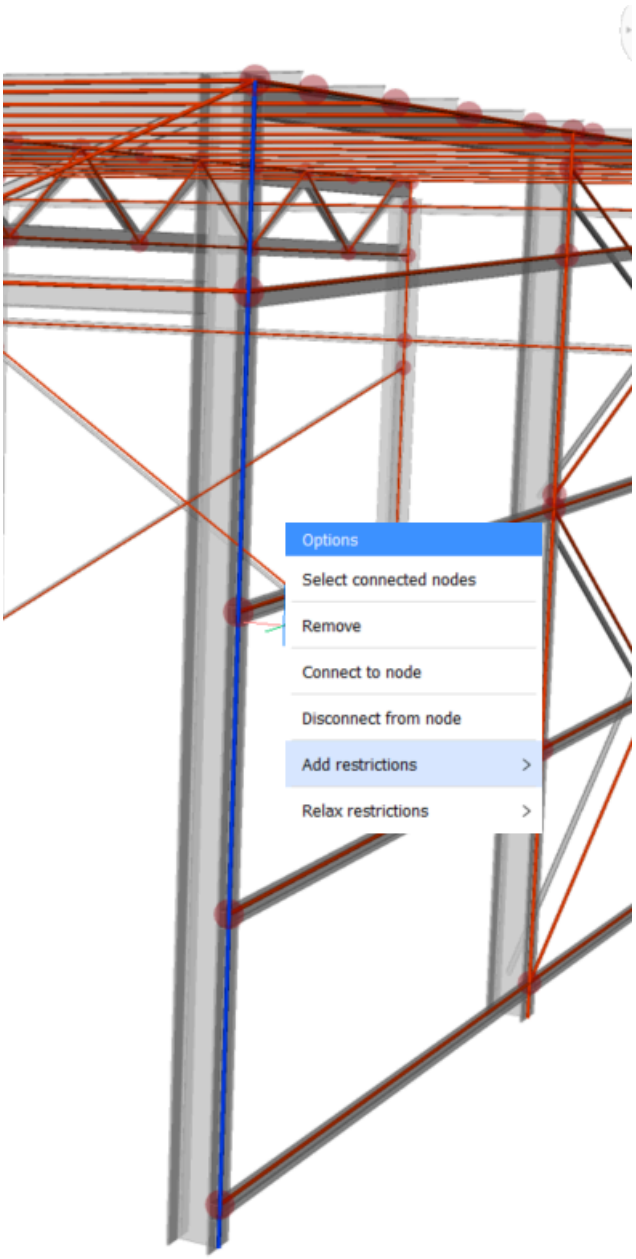
1 Ripetere i passaggi della procedura precedente fino al passaggio 4.

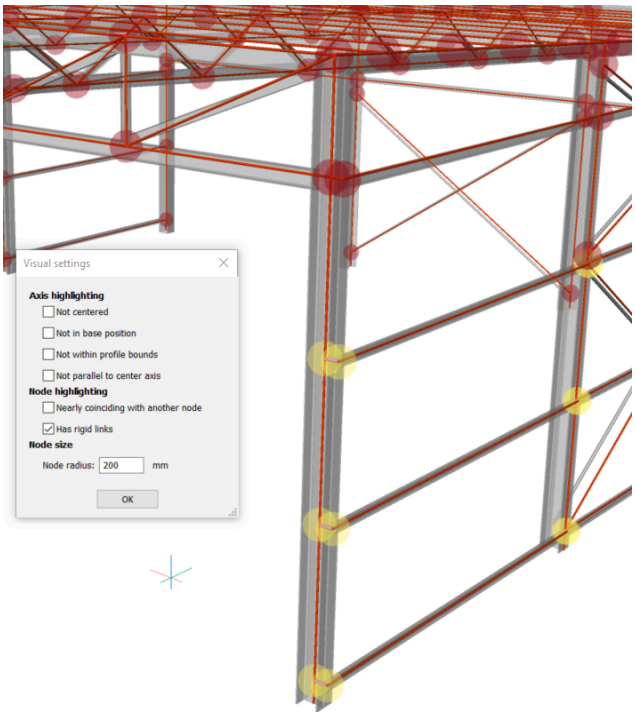
2 Scegliere **Qualsiasi deviazione** in **Deviazioni consentite dall'asse centrale**. Ciò consente a tutti i tipi di libertà di evitare collegamenti rigidi. Nell'anteprima del modello analitico, sarà possibile vedere che alcuni assi sono stati inclinati. Ad esempio, i piccoli elementi delle reticolari 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.

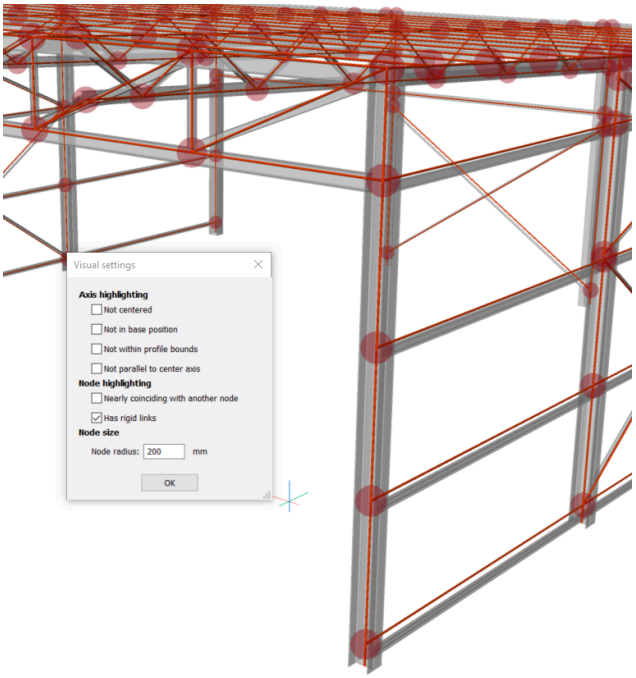
4 Nell'anteprima interattiva del modello analitico, gli assi delle colonne sono stati spostati verso i limiti del profilo. In questo passaggio, centrare l'asse delle colonne. A tale scopo, cliccare sull'asse della colonna, cliccare su **Aggiungere limitazioni** e cliccare su **Al centro**. Questo introduce collegamenti rigidi molto localmente.


Options
Select connected nodes
Remove
Connect to node
Disconnect from node
Add restrictions
Relax restrictions



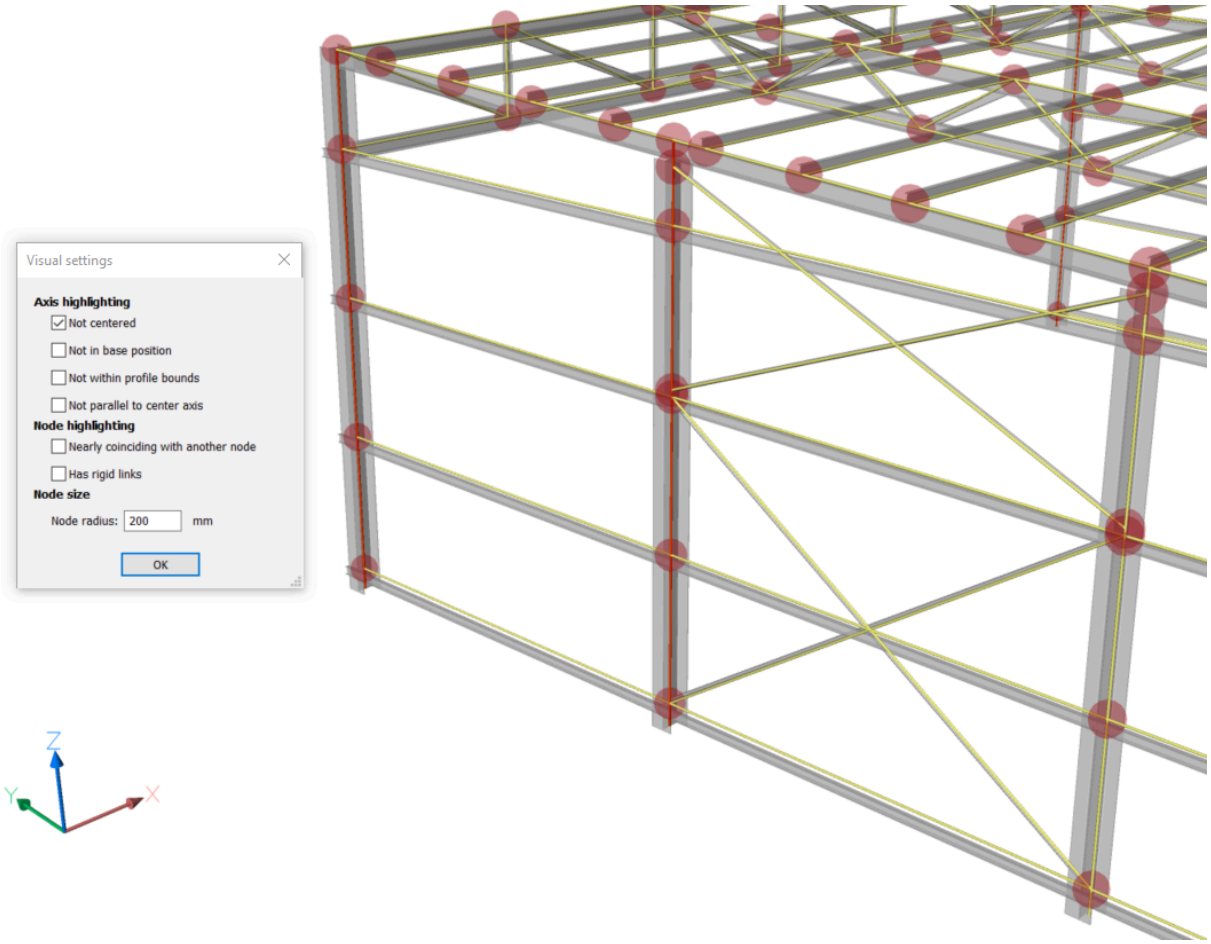

5 Nella finestra delle impostazioni visive, selezionare la casella di controllo **Ha collegamenti rigid**i.

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.




### 26.1.4 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

## 26.2 Corrispondeza Automatica dei dati BIM

### 26.2.1 Comandi

BIMAUTOMATCH

### 26.2.2 Informazioni sul completamento automatico dei dati BIM

Invece di assegnare manualmente le composizioni a ogni elemento, il comando 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 il comando CORRISPONDENZA AUTOMATICA (BIMAUTOMATCH), assicurarsi di avere Bimificato () tutto. Corrispondenza automatica funziona al meglio con un modello completamente Bimificato.

### 26.2.3 Corrispondenza Automatica dei dati BIM in un file

1 Digitare BIMAUTOMATCH nella Barra dei comandi e premere Invio.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Corrispondenza Automatica**.

2 Scegliere una delle seguenti voci:
- **Composizioni**: Copia le composizioni.
- **Parametri Finestra**: Copia i parametri delle finestre.
- **Proprietà BIM**: Copia le proprietà BIM.
- **Parametri Scala**: Copia i parametri delle scale.

3 In **Seleziona Sorgente**, selezionare **AutoCompletamento**.

4 Se il file contiene più edifici, il comando CORRISPONDENZA AUTOMATICA (BIMAUTOMATCH) richiederà di definire l'edificio di origine.

5 Selezionare un edificio e premere Invio.

6 Se BIMAUTOMATCH trova una caratteristica di distinzione logica tra gli oggetti, questa verrà automaticamente utilizzata. Qualora non sia possibile, il comando CORRISPONDENZA AUTOMATICA (BIMAUTOMATCH) chiede di definire la composizione o la finestra di origine.

### 26.2.4 Corrispondenza Automatica dei dati BIM con un file esterno

1 Digitare BIMAUTOMATCH nella Barra dei comandi e premere Invio.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Corrispondenza Automatica**.

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 origine**, selezionare **File esterno**.

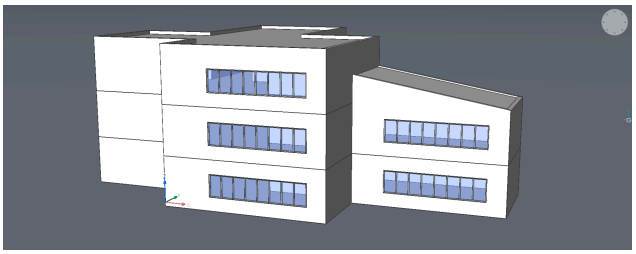
4 Selezionare il file di origine e cliccare su **Apri**.

5 Se il file contiene più edifici, il comando CORRISPONDENZA AUTOMATICA (BIMAUTOMATCH) richiederà di definire l'edificio di origine.

6 Selezionare l'edificio e premere Invio.

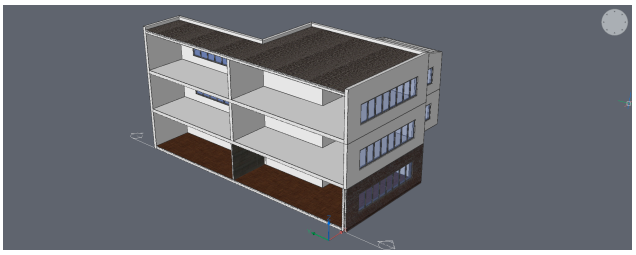
### 26.2.5 Procedura: utilizzare la corrispondenza automatica in un file

1 Aprire un file da cui iniziare. Qui useremo un edificio rettangolare semplice che assomiglia a questo:

1 

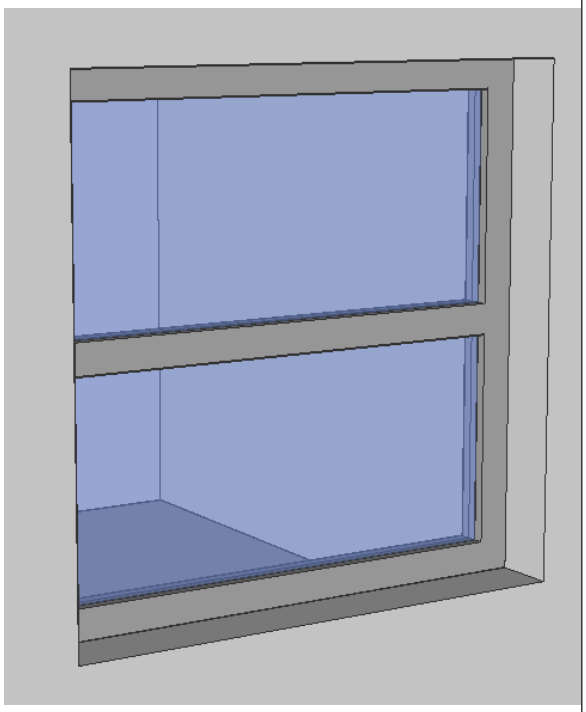
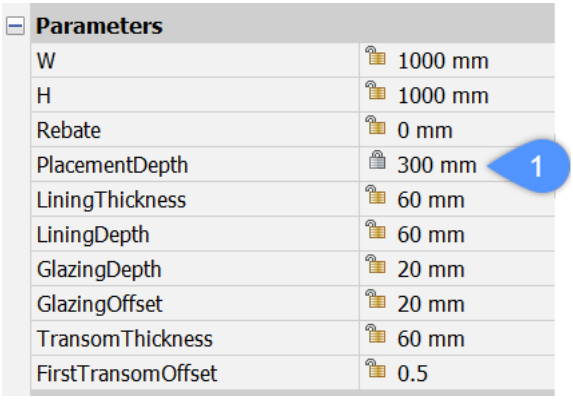
***Nota:*** Non è ancora necessario aggiungere dati o composizioni BIM.

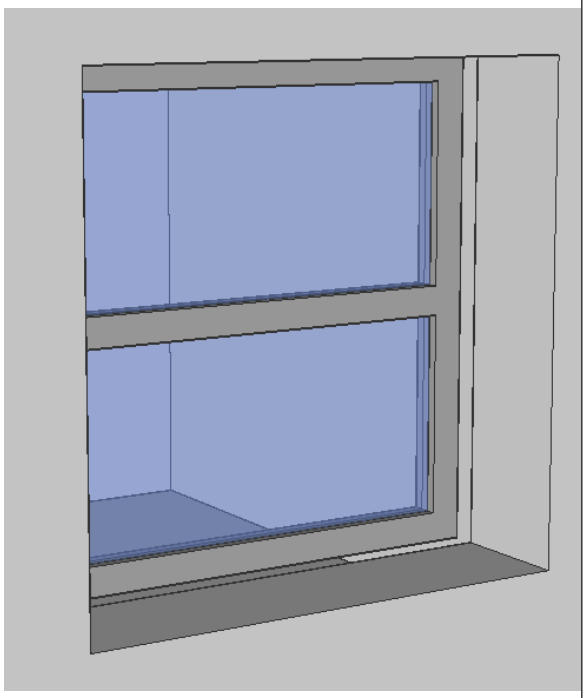
2 Aggiungere le composizioni desiderate. Non è necessario farlo per tutti gli elementi, ma solo per un elemento di ciascun tipo. Nel nostro esempio, dare una composizione a 1 parete esterna, 1 parete interna, 1 solaio di un piano e tetto:

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**.

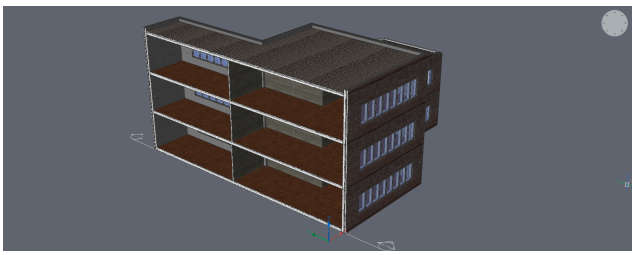
| | |
|---|---|
|  | La finestra prima di cambiare. |
|  | Modificare **PlacementDepth** nel pannello **Proprietà** della finestra. |

| | |
|---|---|
|  | La finestra dopo le modifiche. |

5 Digitare BIMAUTOMATCH e premere Invio. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Corrispondenza Automatica**.

6 Seleziona le caselle da **Composizioni** e **Parametri Finestra** per avere le composizioni e i parametri della finestra che abbiamo scelto di completare nell'intero disegno.

7 Selezionare **AutoCompletamento**. Le composizioni e i parametri della finestra all'interno del file vengono copiati automaticamente. Il disegno è simile a questo:

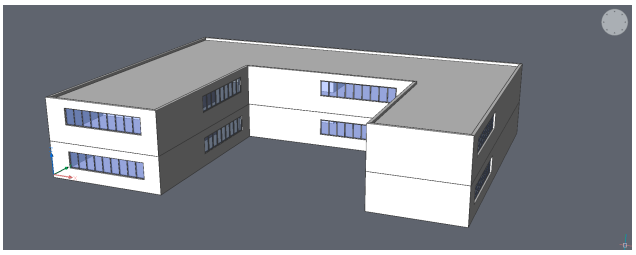


Utilizzando il comando CORRISPONDENZA AUTOMATICA (BIMAUTOMATCH), si ottengono rapidamente tutte le composizioni e i parametri della finestra come desiderati, senza preoccuparsi di dimenticare nulla.

***Nota:*** É possibile vedere che diversi tipi di muri esterni non hanno problemi. A tutte le pareti esposte a nord è stata data la composizione corretta.

### 26.2.6 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:

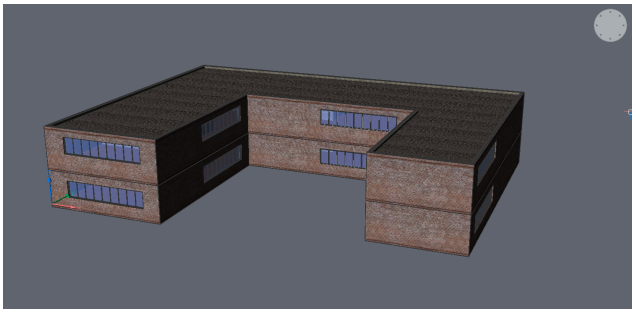
1 

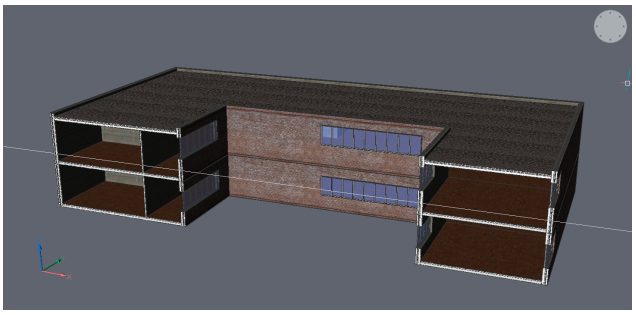
2 Digitare BIMAUTOMATCH e premere Invio. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Corrispondenza Automatica**.

3 Seleziona le caselle da **Composizioni** e **Parametri Finestra** per avere le composizioni e i parametri della finestra che abbiamo scelto di completare nell'intero disegno.

4 Selezionare **File esterno**.

5 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:

6 



***Nota:*** Può essere utile creare una libreria di stili di edifici con le loro composizioni tipiche, al fine di utilizzare il comando CORRISPONDENZA AUTOMATICA (BIMAUTOMATCH) con file esterni in modo molto efficiente.

## 26.3 Assegnare composizioni

### 26.3.1 Comandi

BIMATTACCACOMPOSIZIONE, BLCOMPOSITIONS

### 26.3.2 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.

### 26.3.3 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:

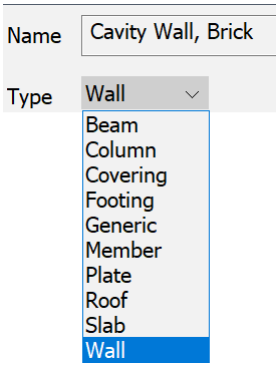
- Digitare un nome della composizione nella Barra dei comandi e premere Invio.

  ***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.

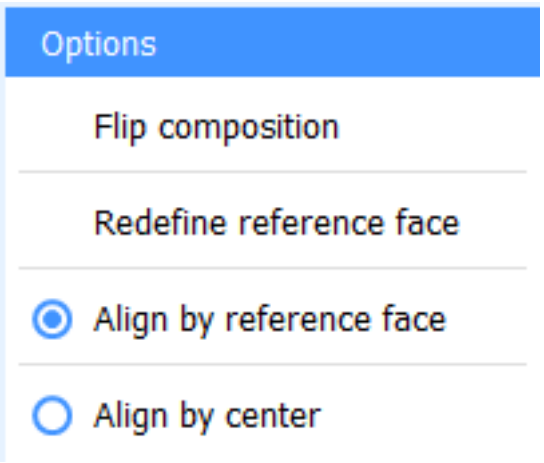
3 Scegliere un **Tipo** di Composizione dal menu a discesa e premere **Seleziona** per accettare.




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.

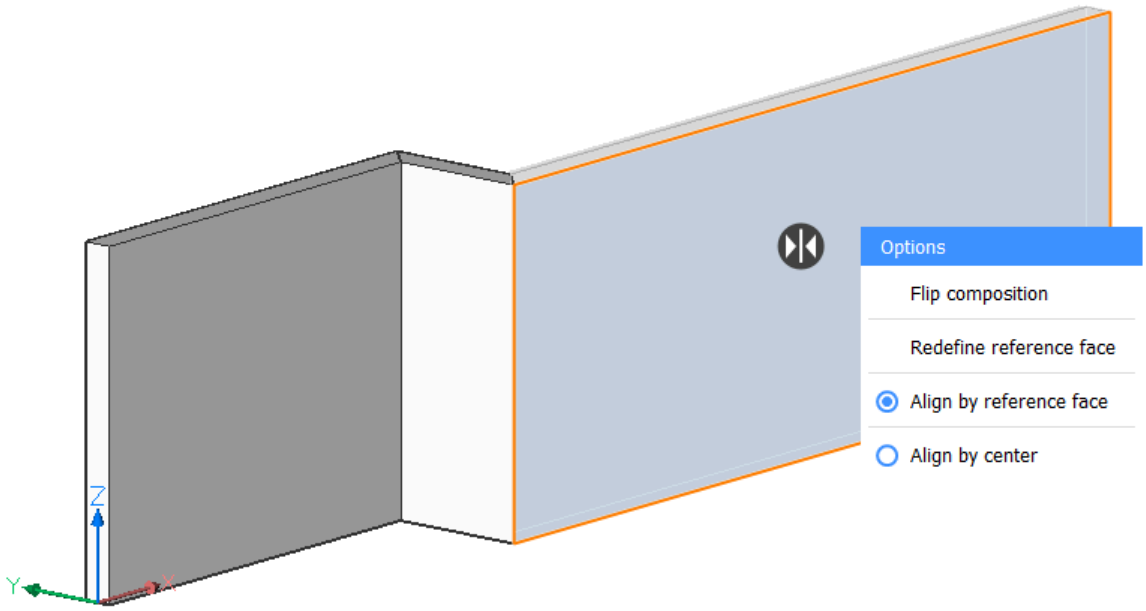
2 Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare la composizione sul solido.

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.

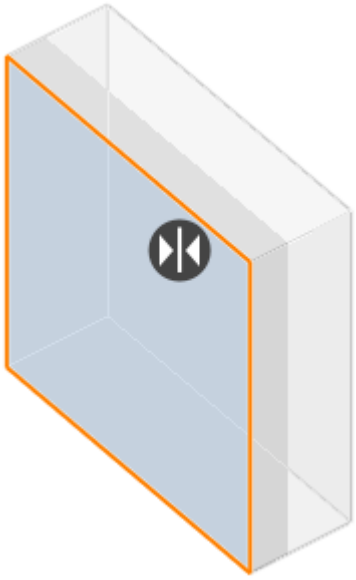
5 Viene visualizzato un widget che consente di scegliere la faccia di riferimento.

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**

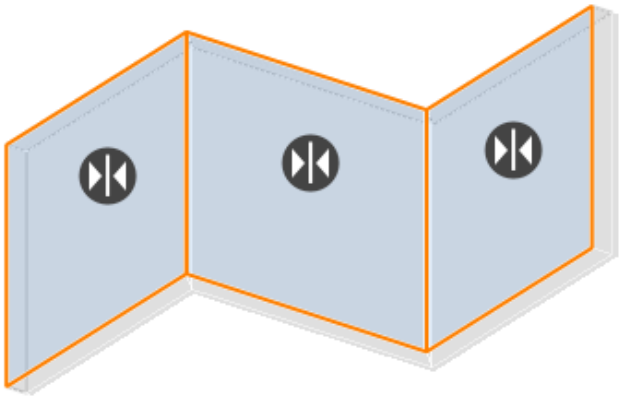
1 Selezionare i solidi a cui si desidera applicare la composizione.

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.

### 26.3.4 Copiare composizioni da altri solidi

1 Avviare il comando BIMATTACCACOMPOSIZIONE.

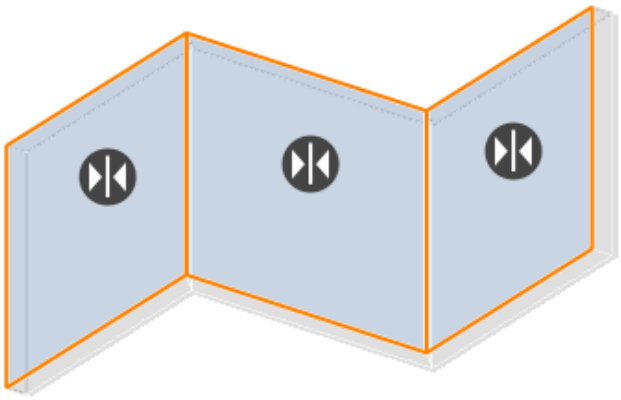
2 Selezionare l'opzione **Entità**.

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.

### 26.3.5 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.

## 26.4 BIM Classifica

### 26.4.1 Comandi

BIMCLASSIFICA



### 26.4.2 Informazioni

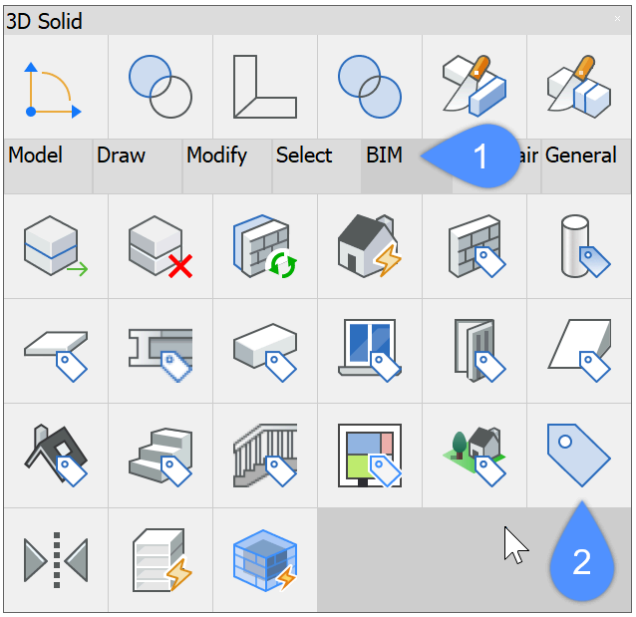
Se si dispone di un modello concettuale senza alcuna classificazione, è possibile trasformare questi elementi in elementi BIM classificati utilizzando BIMCLASSIFICA.

Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo sul **comando BIMCLASSIFICA**.

### 26.4.3 Classificazione delle entità

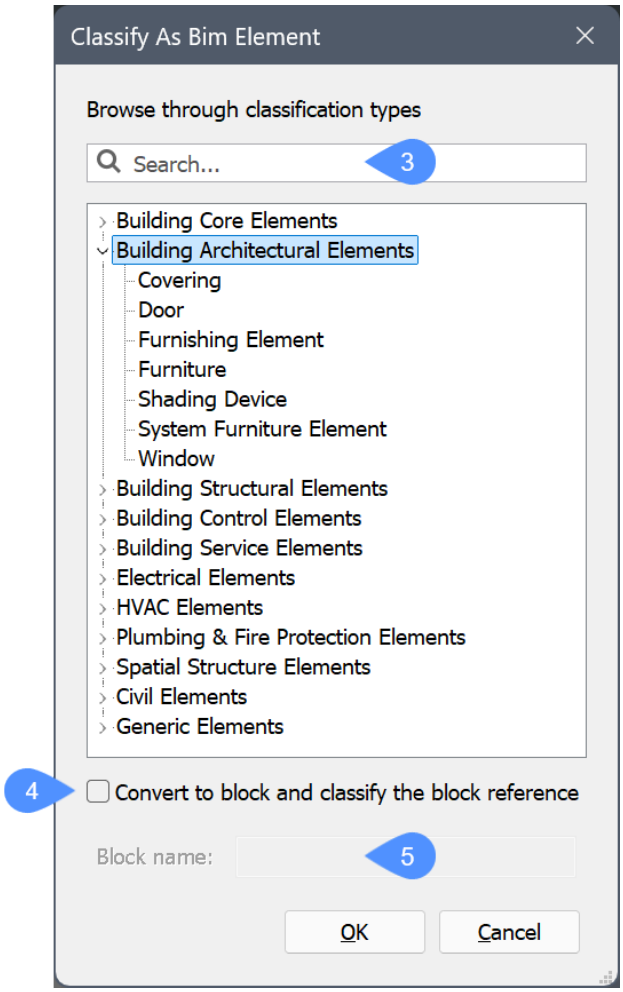
1 Selezionare un'entità da classificare nel disegno.

2 Scegliere un tipo di classificazione (1) nel gruppo di comandi **BIM** nel Quad.




I dati BIM vengono assegnati all'entità selezionata.

3 **(Opzionale)** Scegliere l'opzione **Classifica Manualmente** (2) dal Quad per accedere ai tipi di classificazione degli Elementi BIM. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Classifica Come Elemento Bim** (3):




**Eseguire una delle seguenti operazioni:**

- Immettere un nome specifico del Tipo di Elemento BIM nel campo **Ricerca...** (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** per accettarlo.

4 **(Facoltativo)** 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 dall'entità i dati BIM assegnati selezionare l'entità nel disegno e scegliere l'opzione **Declassifica** ( ) dal Quad.

I dati BIM vengono rimossi dall'entità selezionata.

### 26.4.4 Proprietà delle entità classificate

Quando si classifica un'entità, vengono aggiunte nuove proprietà relative al tipo di elemento dell'edificio e visualizzate nel pannello **Proprietà**.

***Nota:*** Per avere accesso alle proprietà dell'elemento ma non classificare un'entità come un tipo di elemento specifico, scegliere il tipo **Elemento di Costruzione** dalla categoria **Elementi Generici** per l'entità.

## 26.5 Composizioni BIM

### 26.5.1 Comandi

BLCOMPOSIZIONI, BIMCLASSIFICA, BLMATERIALI, BIMATTACCACOMPOSIZIONE

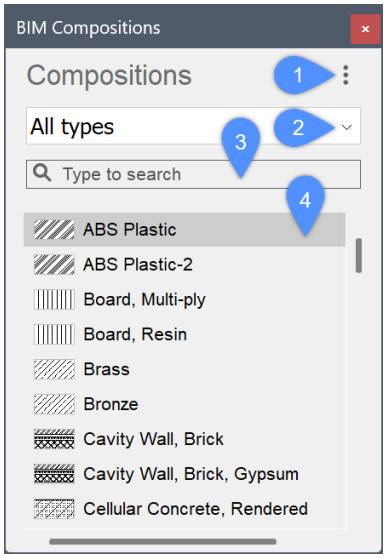
### 26.5.2 Informazioni

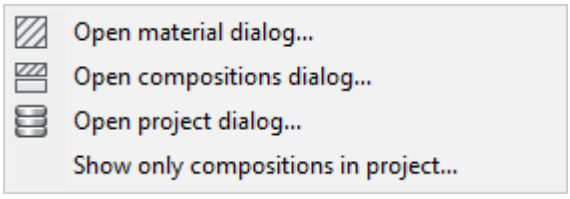
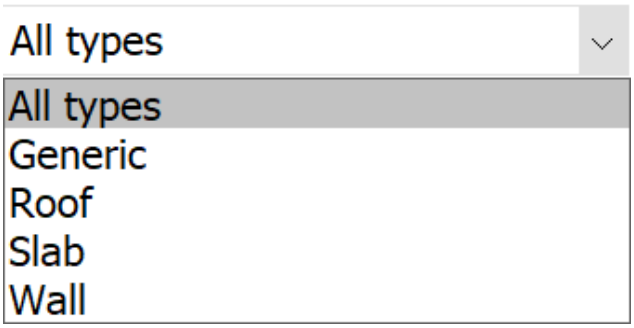
Composizioni BIM:

- Sono memorizzati nel database centrale.
- Sono a strato multiplo o singolo.
- I materiali degli strati vengono gestiti nella finestra di dialogo **Materiali Fisici** ( ).
- Possono essere assegnate a qualsiasi solido in un modello BIM.
- Sono elencate nel pannello **Composizioni BIM** ( )
- Vengono gestiti nella finestra di dialogo **Composizioni** ( ).

Per ulteriori informazioni sull'associazione di composizioni, vedere l'articolo sulla procedura **Assegnazione delle Composizioni**.

### 26.5.3 Utilizzare il pannello BIM - Compositions

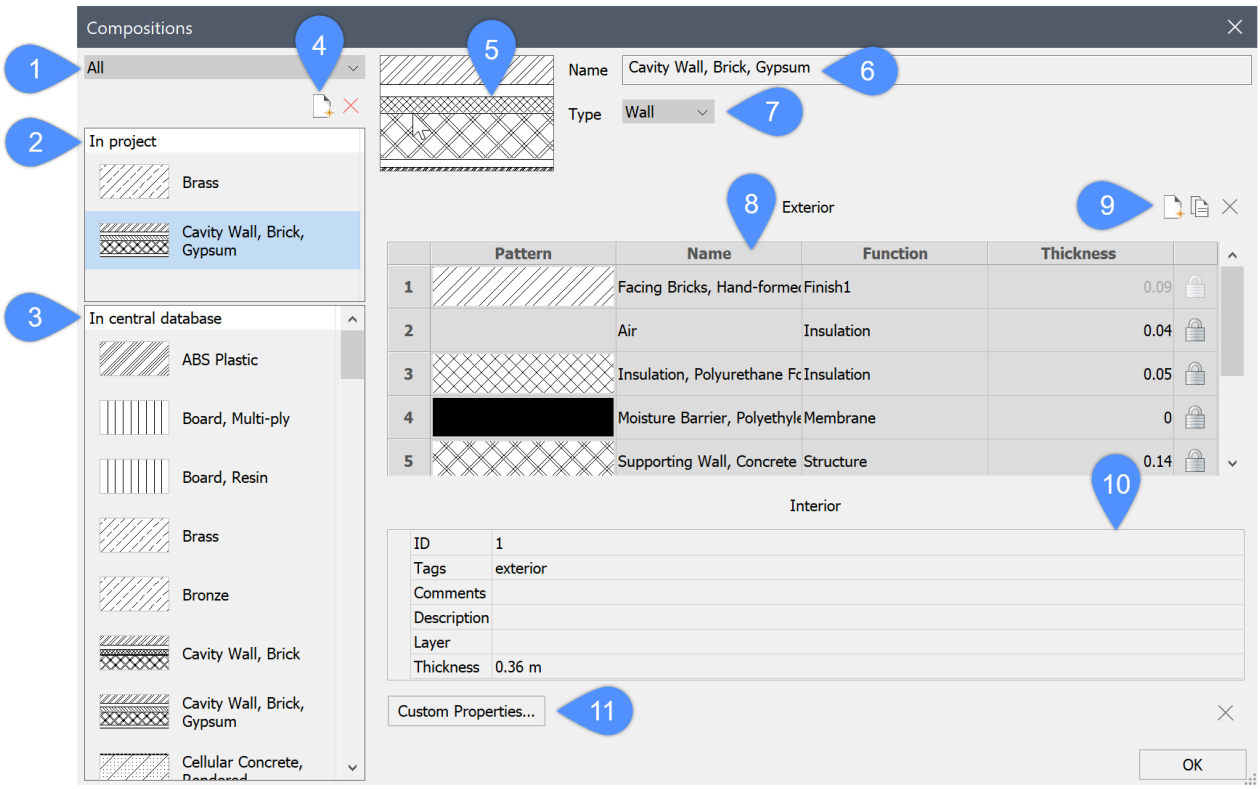


| | |
|---|---|
| **(1) Menu** |  |
| **(2) Elenco dei tipi di Composizione** | Filtra l'elenco delle composizioni. Vengono visualizzate solo le composizioni del tipo selezionato.<br> |
| **(3) Campo cerca** | Filtra l'elenco delle composizioni durante la digitazione. Vengono visualizzate solo le composizioni che contengono il termine di ricerca corrente. |
| **(4) Composizioni disponibili** | Tutte le composizioni del tipo selezionato vengono visualizzate sia dal **Database Centrale** che dal **Database di Progetto**, a meno che non sia selezionata l'opzione di menu **Mostra solo composizioni nel progetto...** |

### 26.5.4 Utilizzo della finestra di dialogo Composizioni

La finestra di dialogo **Composizioni** contiene le opzioni per creare, modificare ed eliminare le composizioni. Utilizzando la finestra di dialogo delle **Composizioni** è anche possibile ordinare le composizioni per categoria e visualizzare le proprietà della composizione.

Il comando BLCOMPOSIZIONI apre la finestra di dialogo **Composizioni**:




| | |
|---|---|
| **(1) Selezione categorie composizioni** | Filtra per categoria: **Muro**, **Solaio**, **Tetto** o **Generico**. |
| **(2) Nel progetto** | Visualizza le composizioni della categoria selezionata (**muro**, **solaio**...) attualmente utilizzata nel progetto. |
| **(3) Nel Database Centrale** | Visualizza le composizioni della categoria selezionata (**muro**, **solaio**...) dal Database Centrale. |
| **(4) Nuova composizione** | Crea una nuova composizione. |
| **(5) Riquadro di anteprima** | Visualizza la composizione attualmente selezionata. |
| **(6) Campo Nome** | Visualizza il nome della composizione selezionata. È possibile modificare il nome predefinito. |
| **(7) Elenco a discesa delle categorie** | Visualizza una categoria per la nuova composizione. |
| **(8) 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. |

| | |
|---|---|
| **(9) Aggiungi strato** | Apre la finestra di dialogo **Materiali Fisici** che consente di scegliere un materiale dal Database Centrale o dal database del progetto. Qui è inoltre possibile creare un nuovo materiale.<br>Inserisce una copia dello strato selezionato. |
| **(10) Griglia delle proprietà** | Mostra le proprietà della composizione selezionata. |
| **(11) Proprietà Personalizzate...** | Apre la finestra di dialogo **Seleziona/Crea una Proprietà Personalizzata**. |

### 26.5.5 Creazione di una nuova composizione

È possibile creare una nuova composizione all'interno del database del **Progetto** o **Centrale** utilizzando la finestra di dialogo **Composizioni**.

1 Per aprire la finestra di dialogo **Composizioni**, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare **Apri finestra di dialogo delle composizioni...** nel menu del pannello **BIM - Composizioni**.
   - Digitare BLCOMPOSIZIONI nella Barra dei comandi.

2 Selezionare un database cliccando su un materiale elencato all'interno.

3 Cliccare sull'icona **Nuova Composizione** () sul lato sinistro della finestra di dialogo **Composizioni**.

   Al database selezionato verrà aggiunta una nuova composizione (vuota).

4 Per aggiungere e modificare gli strati, vedere la sezione **Modificare una composizione** di questo articolo.

### 26.5.6 Modificare una composizione

**Passaggio 1: Modificare il nome e il tipo**

1 Selezionare la nuova composizione nella finestra di dialogo **Composizioni**.

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**.

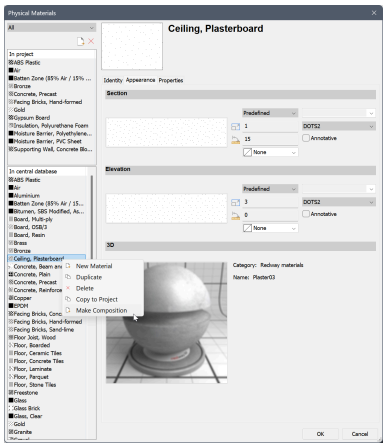
**Passaggio 2: Modificare gli strati**

- **Aggiungere, modificare ed eliminare di strati**
  a Cliccare sul pulsante **Aggiungi Strato** () sul lato destro della finestra di dialogo **Composizioni**.

  Viene visualizzata la finestra di dialogo **Materiali Fisici**:

  b Selezionare un materiale nel database del Progetto **o** Centrale e fare doppio clic **o** premere il pulsante **OK** per assegnare il materiale allo strato della composizione.

  c **(Facoltativo)** Cliccare con il pulsante destro del mouse sul materiale e scegliere **Crea Composizione** nel menu contestuale per creare una composizione a strato singolo nel database selezionato.




Riaprire la finestra di dialogo **Composizioni** per visualizzare nell'elenco la composizione aggiunta.

d Per modificare un materiale dello strato, fare doppio clic sul **Modello** o sul **Nome** dello strato nella griglia Struttura della finestra di dialogo **Composizioni**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Materiali Fisici**: Per ulteriori informazioni, leggere l'articolo **Materiali Fisici**.

e Per scegliere un altro materiale per uno strato, fare doppio clic sul **Modello** o sul **Nome** dello strato nella griglia Struttura della finestra di dialogo **Composizioni**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Materiali Fisici**: Selezionare un materiale nell'elenco Centrale **o** Progetto e premere **OK.**.

f Per eliminare uno strato, selezionarlo nella griglia Struttura della finestra di dialogo **Composizioni** e cliccare sul pulsante dello strumento **Elimina**.

- **Modificare lo spessore e modificare l'ordine degli strati**

a Cliccare sul campo **Spessore** di uno strato nella griglia Struttura della finestra di dialogo **Composizioni**.

***Nota:*** È possibile modificare lo spessore dello strato solo se la proprietà **Spessore variabile** del materiale è impostata su **Sì** nella scheda **Proprietà** della finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

b Immettere un valore nel campo 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 nella 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.

- Spessore bloccato: lo spessore dello strato è fisso.
- Spessore sbloccato: lo spessore dello strato è variabile.

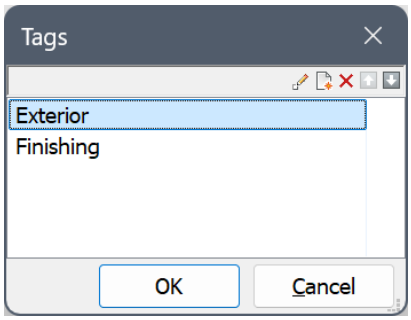
***Nota:*** Solo uno strato in una composizione può avere uno spessore sbloccato. Di conseguenza, lo spessore totale di una composizione può essere:

- **Fisso:** tutte 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.

Per bloccare/sbloccare lo spessore di uno strato, cliccare sull'icona sul lato destro del campo **Spessore** nella griglia Struttura.

***Nota:*** Lo spessore di uno strato può essere sbloccato solo se la proprietà **Spessore variabile** del materiale è impostata su **Sì** nella scheda **Proprietà** della finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

- **Aggiungere Etichette**
  a Selezionate il campo **Etichette** nella griglia Proprietà della finestra di dialogo **Composizioni**.
  b Digitare le etichette, separate da virgole. Le etichette sono sensibili alle maiuscole.
  c Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…) accanto al campo **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 applicare le modifiche.

**Passaggio 3: Creare nuovi materiali**

Un nuovo materiale può essere creato da zero o come una copia di un materiale esistente. Per maggiori dettagli, leggere l'articolo **Materiali Fisici**.

### 26.5.7 Visualizzazione delle Composizioni

La visualizzazione dei vari strati di una composizione nel modello 3D viene controllata tramite la variabile di sistema LEVELOFDETAIL. La variabile di sistema 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:

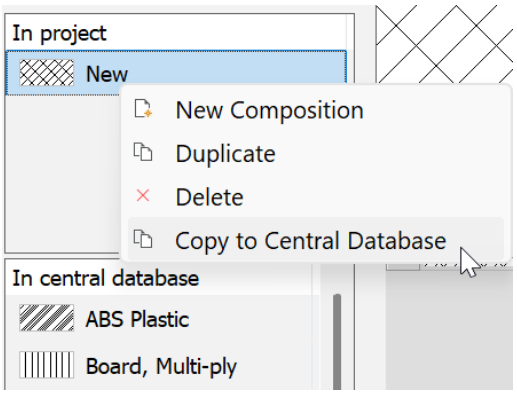
Quando la variabile di sistema LEVELOFDETAIL è 0, le facce principali di un solido vengono renderizzate utilizzando il materiale dello strato esterno. Le facce minori (ad esempio la faccia superiore, inferiore, iniziale e finale di un muro) vengono renderizzate utilizzando il materiale dello strato esterno.

### 26.5.8 Copiare le Composizioni

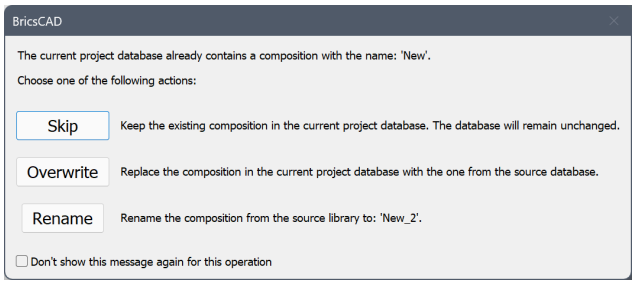
È possibile utilizzare la procedura descritta di seguito sia nel pannello **BIM - Composizioni** che nella finestra di dialogo **Composizioni**:

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 con il pulsante destro del mouse e scegliere **Copia nel Database Centrale** o **Copia nel Progetto** nel menu di scelta rapida.




Se la composizione esiste già nel database di destinazione, viene visualizzata una finestra di avviso:




È possibile scegliere di saltare, sovrascrivere o rinominare le composizioni esistenti. Alle composizioni duplicate viene aggiunto un numero di indice al loro nome.

**(Opzionale)** Selezionare l'opzione **Non visualizzare più questo messaggio per questa operazione**.

### 26.5.9 Eliminare le Composizioni

1 Selezionare le composizioni nell'elenco **Nel progetto** o **Nel Database Centrale** sul pannello **BIM - Composizioni** o nella finestra di dialogo **Composizioni**.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

3
- Cliccare destro e scegliere **Elimina** dal menu contestuale.
- Cliccare sul pulsante **Elimina** (solo nella finestra di dialogo **Composizioni**).

***Nota:*** Le composizioni utilizzate nel progetto non possono essere eliminate dal Database Centrale.

## 26.6 Struttura dati BIM

### 26.6.1 Database di progetto

Un Progetto BIM può consistere in un singolo file DWG o in file DWG multipli.

**Progetto BIM con un file DWG singolo**

Quando c'è un solo file DWG, quel file contiene l'intero Progetto BIM, e il Database di Progetto è incorporato nel file DWG.

**Progetto BIM con DWG plurimi**

Quando ci sono più file DWG, il Database di Progetto viene memorizzato come file esterno con estensione **.bsyslib**, che è utilizzata da tutti i file DWG nel progetto.

Questi file DWG condividono alcuni dati a livello di progetto, ad esempio posizioni spaziali, definizioni di proprietà, composizioni. Questi dati sono memorizzati nel file BSYSLIB esterno che viene letto direttamente dai diversi file DWG.

Inoltre, ogni file DWG all'interno del progetto ha anche un Database di Progetto incorporato, una versione interna del file BSYSLIB esterno. Quando si lavora su un file DWG, viene utilizzata questa versione interna del file BSYSLIB. Questo permette a ogni utente di lavorare dalla propria copia locale senza interferenze.

Solo quando si salva il file DWG, BricsCAD sincronizza tutte le modifiche con il file BSYSLIB del progetto esterno da:

- Spostando gli aggiornamenti fatti all'interno del file DWG nella versione interna del file BSYSLIB.
- Riprendendo le modifiche apportate dagli altri membri del progetto, nel frattempo.

Quindi, chiunque abbia accesso al progetto condiviso vede le stesse informazioni aggiornate.

***Nota:***

- Quando si salva un file DWG, BricsCAD blocca il file BSYSLIB esterno così che due utenti non possano salvare i dati contemporaneamente.
- Quando due utenti modificano gli stessi dati contemporaneamente, BricsCAD adotta la modifica più recente e il sistema notifica l'utente il cui lavoro è stato sovrascritto.

I file DWG contengono entità DWG, classificate come **Elementi dell'Edificio**, alle quali possono essere associate le Composizioni. Tutte le Composizioni che sono utilizzate in un progetto, vengono archiviate nel Database del Progetto.

### 26.6.2 Database centrale

Per riutilizzare composizioni e materiali dell'edificio in più Progetti BIM, può essere specificato un Database Centrale, oltre al Database di Progetto. Il Database Centrale è un file BSYSLIB, solitamente memorizzato in una posizione comune a diversi progetti. Quando le Composizioni e i Materiali da Costruzione dal Database Centrale vengono utilizzati in un progetto BIM, vengono importati automaticamente nel Database di 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 sono installati nella sottocartella **Support** della cartella radice **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**.

### 26.6.3 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**

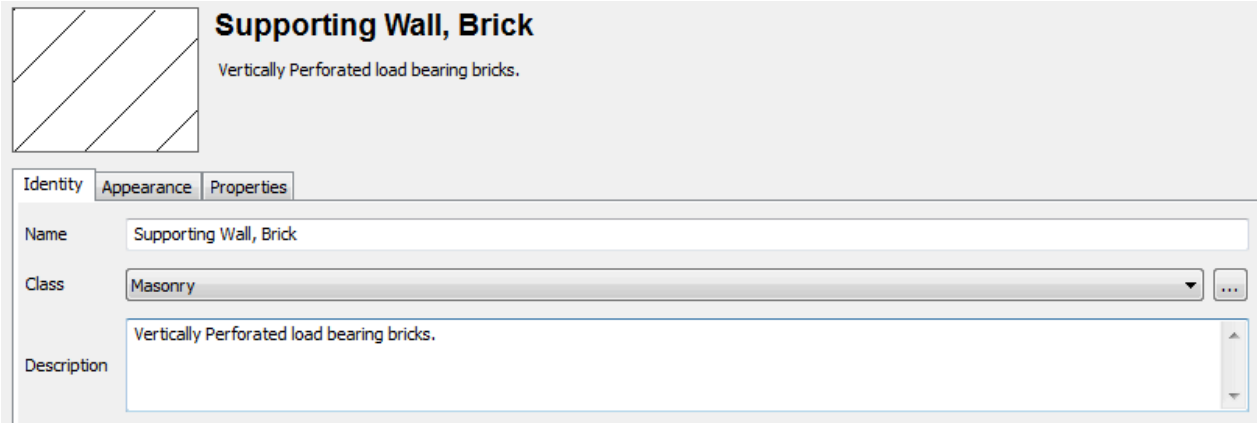
La stessa flessibilità che hai nella modellazione è disponibile anche per il collegamento delle informazioni Bim. Anche se le Composizioni sono raggruppate in Composizioni **Muro**, **Solaio**, **Tetto** e **Generiche**, qualsiasi tipo di Composizione può essere collegato a qualsiasi entità DWG. Quando 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 agganciabile **BIM Composizioni**.

**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:

- Modello e **Nome** del Materiale: il Materiale da Costruzione per questo strato.
- Funzione: Uno di (**Nessuno**, **Struttura**, **Substrato**, **Isolamento**, **Finitura1**, **Finitura2**, **Membrana**). Attualmente questo campo serve solo a scopo informativo.
- Spessore: Definisce lo spessore dello strato.

## 26.7 Modificare Strati BIM

### 26.7.1 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.

### 26.7.2 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**:



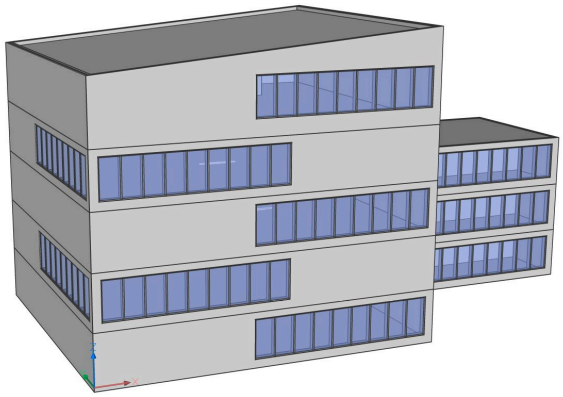
Per ulteriori informazioni su questa impostazione, visitare l'articolo LEVELOFDETAIL.

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.

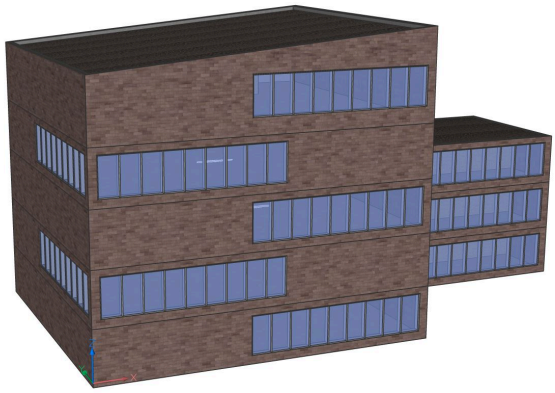
Per attivare o disattivare il valore della variabili di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL, cliccare sull'icona nella barra multifunzione nella scheda **Inizio** o nel quad sotto la scheda **BIM**:



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo RENDERCOMPOSITIONMATERIAL.



*RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0 (spento)*



*RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 1 (acceso)*

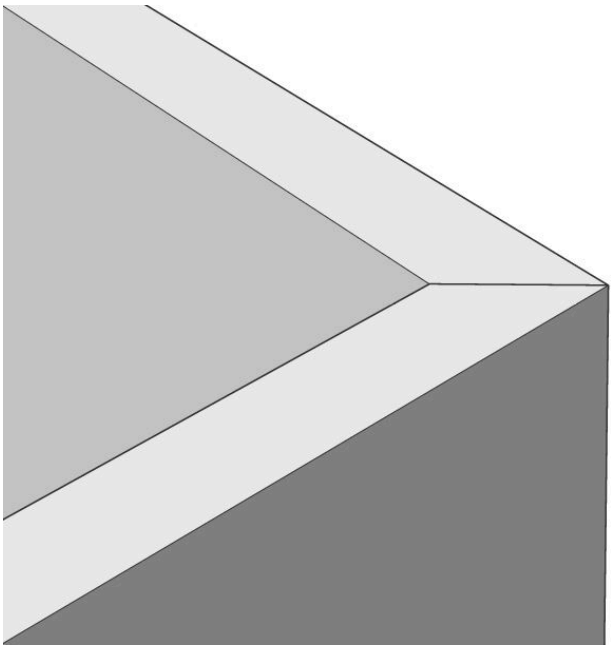
***Nota:*** Solo quando le impostazioni dello Stile di Visualizzazione hanno **Impostazioni Facce / Impostazioni Visualizzazione Materiale** impostati su **Materiali e texture** (ad es. **BIM**, **Modellazione** e **Realistico**), viene mostrata una rappresentazione visiva dei materiali. Gli strati delle 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.

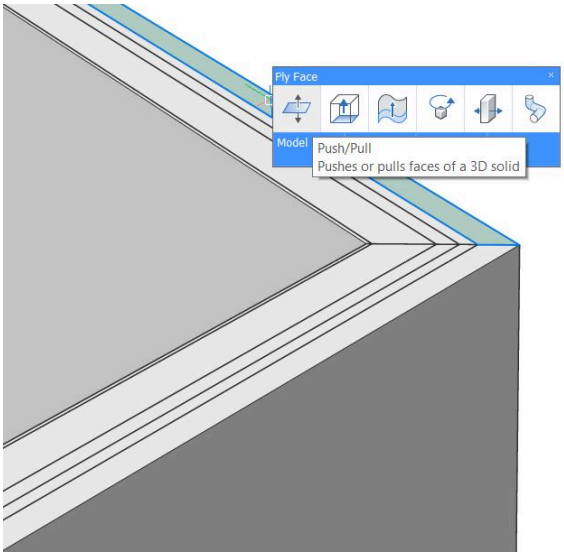
- **LOD = 0, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0**

  La definizione del materiale viene utilizzata e non viene visualizzato alcun materiale.



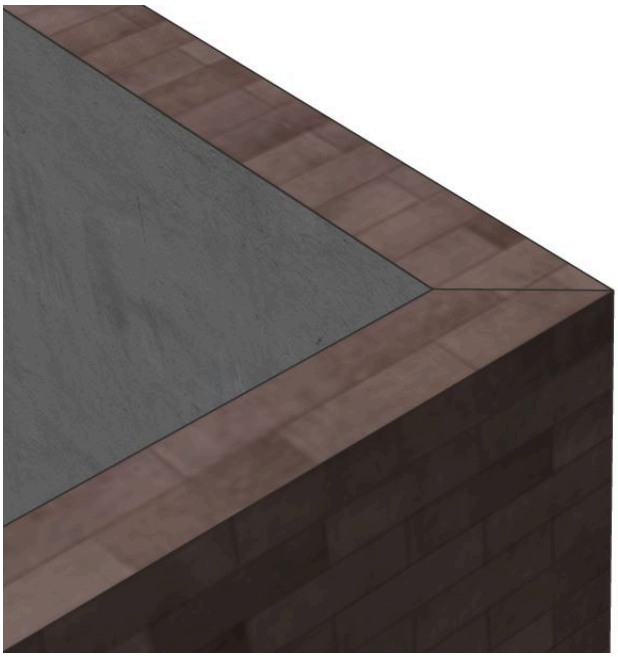
- **LOD =2, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 0**

  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.



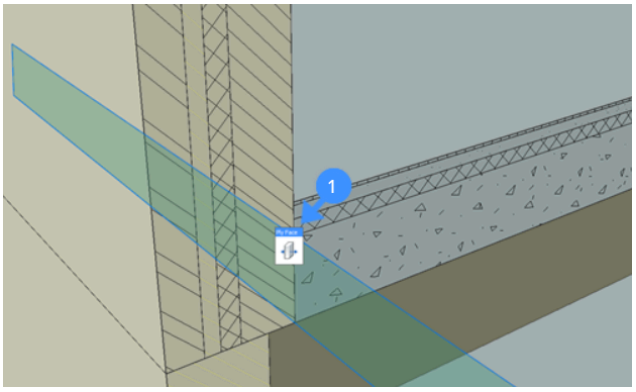
- **LOD =2, RENDERCOMPOSITIONMATERIAL = 1**

  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.

### 26.7.3 Manipolazione degli strati delle composizioni

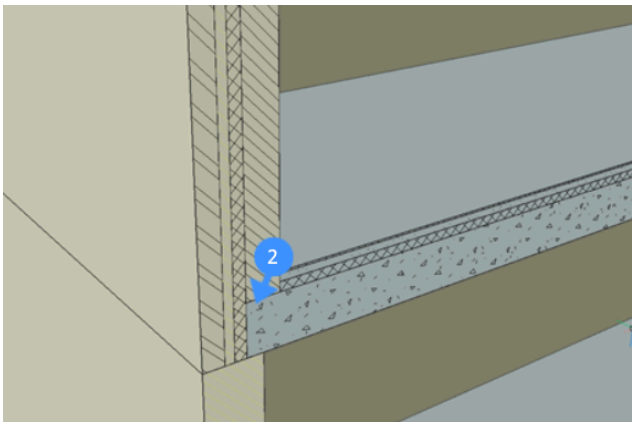
1 Assicurarsi che il valore di **LEVELOFDETAIL = 2 (High)**.

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.

### 26.7.4 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.

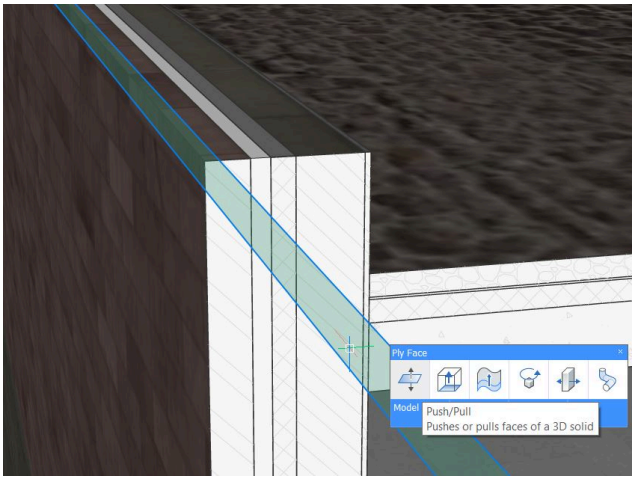


2 Cliccare sull'icona **Rilevamento facce** nella barra multifunzione per abilitare il rilevamento delle facce.

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.

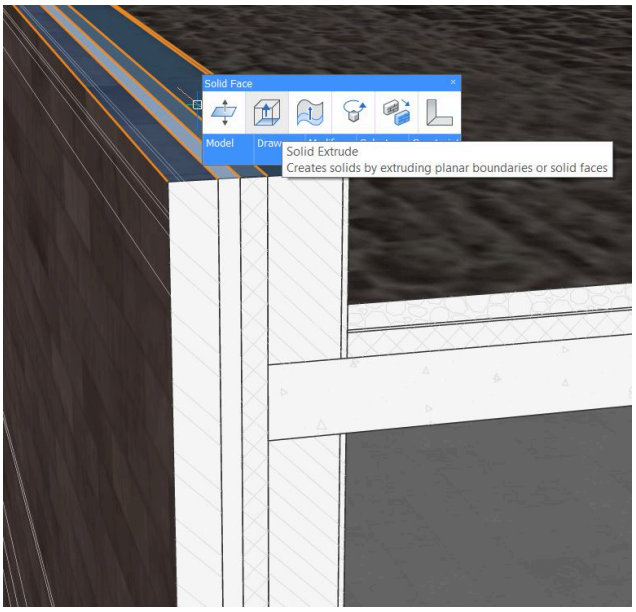
5 Scegliere **Premi/Tira** nella scheda **modello** del Quad.



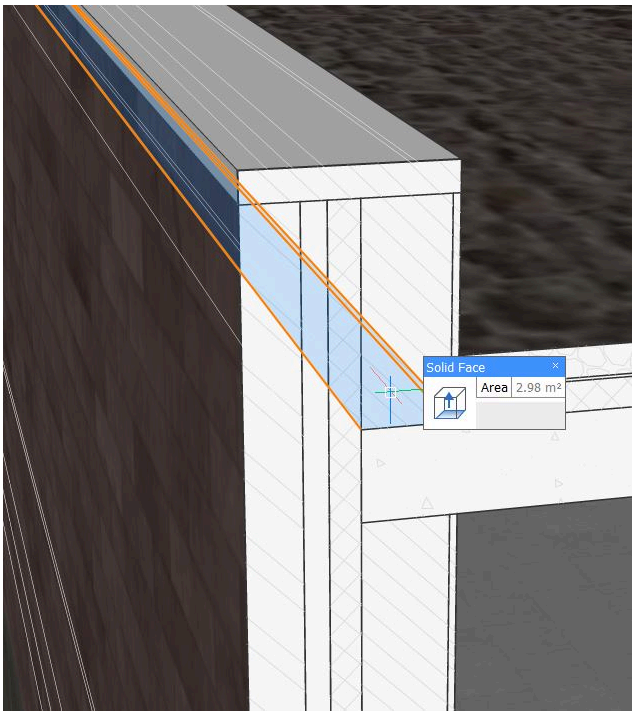

6 Spingere/Tirare la faccia fino allo strato successivo del muro.



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.



## 26.8 Info Progetto BIM

### 26.8.1 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. I database di Progetto e Centrale dei modelli BIM possono essere modificati usando questa finestra di dialogo.

Per ulteriori informazioni sui database di Progetto e Centrale, consultare l'articolo **Struttura dati BIM**.

### 26.8.2 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 di Progetto**.

2 Per modificare il database di 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, per 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 di linguaggio nell'elenco a discesa.

4 Facoltativamente, utilizzare il pulsante delle proprietà personalizzate per aggiungere proprietà personalizzate al materiale e composizione nel database del progetto.

5 Premere il pulsante **OK** per confermarlo.

### 26.8.3 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** nel campo **Percorso**, poi scegliere un file di database nella finestra di dialogo **Seleziona o Crea una Libreria Bricsys**.

3 Facoltativamente, selezionare l'opzione **Imposta come predefinito** per impostare il database selezionato come database libreria predefinito per i progetti successivi.

***Nota:*** È possibile modificare le impostazioni predefinite del database della libreria (variabili di sistema DEFAULTBSYSLIBMETRIC e DEFAULTBSYSLIBIMPERIAL) nella finestra di dialogo **Impostazioni** in **Opzioni Programma** > **Sistema**.

### 26.8.4 Aggiungere profili tramite importazione di file XML o CSV nel database del progetto (BSYSLIB)

1 Nella scheda **Database di Progetto**, premere il pulsante **Importa** che apre la finestra di dialogo **Seleziona il 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:<br>Elettrico,<br>Generico,<br>HVAC,<br>Acciaio Strutturale,<br>Calcestruzzo Armato,<br>Tubazioni | | Materiali disponibili:<br>Solo esistente nel progetto o nella libreria (utilizzare BLMATERIALI per verificare).<br>Spesso utilizzato - Acciaio. |

***Nota:***

- Il tipo e i nomi dei materiali sono sensibili alle maiuscole.
- 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**<br>**overallDepth, Profondità totale**<br>**webThickness, Spessore anima**<br>**flangeThickness, Spessore flangia**<br>filletRadius, Raggio raccordo<br>**topFlangeWidth, Larghezza flangia superiore**<br>topFlangeThickness, Spessore flangia superiore<br>topFlangeFilletRadius, Raggio raccordo flangia superiore<br>centreOfGravityInX, Centro di gravità su X | | LShape, Forma a L | **profondità**<br>**larghezza**<br>**spessore**<br>filletRadius, Raggio raccordo<br>edgeRadius, Raggio spigolo<br>legSlope, Pendenza<br>centreOfGravityInX, Centro di gravità su X |
| CShape | **profondità**<br>**larghezza**<br>**wallThickness**<br>**circonferenza**<br>internalFilletRadius, Raggio smusso interno<br>centreOfGravityInX, Centro di gravità su X | | Rettangolo | **DimX**<br>**DimY** |
| Cerchio | **raggio** | | Scatolare Vuoto | **DimX**<br>**DimY**<br>**wallThickness**<br>innerFilletRadius, Raggio raccordo interno<br>outerFilletRadius, Raggio raccordo esterno |

| Forma del profilo | parametri | | Forma del profilo | parametri |
|---|---|---|---|---|
| Tubolare Vuoto | **raggio**<br>**wallThickness** | | Rettangolo Arrotondato | **DimX**<br>**DimY**<br>**roundingRadius, Raggio arrotondamento** |
| CraneRailAShape, RotariaGruFormaA | **overallHeight, Altezza complessiva**<br>**baseWidth2, Larghezza base 2**<br>**raggio**<br>**headWidth, Larghezza testa**<br>**headDepth2, Profondità testa 2**<br>**headDepth3, Profondità testa 3**<br>**webThickness, Spessore anima**<br>**baseWidth4, Larghezza base 4**<br>**baseDepth1, Profondità base 1**<br>**baseDepth2, Profondità base 2**<br>**baseDepth3, Profondità base 3**<br>centreOfGravityInY, Centro di gravità su Y | | Trapezio | **bottomXDim, Dimensione inferiore X**<br>**topXDim, Dimensione superiore X**<br>**DimY**<br>**topXOffset, Offset di x superiore** |

| Forma del profilo | parametri | | Forma del profilo | parametri |
|---|---|---|---|---|
| CraneRailFShape, RotariaGruFormaF | **overallHeight, Altezza complessiva**<br>**headWidth, Larghezza testa**<br>**raggio**<br>**headDepth2, Profondità testa 2**<br>**headDepth3, Profondità testa 3**<br>**webThickness, Spessore anima**<br>**baseDepth1, Profondità base 1**<br>**baseDepth2, Profondità base 2**<br>centreOfGravityInY, Centro di gravità su Y | | Forma a T | **profondità**<br>**flangeWidth, larghezza**<br>**webThickness, Spessore anima**<br>**flangeThickness, Spessore flangia**<br>filletRadius, Raggio raccordo<br>flangeEdgeRadius, Raggio bordo flangia<br>webEdgeRadius, Raggio bordo anima<br>webSlope, Pendenza anima<br>flangeSlope, Pendenza flangia<br>centreOfGravityInY, Centro di gravità su Y |
| Ellisse | **semiAxis1, Semiasse 1**<br>**semiAxis2, Semiasse 2** | | Forma a U | **profondità**<br>**flangeWidth, larghezza**<br>**webThickness, Spessore anima**<br>**flangeThickness, Spessore flangia**<br>filletRadius, Raggio raccordo<br>edgeRadius, Raggio spigolo<br>flangeSlope, Pendenza flangia<br>centreOfGravityInX, Centro di gravità su X |

| Forma del profilo | parametri | | Forma del profilo | parametri |
|---|---|---|---|---|
| Forma a I | **overallWidth, Larghezza totale**<br>**overallDepth, Profondità totale**<br>**webThickness, Spessore anima**<br>**flangeThickness, Spessore flangia**<br>filletRadius, Raggio raccordo | | Forma a Z | **profondità flangeWidth, larghezza**<br>**webThickness, Spessore anima**<br>**flangeThickness, Spessore flangia**<br>filletRadius, Raggio raccordo<br>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:\Utenti\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support\Bim\Profiles*.

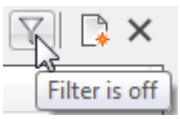
La cartella **AppData** è una cartella nascosta per impostazione predefinita, potrebbe quindi essere necessario rendere visibili le cartelle nascoste. È possibile accedere a questo percorso anche tramite il comando SUPPORTFOLDER.

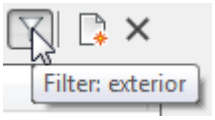
### 26.8.5 Il filtro di progetto

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.
- 

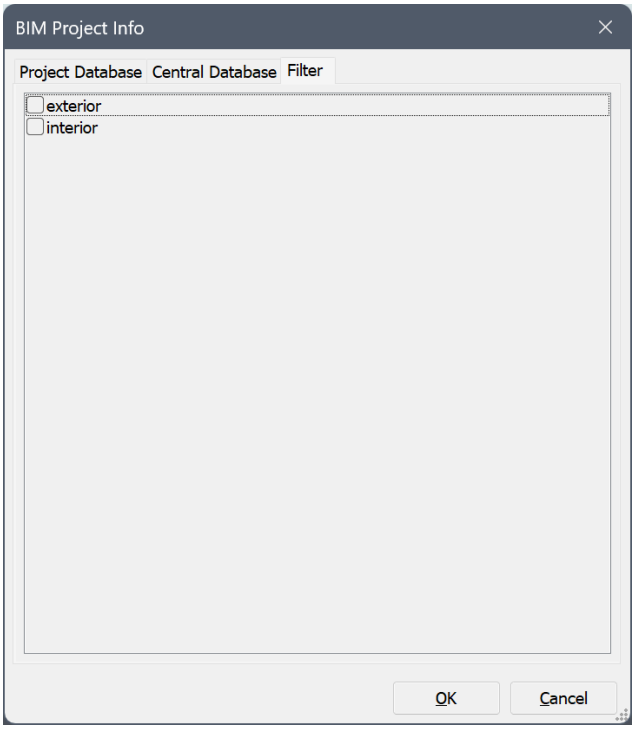
- Il filtro di progetto è definito ed attivo.
- 

Un'etichetta mostra il filtro corrente del progetto.

### 26.8.6 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.

3 


## 26.9 Utilizzare gli script Python

### 26.9.1 Comandi

BIMPYTHON

### 26.9.2 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.

### 26.9.3 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.

4
```
# 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)
```

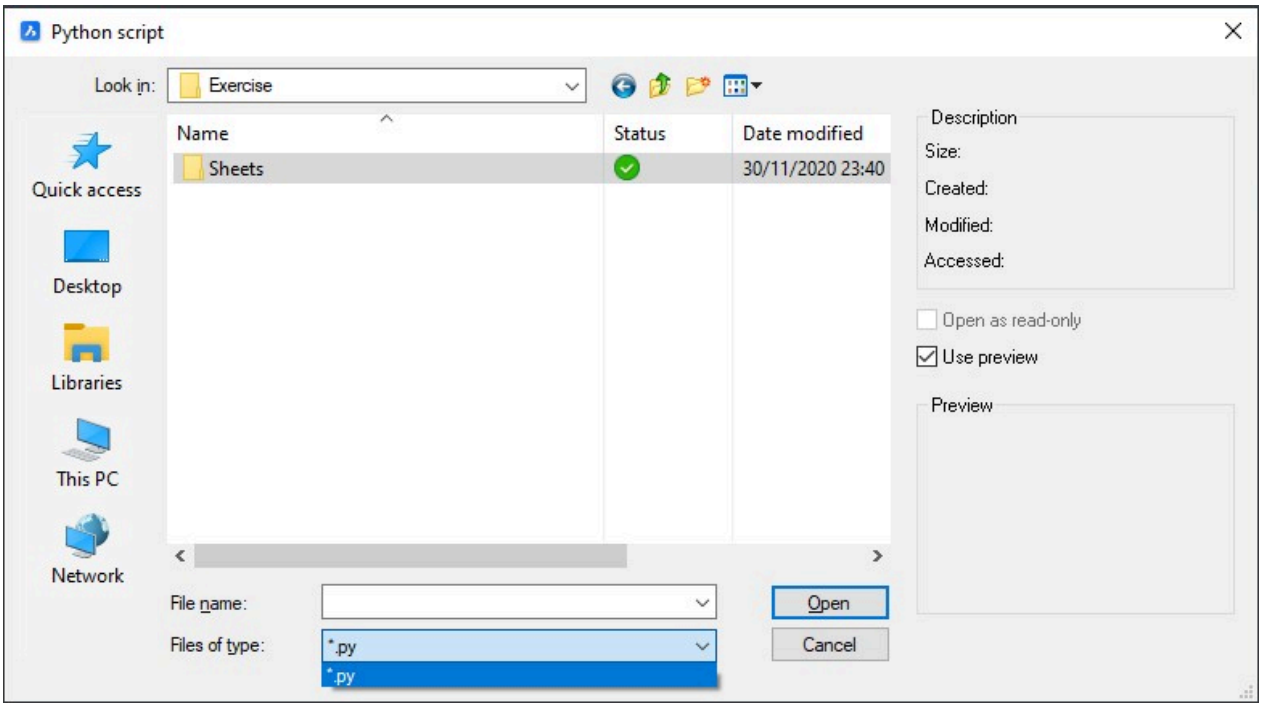
Per ulteriori informazioni sull'API BricsCAD e sulle sue varie classi, si prega di visitare il capitolo API qui sotto.

### 26.9.4 Procedura: esecuzione dello script Python

1 Aprire un nuovo file o un file BricsCAD dove si vuole eseguire uno script Python.

2 Digita 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 nella Barra dei comandi.

### 26.9.5 Riferimento

**Classi API 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 *unita*: qualsiasi valore di unità da insunits ('Centimetri', 'Piedi', 'Parsec' ecc.) e le abbreviazioni 'mm', 'cm', 'm', 'km' e '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 gli **Strati** associati all'oggetto.

**within_distance( *distance, unit='mm', distance_mode='exact', search_range=bim_model* )**
- Restituisce gli oggetti che si trovano entro la distanza dell'argomento *distanza*.
- 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()**
Aggiunge Oggetti alla selezione.

**deselect()**
Rimuove Oggetti dalla selezione.

**__eq__() and __hash__()**
Rende l'Oggetto interoperabile, ad esempio, con un insieme o dizionario Python.

***classe* bricscad.bim.Objects**
Definisce la collezione degli Oggetti di BricsCAD BIM

**filter( *function* )**
Filtra questo intervallo con un parametro di funzione.

**filter( ***conditions* )**
Filtra questo intervallo con condizioni date come argomenti per parole chiave.

**parts()**
Restituisce le parti di tutti gli elementi in questo intervallo.

**parents()**
Restituisce gli oggetti genitore 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.

## 26.10 Codici di Classificazione

### 26.10.1 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, **GUBIMClassCA**, **GUBIMClassES, Master Format**, **NLSfb**, **OmniClass**, **UniClass2015**, **Uniformat** e **VMSW** sono i sistemi di classificazione disponibili in BricsCAD.



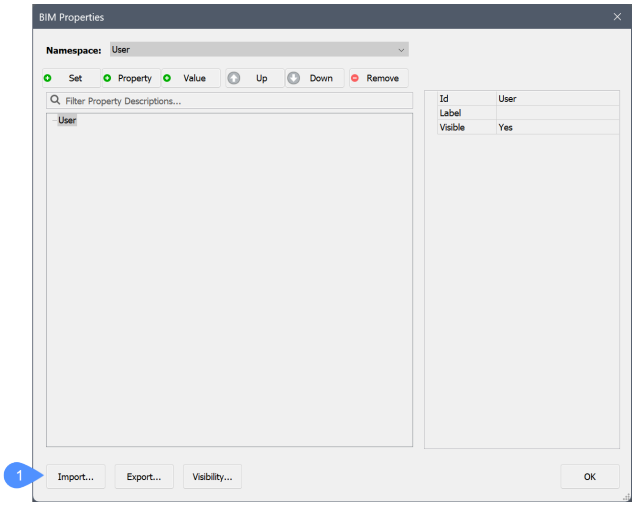
Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo nell sezione Riferimento Comandi **BIMPROPRIETA**.

### 26.10.2 Assegnare i codici di classificazione al BIM

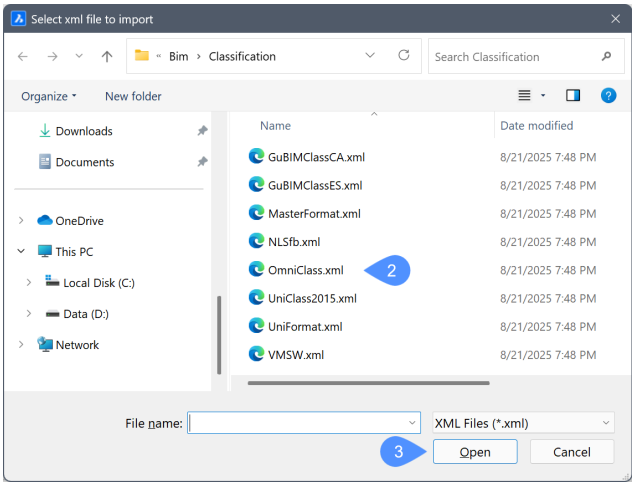
1 Cliccare sul pulsante **Proprietà** dal Quad (scheda **Bim**).

***Nota:*** Il Quad dovrebbe essere nello stato **Nessuna selezione**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Proprietà BIM**.




2 Cliccare sul pulsante **Importa...** (1) nell'angolo inferiore sinistro della finestra di dialogo. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Selezionare il file xml da importare**.




3 Scegliere il sistema di classificazione (2) e cliccare su **Apri** (3) per importarlo nel BIM.

***Nota:*** Se la finestra di dialogo **Seleziona file xml da importare** non mostra la cartella **Classificazione**, è necessario inserire manualmente questo percorso nella barra degli indirizzi: *C:\Users\%username%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD V27x64\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.

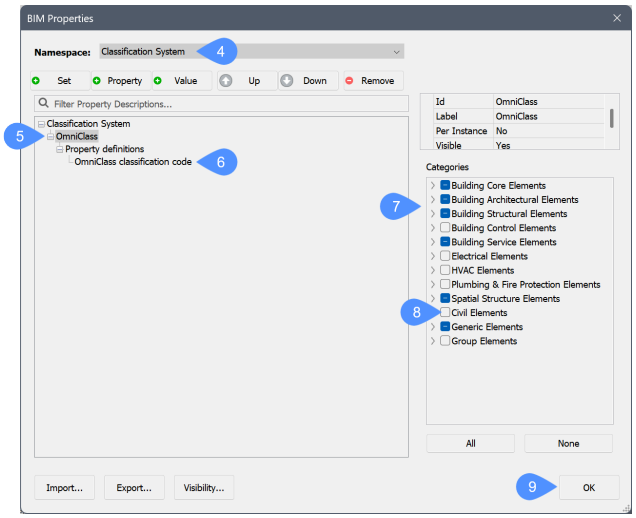
Per impostazione predefinita, il sistema di classificazione viene applicato a tutti i tipi di elementi di costruzione (7).

(Opzionale) Deselezionare le categorie di elementi dell'edificio a cui è applicato il sistema di classificazione.

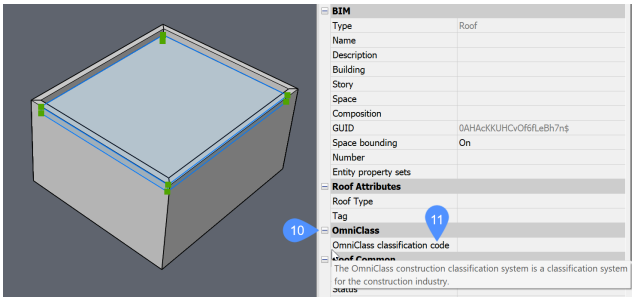
A tale scopo, selezionare la casella accanto al nome della categoria (8) (tutti gli elementi in questa categoria saranno esclusi) oppure espandere l'elenco e selezionare la casella solo accanto al tipo di elemento.

Cliccare sul pulsante **OK** (9) per finalizzare la procedura.

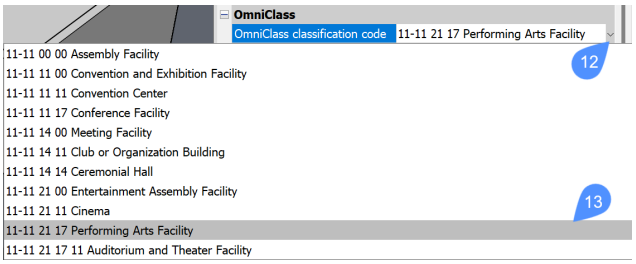
Oppure importare un altro sistema di classificazione seguendo i passaggi precedenti.



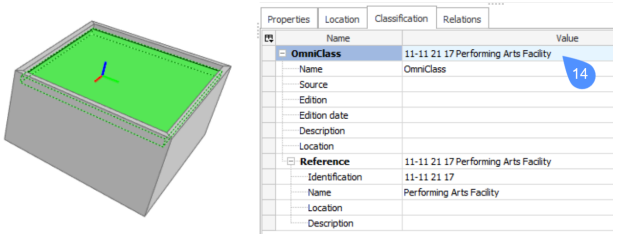

5 Selezionare l'elemento a cui si desidera assegnare un codice di classificazione e aprire il Pannello delle **Proprietà**. Il sistema di classificazione (10) e il codice (11) dovrebbero essere disponibili nel pannello delle **Proprietà**.




6 Cliccare sull'icona della freccia sul lato destro (12) e selezionare il codice di classificazione per l'elemento selezionato nel menu a discesa (13).

7 


***Nota:*** L'esportazione del BIM in un file IFC contiene il sistema di classificazione per ogni 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 BIMvision dopo l'esportazione del BIM con il **Codice di Classificazione OmniClass** da BricsCAD in un file IFC.




## 26.11 Creare e modificare Spazi BIM

### 26.11.1 Comandi

BIMSPAZIO, BIMAGGIORNASPAZIO, BIMIFICA

### 26.11.2 Informazioni

È possibile creare Spazi BIM da spazi racchiusi. Quando gli elementi del muro racchiudono uno spazio nel modello, potete 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 spazio includono un **Nome** e un **Numero** identificativo dello stesso. I valori di ogni attributo possono essere modificati utilizzando il pannello **Proprietà** .





Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo **BIMSPAZIO** della sezione Riferimento Comandi.

### 26.11.3 Definire uno Spazio BIM

1 Selezionare lo strumento **Spazio** in **Inizio** > **Classifica** > **Spazio** o 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.

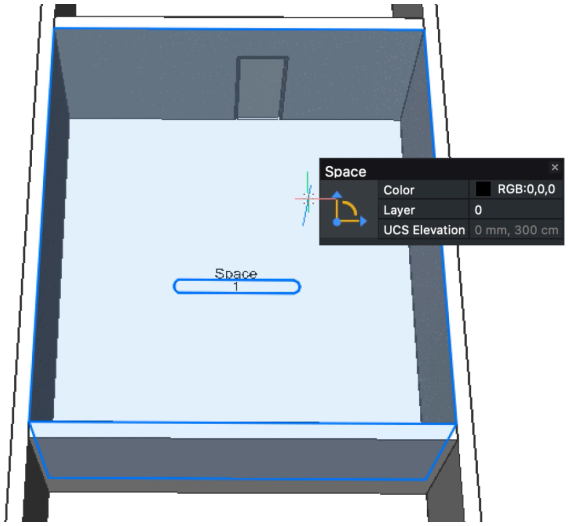
3 Spostare il cursore all'interno dell'area dello spazio per scegliere un punto, l'**UCS Dinamico** consente di definire il piano inferiore dello spazio. Un segno di spunta verde apparirà accanto al cursore per indicare una possibile posizione. Se il piano non è disponibile, verrà visualizzata una croce 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 lineari 2D, classificate come entità BIM e con proprietà di **Delimitazione spazio** impostata su **On**. Se la proprietà **Lineaasse** di un solido che delimita lo 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 Modifica delle proprietà dello spazio BIM nel pannello **Proprietà**.

Cambiare la proprietà **Rappresentazione** da **Solido** a **Imprimi** per una visualizzazione meno evidente.

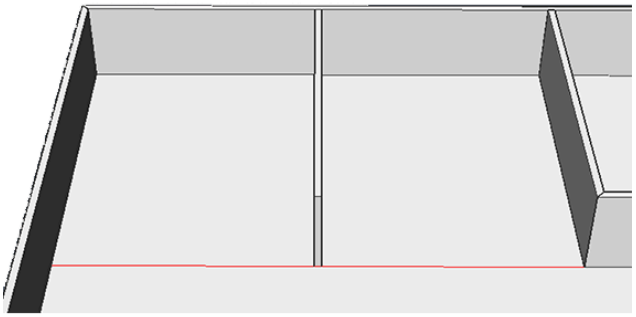
***Nota:*** La modifica della proprietà **Edificio** e **Piano** di uno spazio BIM sovrascrive le proprietà corrispondenti degli elementi contenuti in quello spazio (cioè avere quello spazio BIM impostato come proprietà **Spazio**).

### 26.11.4 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



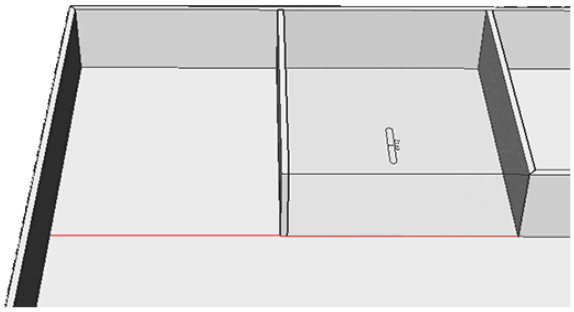
2 Selezionare le entità divisorie (la linea rossa).

3 Classificarle come entità che limitano lo spazio: **Inizio** > **Classifica** > **Muro**.

**Oppure** nel Quad in **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, andare al pannello **Proprietà** e nella sezione **BIM**. Controllare se la proprietà di **Delimitazione spazio** è **On**.

### 26.11.5 Creazione automatica di Spazi BIM

BIMIFICA e BIMQUICKBUILDING creano spazi BIM e assegnano automaticamente loro informazioni (ad esempio, il piano e la costruzione dello spazio). I comandi cercheranno entità delimitanti lo spazio e creeranno spazi ove possibile.

Questi spazi agiscono come spazi realizzati manualmente e possono essere modificati in base alle proprie esigenze.

## 26.12 Proprietà personalizzate

### 26.12.1 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 dell'edificio 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.

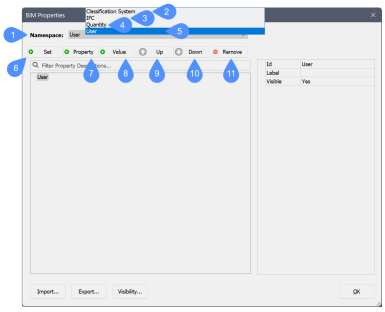
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo della sezione Riferimento Comandi **BIMPROPRIETA**.

Per ulteriori informazioni sulla creazione di definizioni di quantità definite dall'utente, leggere l'articolo Procedura per **Personalizzare le quantità BIM**.

### 26.12.2 Utilizzare la finestra di dialogo proprietà BIM

1 Aprire la finestra di dialogo **Proprietà BIM** digitando BIMPROPRIETA nella Barra dei comandi. Viene

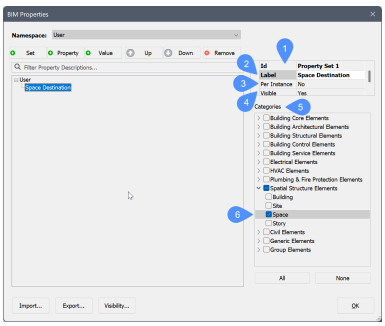
visualizzata la finestra di dialogo per specificare e modificare le proprietà delle entità nei progetti BIM.



| | |
|---|---|
| **(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. |
| **(4) Spazionome Quantity** | Mostra alcune quantità di codifica fissa |
| **(5) Spazionome User** | Mostra le proprietà personalizzate. |
| **(6) Pulsante Gruppo** | Crea un nuovo gruppo di proprietà. |
| **(7) Pulsante Proprietà** | Aggiunge una nuova proprietà all'assieme di proprietà attualmente selezionato. |
| **(8) Pulsante 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. |
| **(11) 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 **User** nell'elenco a discesa **Spazionome**, quindi cliccare sul pulsante **Aggiungi Gruppo Proprietà** (6). Un nuovo gruppo di proprietà viene aggiunto allo spazio **User**.

Per modificare il gruppo di proprietà, procedere come segue:



- Digitare un nome nel campo **Id** (1).
- Digitare un nome nel campo **Etichetta** (2).

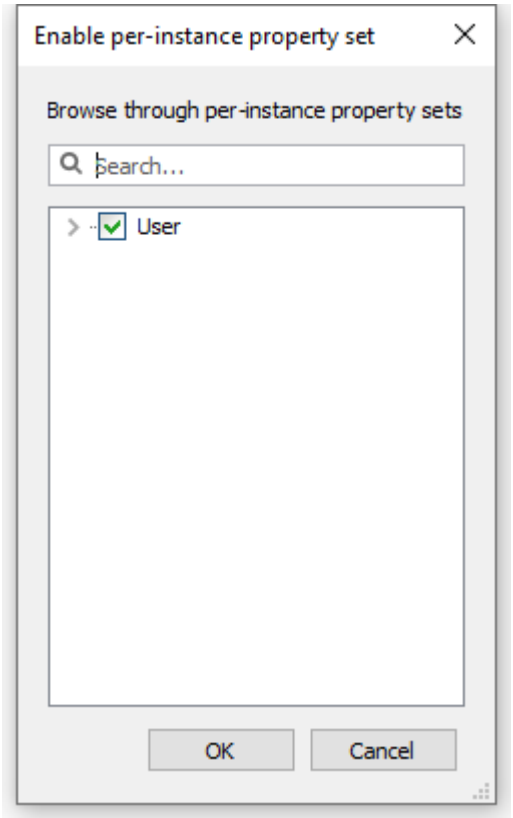
Il nome dell'**Etichetta** viene visualizzato nell'albero delle proprietà. Se il nome dell'**Etichetta** non è definito, viene visualizzato il nome **dell'Id**. L'**Id** deve essere univoco.

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**, eseguire le operazioni seguenti:

- Cliccare sulla proprietà **BIM** > **Gruppo proprietà Entità** nel pannello **Proprietà**.
- Cliccare il pulsante **Sfoglia**.

  Viene visualizzata la finestra di dialogo **Abilita gruppi di proprietà per istanza**:



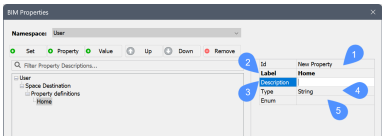
- Selezionare lo spazionome **User**, quindi cliccare sul pulsante **OK**.

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 personalizzate, selezionare il gruppo di proprietà e cliccare sul pulsante **Proprietà**.

Per modificare la proprietà, procedere come segue:



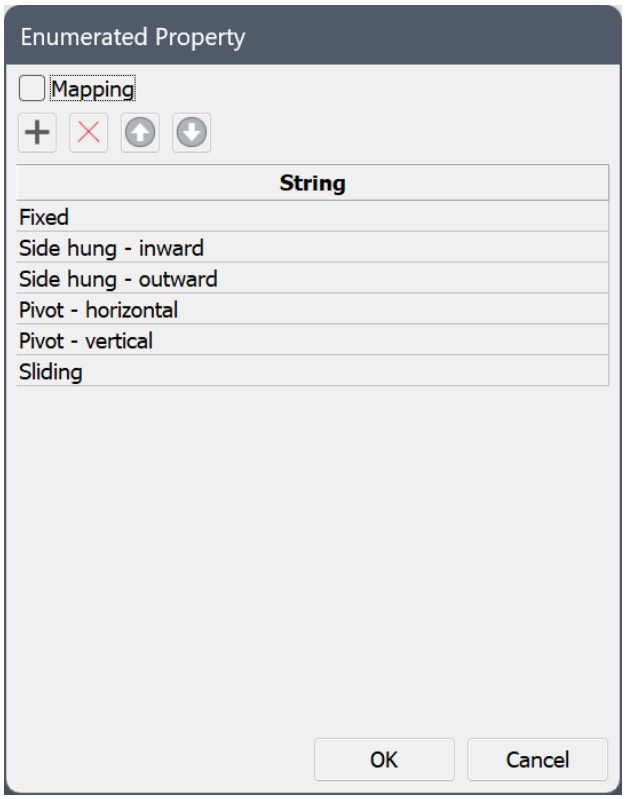

- Digitare un nome nel campo **Id** (1).
- Digitare un nome nel campo **Etichetta** (2).
- Opzionalmente, digitare una descrizione nel campo **Descrizione** (3).
- Selezionare il **Tipo** di proprietà (4). Le opzioni sono:

  **Booleana**: un valore On o Off.

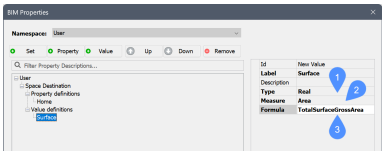
  **Intero**: un numero intero compreso tra -2147483648 e 2147483647.

  **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. Cliccare sul pulsante **Sfoglia** per aprire la finestra di dialogo **Proprietà Enumerata** e utilizzare il pulsante **Aggiungi nuovo valore enumerato** per aggiungere nuovi valori. Questi valori possono essere selezionati da un elenco a discesa nel riquadro **Proprietà**. Facoltativamente, selezionare l'opzione **Mappatura** per aggiungere una descrizione per ogni valore.




4 Per aggiungere un nuovo valore al gruppo di proprietà, selezionare il gruppo di proprietà e cliccare sul pulsante **Valore**.



Per modificare il valore aggiunto, procedere come segue:

- Digitare un nome nel campo **Id**.
- Digitare un nome nel campo **Etichetta**, (ad esempio **Superficie**).
- Opzionalmente, digitare una descrizione nel campo **Descrizione** (3).
- Selezionare la proprietà **Tipo** (1) (ad esempio, **Reale**).

  ***Nota:*** Quando la proprietà **Tipo** è **Reale**, la proprietà **Misura** (2) diventa disponibile. La proprietà **Misura** consente di impostare il valore per **Lunghezza**, **Area**, **Volume** o **Massa**.

- Selezionare la proprietà **Misura** (2) (ad esempio, **Area**).
- Modificare la proprietà **Formula** (1) 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 **Quantity** per comporre una formula.

5 Per rimuovere il gruppo di proprietà o la proprietà, selezionarla nella struttura, quindi cliccare sul pulsante **Rimuovi**.

6 Premere il pulsante **OK** per confermarlo.

Ora, se si seleziona un elemento di costruzione associato alla categoria o sotto-categoria 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).

## 26.13 Personalizzare le quantità BIM

### 26.13.1 Informazioni

Le entità dispongono di un gruppo di proprietà che può essere visualizzato nel pannello **Proprietà**.
Se a un'entità è stata assegnata una certa **Classificazione BIM** o **Tipo** (ad esempio **Muro** o **Solaio**), verranno visualizzate proprietà aggiuntive come le proprietà Comuni IFC e le Quantità di base. Le proprietà visualizzate nel pannello vengono gestite nella finestra di dialogo **Proprietà BIM**, aperta dal comando BIMPROPRIETA.

### 26.13.2 Spazionome:

Nella finestra di dialogo **Proprietà BIM**, per impostazione predefinita sono disponibili tre spazi dei nomi: **IFC** (1), **Quantity** (2) e **User** (3). Lo spazionome **IFC** contiene proprietà definite dagli schemi IFC2x3 e IFC4, che vengono unite automaticamente in background durante l'Importazione o l'Esportazione IFC. Questo contiene sia le proprietà comuni (ad esempio le proprietà **Muro Comune**, come la **Reazione al fuoco** e la **Valutazione Acustica**), che le quantità (ad esempio le **Quantità Base Muro** > **Altezza Nominale** (4)). Queste quantità si basano sulle cosiddette quantità Principali (5) del solido (vedere la sezione **Quantità Principali** di questo articolo).

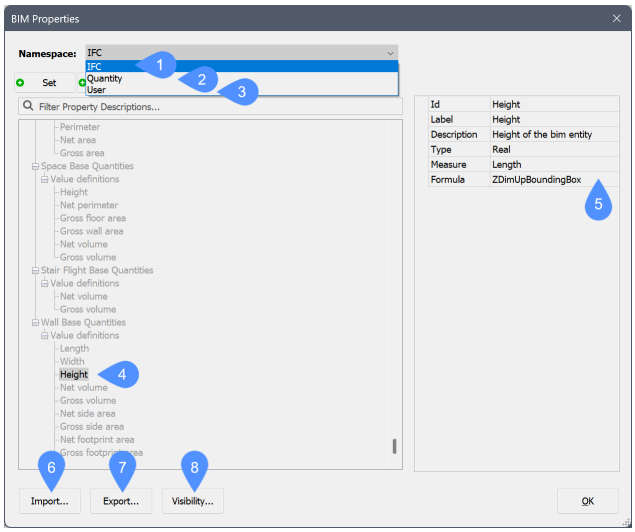
Lo spazionome **Quantità** contiene alcune quantità radicate negli oggetti BIM anche in base alle quantità Principali, proprio come nello spazionome **IFC**.

> ***Nota:*** Questo spazionome **Quantità** è deprecato. È stato sostituito dalle Quantità nello spazionome **IFC**, tuttavia è ancora disponibile nella finestra di dialogo **Proprietà BIM** per la retro-compatibilità con le versioni V20 e precedenti.

Lo spazionome **User** 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 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. È quindi possibile importare poi 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:\Programmi\Bricsys\BricsCAD V27 it_IT\Support*, dove è possibile trovare ad esempio il **bimproj_IFC.xml** contenente lo spazionome **IFC**.

### 26.13.3 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 IFC come descritto nel precedente sezione.

Ad esempio, in **Quantità Base Muro** nello spazionome **IFC**, 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** |

| Quantità Principali | Descrizione | Misura | Tipo |
|---|---|---|---|
| **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** |
| **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** |

| Quantità Principali | Descrizione | Misura | Tipo |
|---|---|---|---|
| **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** |
| **NetVolume** | Volume del solido dopo aver sottratto le aperture. | **Volume** | **Reale** |
| **GrossVolume** | Volume del solido prima di sottrarre le aperture. | **Volume** | **Reale** |

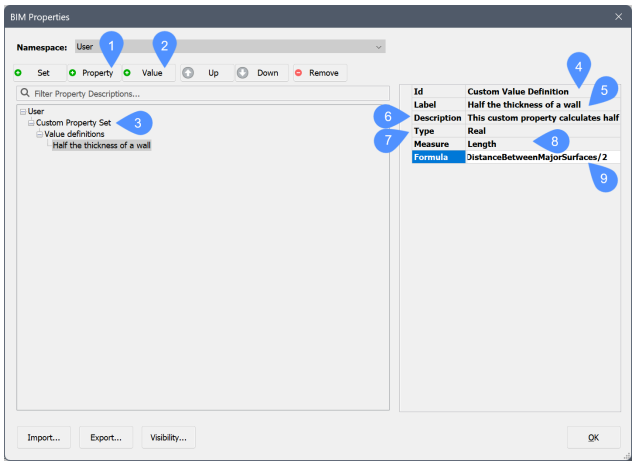
### 26.13.4 Quantità definite dall'Utente

Nello spazionome **User** è possibile creare proprietà personalizzate all'interno di un set di proprietà personalizzate utilizzando il pulsante **Proprietà** (1), vedere l'articolo di Procedura **Proprietà Personalizzate**.

È anche possibile creare grandezze 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 Valore) ha i seguenti attributi:

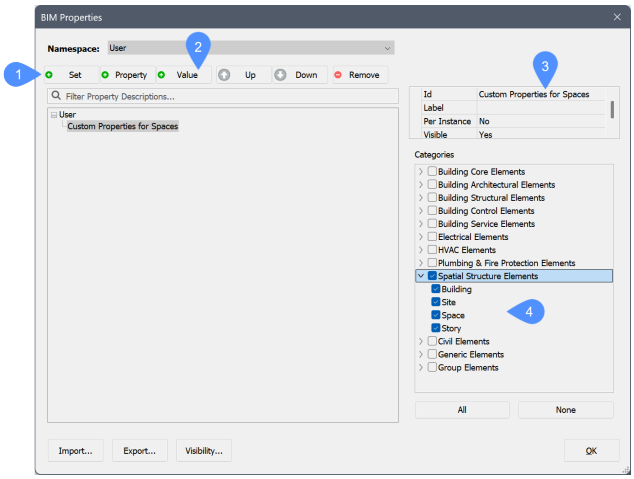
- **Id** (4): un identificatore univoco.
- **Etichetta** (5): il nome della quantità che verrà visualizzato nel pannello delle proprietà. Può essere lo stesso dell'ID, tuttavia l'**ID deve essere univoco**.
- **Descrizione** (6): una descrizione della quantità.
- **Tipo** (7): il tipo della quantità. In genere, una quantità viene definita come un valore **Reale**.
- **Misura** (8): la misura della quantità, cioè un valore di **lunghezza**, **un'area**, un **volume** o una **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**.




### 26.13.5 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 **User** 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).

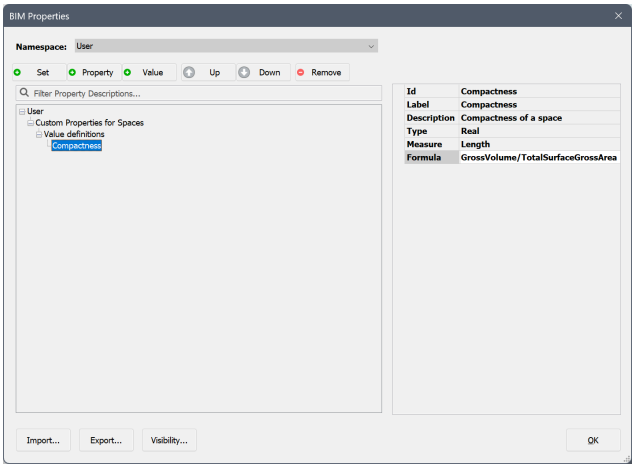
6 Assegna a questa definizione di valore un **Id** e un'**Etichetta**, ad esempio **Compattezza**.

7 (Opzionale) Assegnare una descrizione a questa Definizione di Valore.

8 Assegnare il **Tipo** corretto a questa Definizione di Valore. Poiché la nostra Definizione di Valore si baserà su un calcolo di due valori **Reali**, anche questo sarà un Valore **Reale**.

9 Assegnare una **Misura** alla Definizione Valore. Poiché il risultato del calcolo sarà un volume diviso per un'area, finiremo con una misura di una **Lunghezza**.

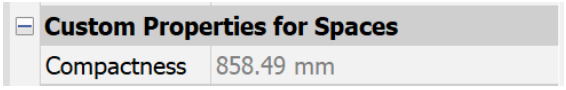
10 Compilare un'espressione nel campo **Formula**. Il volume di uno spazio è una quantità Principale di nome **GrossVolume**. Anche la somma delle aree dello spazio su tutti i lati è una quantità Principale con il nome **TotalSurfaceCrossArea**. Quindi, possiamo definire la **Compattezza** = **GrossVolume/ TotalSurfaceGrossArea**.



11 Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Proprietà BIM**.

12 Creare un volume che rappresenti uno spazio creando elementi circostanti come muri 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** ora si dovrebbe vedere la propria proprietà definita dall'utente in un insieme di proprietà separato:




## 26.14 Direzione del Cuscinetto di Carico dei solai

### 26.14.1 Comandi

BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO

### 26.14.2 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).

### 26.14.3 Definire la direzione o direzioni di carico

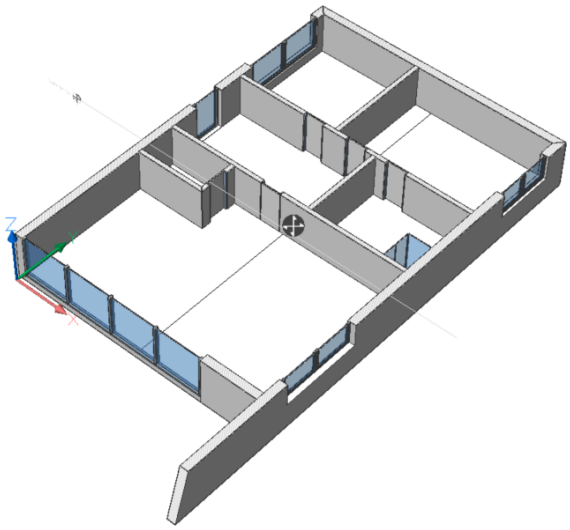
Solo i solidi classificati come **Solaio BIM** possono essere elaborati dal comando BIMIMPDIREZIONECUSCINETTODICARICO. Utilizzare il comando BIMIFICA o BIMCLASSIFICA per classificare un solido come una **Solaio BIM**.

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.

### 26.14.4 Aggiungere un simbolo con la direzione di carico in pianta

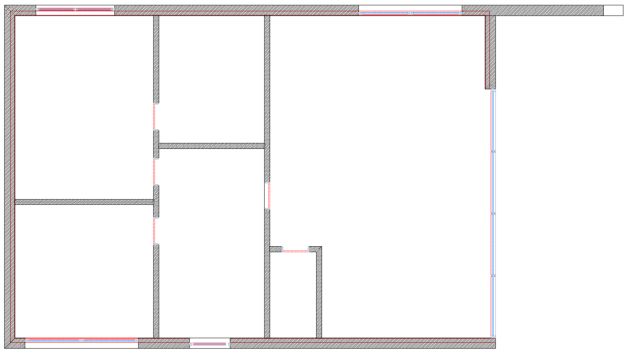
1 Quando si inserisce l'etichetta della direzione del carico in una pianta, è necessario selezionare una linea, che è stata generata dal solaio. Poiché i solai di solito si sovrappongono alle pareti, è necessario impostare la proprietà **Linee nascoste** > **Mostra** dell'entità **Sezione BIM** su **Sì**.

**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**.

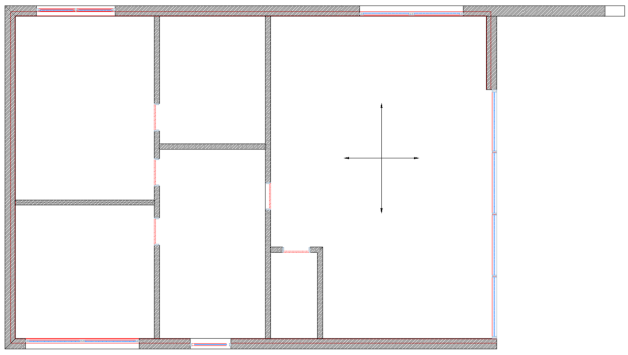
5 Scegliere l'opzione **Cambia Tipo Etichetta**.

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.

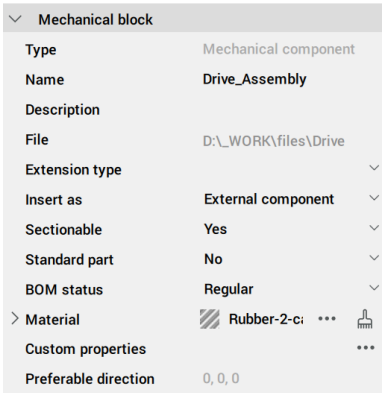


## 26.15 Materiale fisico

### 26.15.1 Aprire la finestra di dialogo Materiali Fisici.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando BLMATERIALI.
- Utilizzare il menu a forma di hamburger nel pannello **BIM - Composizioni** e scegliere l'opzione **Apri finestra di dialogo materiale...**.
- Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (...) della proprietà **Materiale** nel pannello **Navigatore Meccanico** per un blocco meccanico selezionato.




### 26.15.2 Creare materiali fisici

É possibile creare materiali fisici nel database progetto o nel database centrale. È possibile creare nuovi materiali da zero o copiarli da un materiale esistente.

**Creazione da zero di un materiale fisico**

Con la finestra di dialogo **Materiali Fisici** aperta, selezionare un materiale nell'elenco dei materiali **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 con il tasto destro 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 nell'elenco dei materiali **Nel progetto** o **Nel database centrale**. Eseguire le seguenti operazioni:

1 Cliccare con il tasto destro sul materiale che vuoi copiare e scegliere **Duplica** nel menù contestuale.

2 Nel database selezionato viene aggiunto un materiale denominato **<materiale_esistente>-2**.

3 Modificare la copia del materiale.

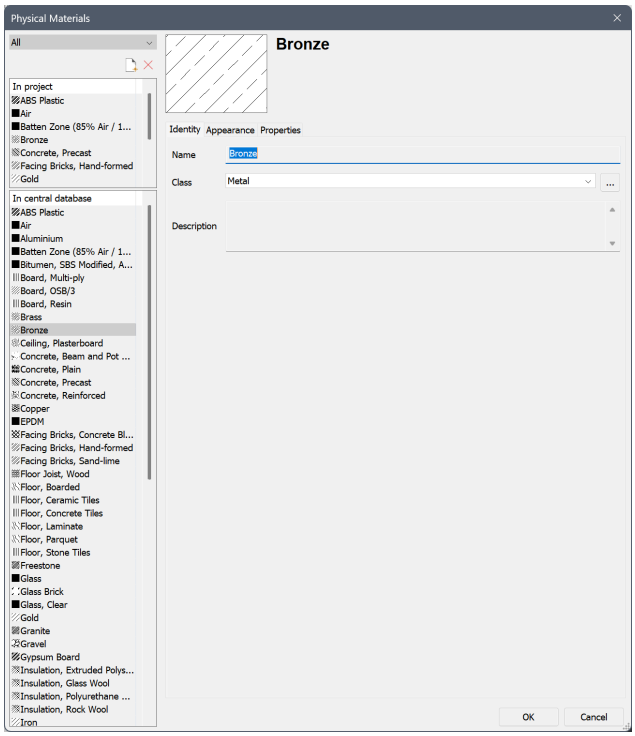
### 26.15.3 Modificare un materiale fisico

Le varie impostazioni di una definizione di materiale fisico sono suddivise in tre gruppi di impostazioni sotto tre schede, nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**:

- **Identità**: è possibile modificare il **Nome**, la **Classe** e la **Descrizione** del materiale.
- **Aspetto**: è possibile modificare il modo in cui il materiale viene renderizzato nelle viste di **Sezione**, **Elevazione** e **3D**.
- **Proprietà**: è possibile modificare le proprietà del materiale nelle categorie **Informazioni**, **Fisiche** e **BIM**.

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**

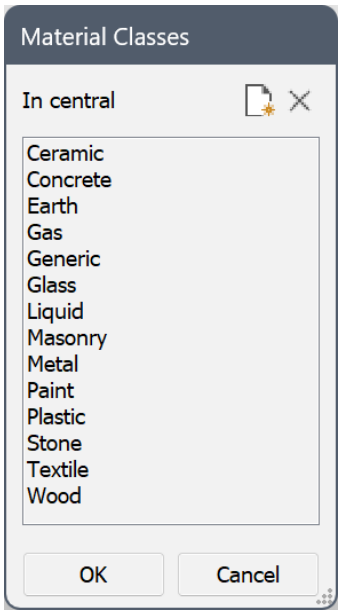



1 Digitare un **Nome** per il materiale.

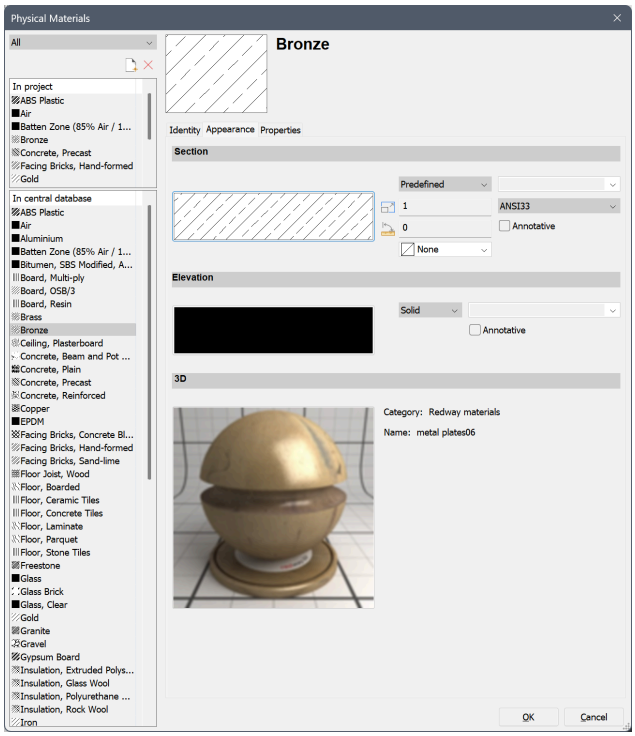
2 Selezionare una **Classe** dall'elenco a discesa*.

3 **(Opzionale)** Digitare una **Descrizione**.

* Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…) vicino al menu a discesa **Classe** per aprire la finestra di dialogo **Classi di Materiali** in cui è possibile creare nuove classi di materiali.




**Pagina della scheda Aspetto**




- **Impostazioni Sezione**

  Le impostazioni della **Sezione** definiscono il riempimento delle linee di contorno della sezione nelle sezioni 2D generate.

  a Cliccare sul pulsante **Tipo Modello Tratteggio**, quindi 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 Tratteggio Sezione**.
  - Cliccare sul menu a discesa **Nome Modello di Tratteggio** e selezionare il modello nell'elenco.

  c Definire lo spazio tra le linee con lo **Spazio Modello di Tratteggio** (solo per il tipo **Lineare**).

  d Definire la **Scala Modello di Tratteggio**.

  La scala del retino finale in una sezione è il prodotto dell'impostazione **Scala** del materiale fisico e il valore della proprietà **Scala** nella sezione **BIM**. Come risultato, la scala stampata del retino di tratteggio è indipendente dalla scala del piano di sezione.

  e Impostare **Angolo Modello di Tratteggio**.

  f Nel campo **Layer**, digitare un nome o fare clic sul pulsante freccia e selezionare un layer nell'elenco.

  g Facoltativamente, selezionare l'opzione **Croce** (solo per il tipo **Lineare**).

  h Facoltativamente, selezionare l'opzione **Annotativo**.

  i Facoltativamente, scegliere un **Colore di Sfondo del Tratteggio** per il modello di tratteggio selezionato.

- **Impostazioni di 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.

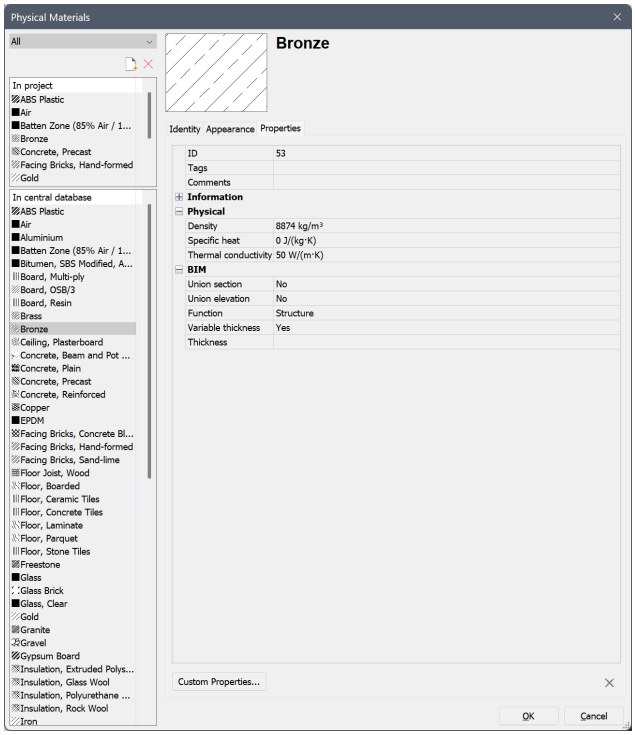
Consultare impostazioni di **Sezione** sopra, a eccezione dell'impostazione **Scala**. Il tratteggio di elevazione è indipendente dalla proprietà **Scala** della sezione **BIM**.

- **Impostazioni 3D**

  Le impostazioni **3D** definiscono il materiale di rendering che verrà utilizzato nel modello 3D.

  Fare doppio clic sull'immagine di anteprima quindi selezionare un materiale nella finestra di dialogo **Seleziona Materiale di Rendering**.

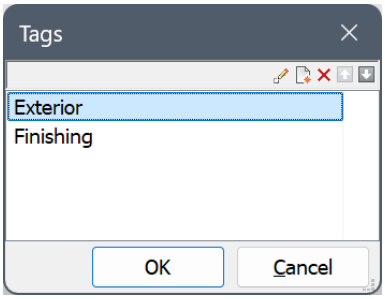
### Pagina della scheda Proprietà




1 Modificare il campo **Etichette**: 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 **(Opzionale)** Espandere le proprietà **Informazioni** e compilare i campi necessari.

5 **(Opzionale)** 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 con lo stesso materiale. Selezionare **No** per mantenere le linee di connessione.
- **Unisci Elevazione**: selezionare **Sì** per rimuovere le linee di connessione nelle elevazioni tra diversi solidi con lo stesso materiale. Selezionare **No** per mantenere le linee di connessione.
- Selezionare una **Funzione** dall'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.

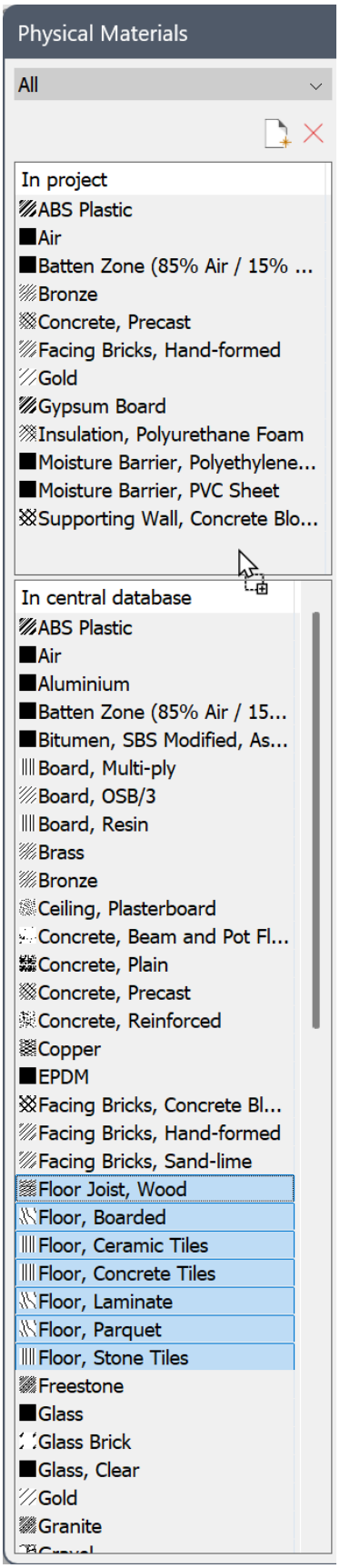
  Scegliere **No** per consentire o meno uno spessore variabile. Quando si applica una composizione in cui tutti gli strati hanno uno spessore fisso rispetto a un solido, lo spessore del solido verrà adattato allo spessore della composizione.
- Digitare uno spessore predefinito nel campo **Spessore**.

7 Cliccare su **OK**.

### 26.15.4 Copia dei materiali tra il progetto e il database centrale (libreria)

1 Selezionare i materiali nel database di origine.

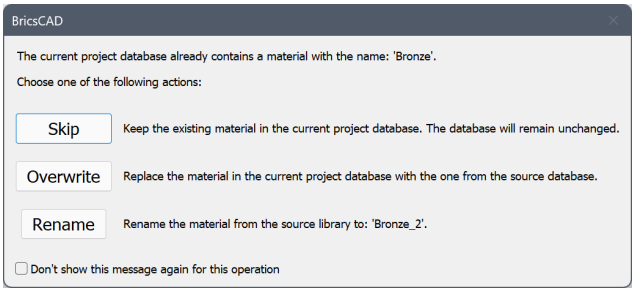
1 Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più materiali.


Physical Materials
All
In project
ABS Plastic
Air
Batten Zone (85% Air / 15% ...
Bronze
Concrete, Precast
Facing Bricks, Hand-formed
Gold
Gypsum Board
Insulation, Polyurethane Foam
Moisture Barrier, Polyethylene...
Moisture Barrier, PVC Sheet
Supporting Wall, Concrete Blo...
In central database
ABS Plastic
Air
Aluminium
Batten Zone (85% Air / 15...
Bitumen, SBS Modified, As...
Board, Multi-ply
Board, OSB/3
Board, Resin
Brass
Bronze
Ceiling, Plasterboard
Concrete, Beam and Pot Fl...
Concrete, Plain
Concrete, Precast
Concrete, Reinforced
Copper
EPDM
Facing Bricks, Concrete Bl...
Facing Bricks, Hand-formed
Facing Bricks, Sand-lime
Floor Joist, Wood
Floor, Boarded
Floor, Ceramic Tiles
Floor, Concrete Tiles
Floor, Laminate
Floor, Parquet
Floor, Stone Tiles
Freestone
Glass
Glass Brick
Glass, Clear
Gold
Granite

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, viene visualizzata una finestra di dialogo di avviso:




Cliccare sul pulsante appropriato per sovrascrivere, duplicare o saltare il materiale esistente. I materiali duplicati hanno un numero di indice aggiunto al loro nome.

### 26.15.5 Applicare i materiali fisici

**Per solidi ed entità BIM**

Innanzitutto, aggiungere il materiale fisico a una composizione come strato e quindi applicare tale composizione ad un'entità:

1 Aprire la finestra di dialogo **Composizioni** (comando BLCOMPOSIZIONI).

2 Crea una nuova composizione BIM (pulsante **Nuova Composizione**) o seleziona una composizione nell'elenco per modificarla.

3 Cliccare sul pulsante **Aggiungi Strato**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

4 Selezionare il materiale e cliccare su **OK**.

5 Cliccare su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Composizioni**.

6 Applicare la composizione:

- Utilizzare il comando BIMATTACCACOMPOSIZIONE.
- Trascinare e rilasciare la composizione dal pannello **BIM Composizioni** sull'entità.

Per ulteriori informazioni sulle composizioni, vedere l'articolo **BIM Composizioni**.

**Per Blocchi meccanici**

Applicare il materiale fisico utilizzando il pannello **Navigatore Meccanico**:

1 Aprire il pannello **Navigatore Meccanico** (comando APRINAVIGATOREMECCANICO).

2 Selezionare il blocco meccanico.

3 Trovare la proprietà **Materiale** del blocco meccanico.

4 Cliccare sul pulsante **Seleziona materiale** accanto al materiale.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

5 Selezionare un materiale fisico e cliccare su **OK**.

### 26.15.6 Cancellare materiali fisici

1 Nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**, selezionare i materiali nel database progetto o libreria.

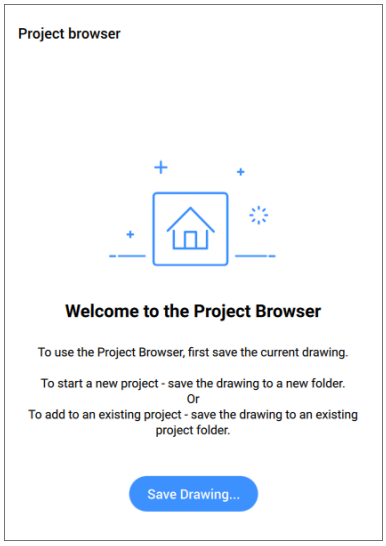
2 Cliccare su **Cancella**.

***Nota:*** I materiali utilizzati in una composizione BIM o in un blocco meccanico non possono essere cancellati.

## 26.16 Utilizzo del Navigatore Progetto

### 26.16.1 Il pannello Navigatore Progetto

È possibile trovare il pannello **Navigatore Progetto BIM** sul lato sinistro dello schermo.



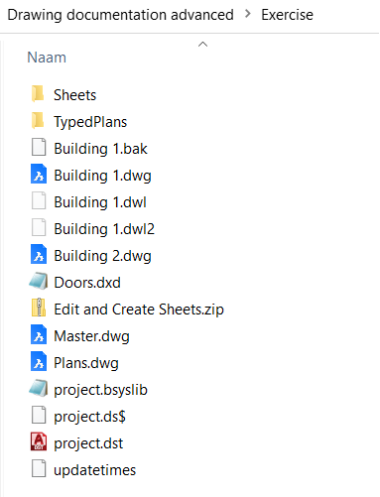

***Nota:*** Se il **BIM Navigatore Progetto** non viene visualizzato nel pannello, cliccare il pulsante destro del mouse nel pannello e selezionare **Pannelli** > **Navigatore Progetto BIM**

### 26.16.2 Creare un Progetto BIM

Per creare un progetto BIM, è necessario salvare il disegno del modello e quindi:

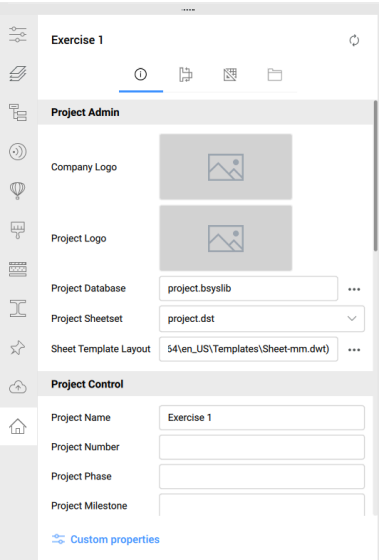
1 Cliccare sul pulsante **Crea Progetto** nel **BIM Navigatore Progetto**.

Tutti i file di riferimenti esterni del master sono inclusi nel progetto.

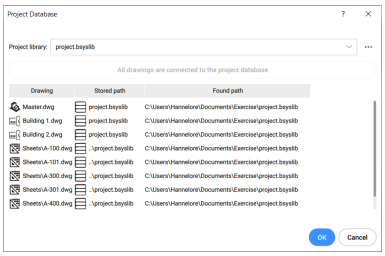



È possibile aggiungere altri disegni al progetto salvandoli semplicemente nella stessa cartella progetto e cliccando quindi **Aggiungi al progetto**.

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.

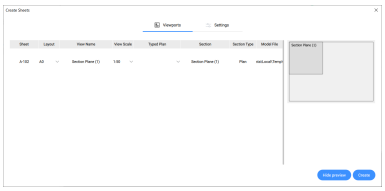
### 26.16.3 Aggiornare il progetto

Cliccare sul pulsante **Aggiorna** (↻). Il **Navigatore Progetto BIM** viene aggiornato in base alle modifiche apportate al modello.

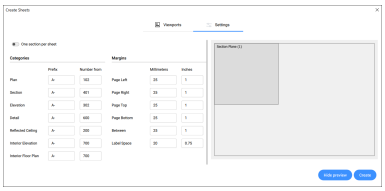
### 26.16.4 Creare Fogli

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.

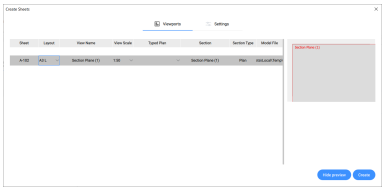


2 La scheda **Impostazioni** elenca le impostazioni dei fogli che verranno creati. La denominazione dei fogli può essere modificata nella sezione della scheda **Categorie**. I margini dei fogli possono essere impostati nella sezione della scheda **Margini**. È inoltre possibile attivare e disattivare **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.



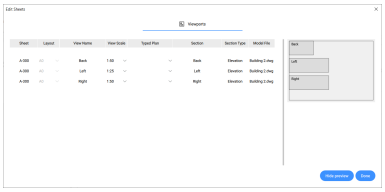
4 Cliccare su **Crea** per creare i fogli. I fogli sono quindi visibili nella scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto BIM** .

### 26.16.5 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.

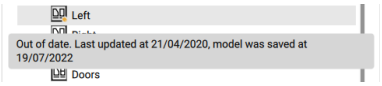
### 26.16.6 Aggiornamento Automatico in Background

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.




### 26.16.7 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**.

## 26.17 Posizioni spaziali

### 26.17.1 Comandi

BIMATTACCAPOSSPAZIALE, BIMPOSSPAZIALE

### 26.17.2 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.

### 26.17.3 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.

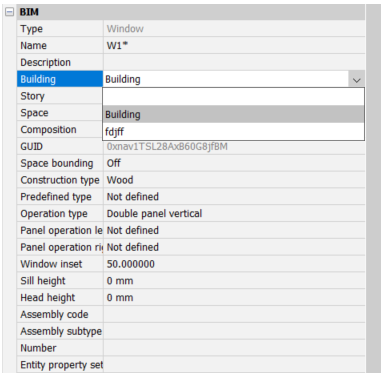
7 **(Facoltativo)** Cliccare sul pulsante **Importa posizioni spaziali** () per importare una posizione spaziale da un .txt .

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:

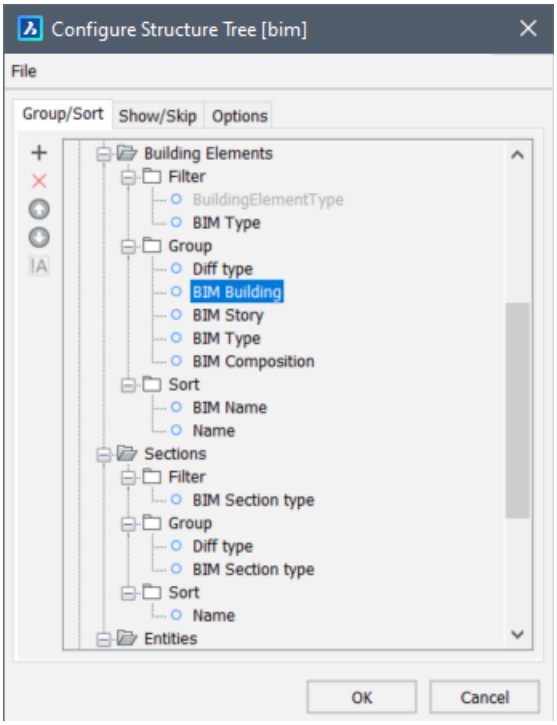
- Espandere la sezione **BIM** nel pannello delle **Proprietà**.
- Cliccare sul campo **Edificio**, quindi utilizzare la freccia per selezionare un edificio.
- Cliccare sul campo **Piano**, quindi utilizzare la freccia per selezionare un piano.




### 26.17.4 Visualizzare le Posizioni Spaziali nel pannello Struttura

Il pannello **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 pannello **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 pannello **Struttura**, è possibile aggiungerli manualmente. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo **Lavorare con il pannello Struttura**.

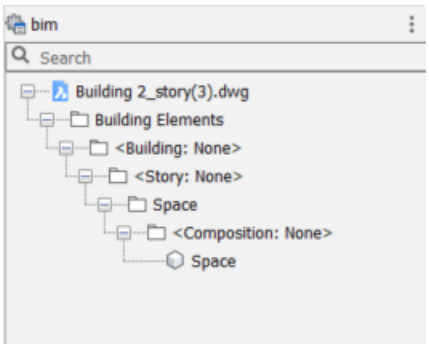
### 26.17.5 Informazioni su BIMATTACCAPOSSPAZIALE



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:*** Assegnare un nuovo **Spazio** a un elemento di costruzione sovrascrive le proprietà **Edificio** e il **Piano** dell'elemento con quelle dello spazio.

Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo di Riferimento Comandi BIMATTACCAPOSSPAZIALE.



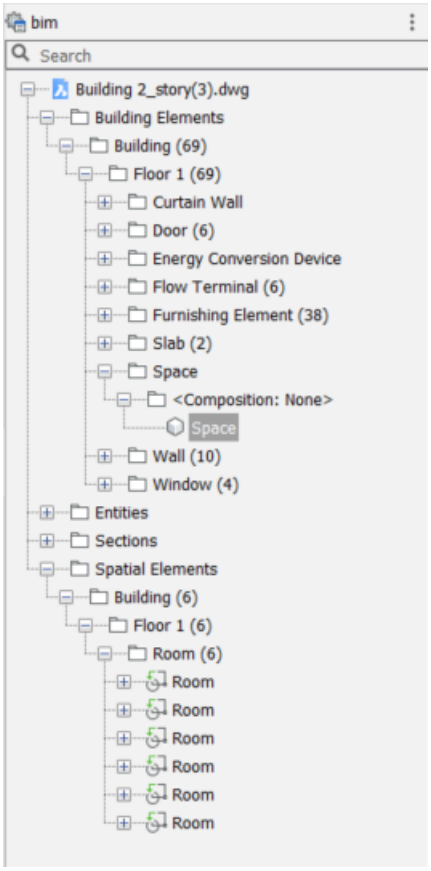

### 26.17.6 Procedura: Assegnare le Posizioni Spaziali

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.



## 26.18 Configurazioni del pannelll struttura per il BIM

### 26.18.1 Comandi

PANNELLOSTRUTTURA

### 26.18.2 Informazioni

Il pannello **Struttura** è una struttura ad albero interattiva che visualizza le entità trovate nel modello corrente. Il modo in cui le entità vengono visualizzate nel pannello dipende dalla configurazione selezionata. Per il BIM, la configurazione preselezionata è il file CST **bim** predefinito. È possibile modificare questa configurazione utilizzando la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**. Una volta configurato l'albero, è possibile salvare facilmente questa configurazione come nuovo 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**.

### 26.18.3 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).

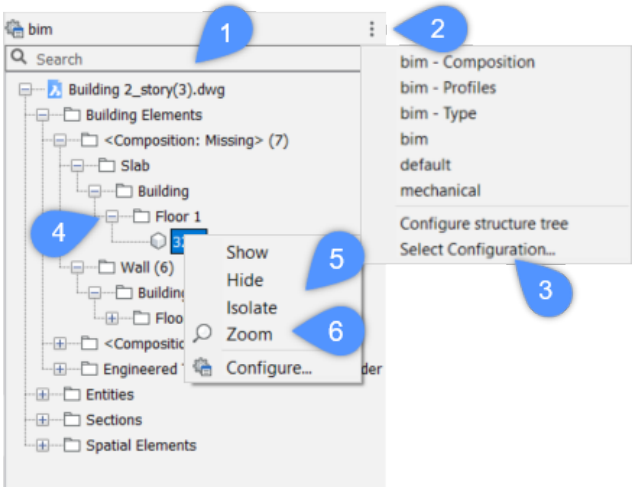
2 Cliccare sul pulsante con i tre puntini (2) per caricare un file di configurazione nell'elenco. Cliccare su **Seleziona configurazione...** per selezionare un file CST, che specifica una configurazione (3). La configurazione corrente viene visualizzata a sinistra. Sulla base del file selezionato, il 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. Cliccare 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**.




### 26.18.4 Procedura: interrogare nel pannello struttura

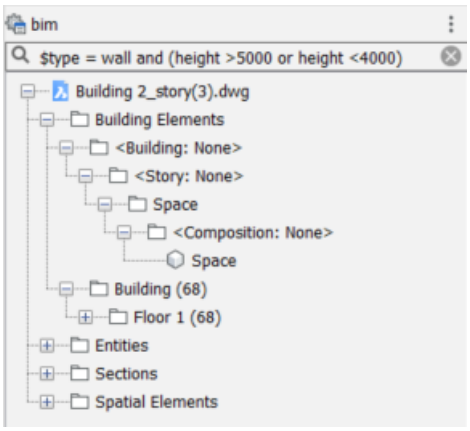
1 Digitando qualcosa nel campo **Cerca** nella parte superiore del pannello **Struttura** verrà eseguita una semplice ricerca di testo: ad esempio, se si digita 'muro' nel campo di ricerca e si preme **Invio**, il pannello **Struttura** verrà filtrato in base a tutto ciò che contiene 'muro' nel nome, 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)*.



### 26.18.5 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 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** (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.

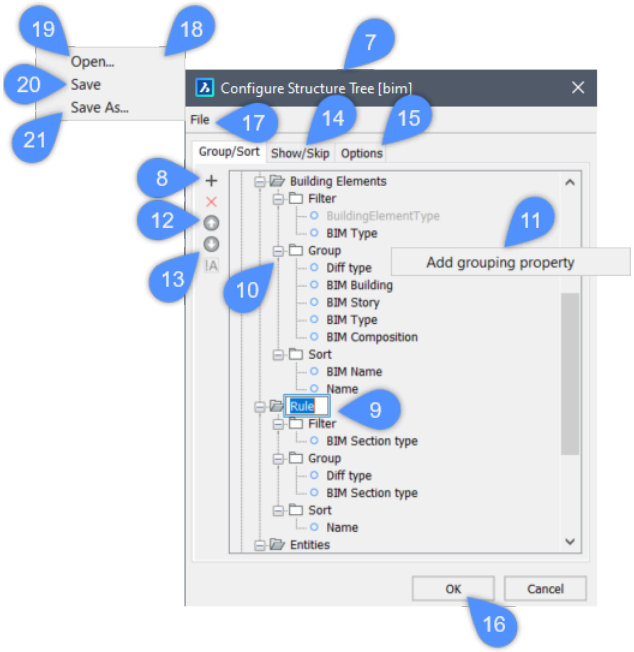
4 Per spostare un oggetto nell'albero: selezionare l'elemento, quindi fare clic su **Sposta in alto** (12) o **Sposta in basso** (13).

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**.

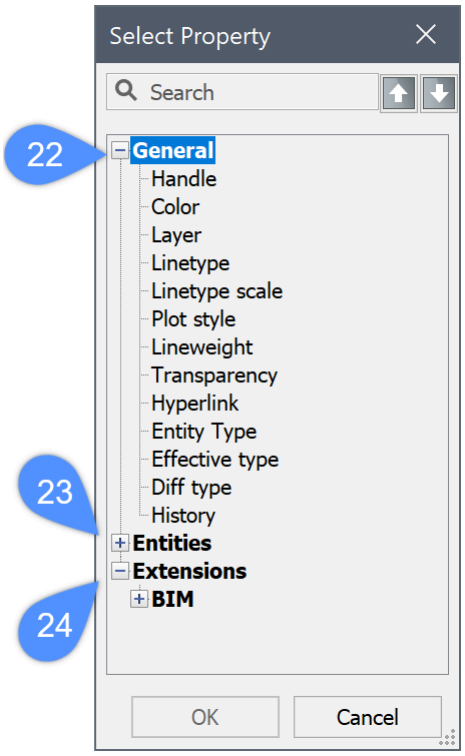
7 Effettuare una delle seguenti operazioni per salvare la configurazione ad albero:
   - Cliccare il pulsante **OK** (16).
   - Cliccare sul menu **File** (17) nella finestra di dialogo e selezionare una delle opzioni disponibili nell'elenco (18).

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**.



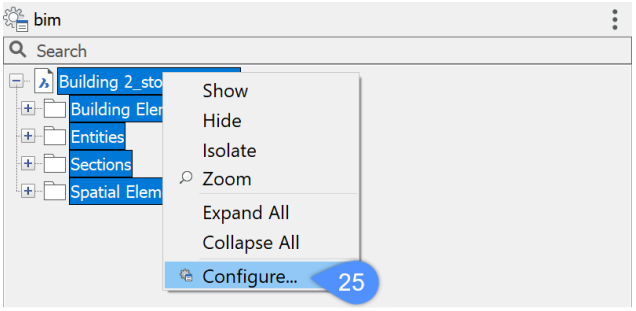

| | |
|---|---|
| **Generale (22)** | Contiene proprietà generali. |
| **Entità (23)** | Contiene vari tipi di proprietà dell'entità. |
| **Estensioni (24)** | Contiene vari tipi di proprietà per estensioni **BIM** e **Quantità**. |

### 26.18.6 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**.

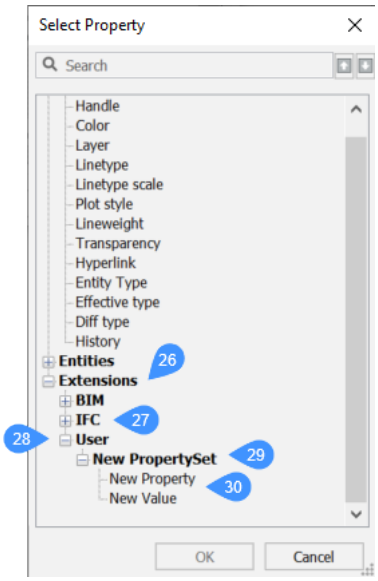
2 Selezionare il nodo **Gruppo** della regola e fare clic sull'icona **Aggiungi regola o proprietà** (+).

**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**.

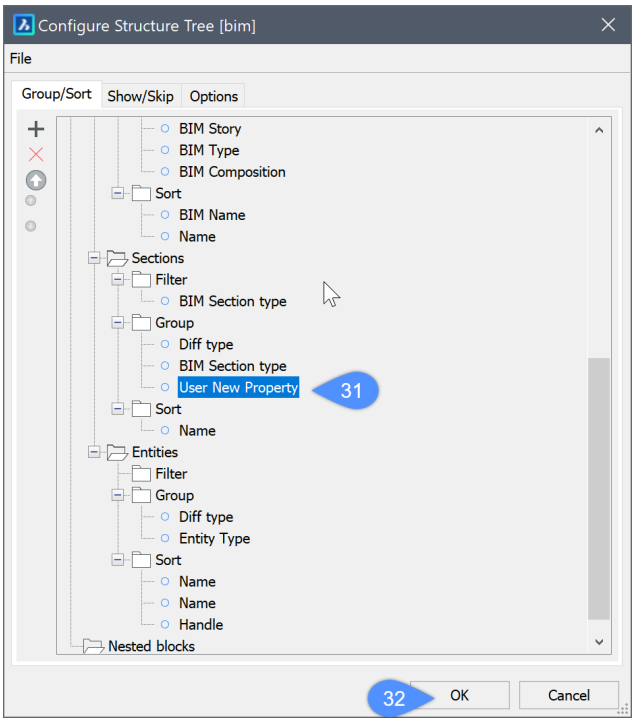
Ad esempio, lo spazionome **User** viene espanso per visualizzare il gruppo di proprietà (29) e le proprietà (30) presenti in questo nodo.




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

# 27. Assistenza alla Progettazione

## 27.1 Utilizzare Bimifica

### 27.1.1 Comandi

BIMIFICA

### 27.1.2 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 contesto 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 metadati. Se non viene trovata alcuna definizione del profilo corrispondente, ne viene creata una nuova nella libreria.

BIMIFICA può essere utilizzato in un modello con entità classificate e non classificate. Le entità classificate vengono collegate alle posizioni spaziali appropriate.

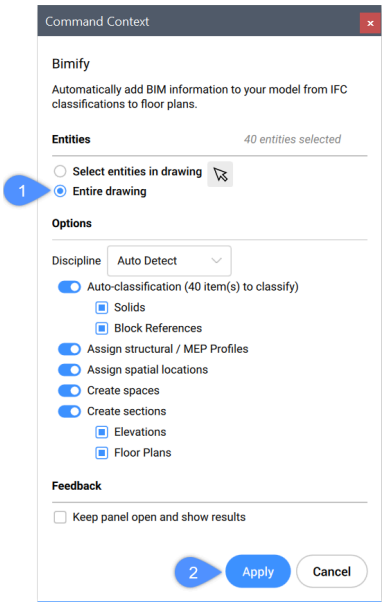
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo della sezione Riferimento Comandi, comando BIMIFICA.

### 27.1.3 Procedura: Bimifica l'intero disegno

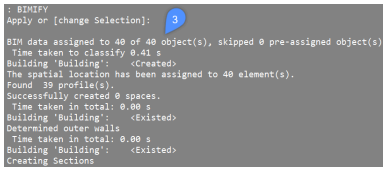
1 Scegliere Bimifica dal **Quad**, dalla barra multifunzione **Dati BIM** > **CLASSIFICA**, dalla barra degli strumenti **BIM Classifica** o digitando BIMIFICA nella Barra dei comandi.

Viene visualizzato il pannello contesto comando **Bimifica**.

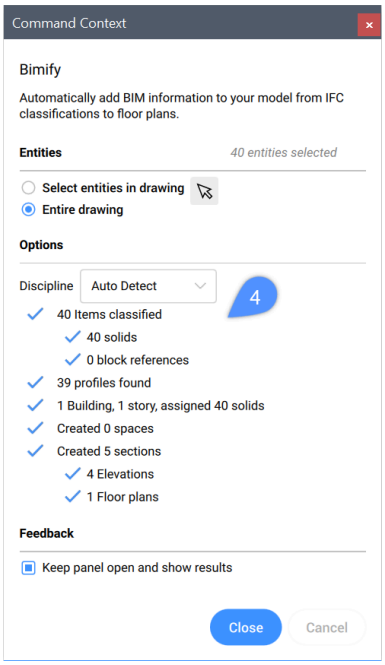
2 Selezionare l'opzione **Intero disegno** (1) e cliccare sul pulsante **Applica** (2).



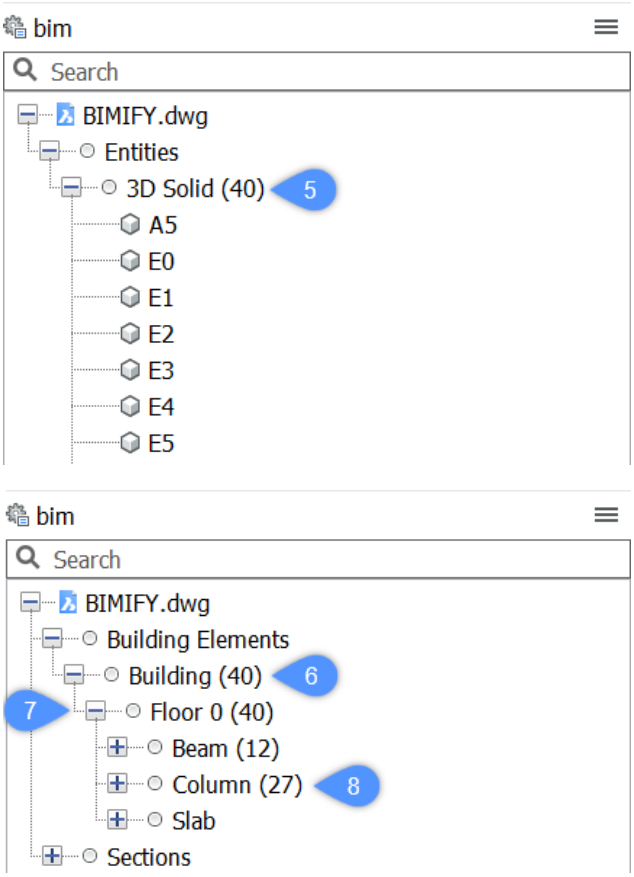

Quando il processo di BIMIFICA è stato completato, viene fornita una panoramica del risultato (1) nel pannello della **Cronologia dei Comandi**.




***Nota:*** Se l'opzione **Tieni il pannello aperto e mostra i risultati** è selezionata, il pannello contesto comando **Bimifica** mostrerà i progressi e i risultati durante il calcolo (4).




Bimifica crea nuove posizioni spaziali, se necessario.

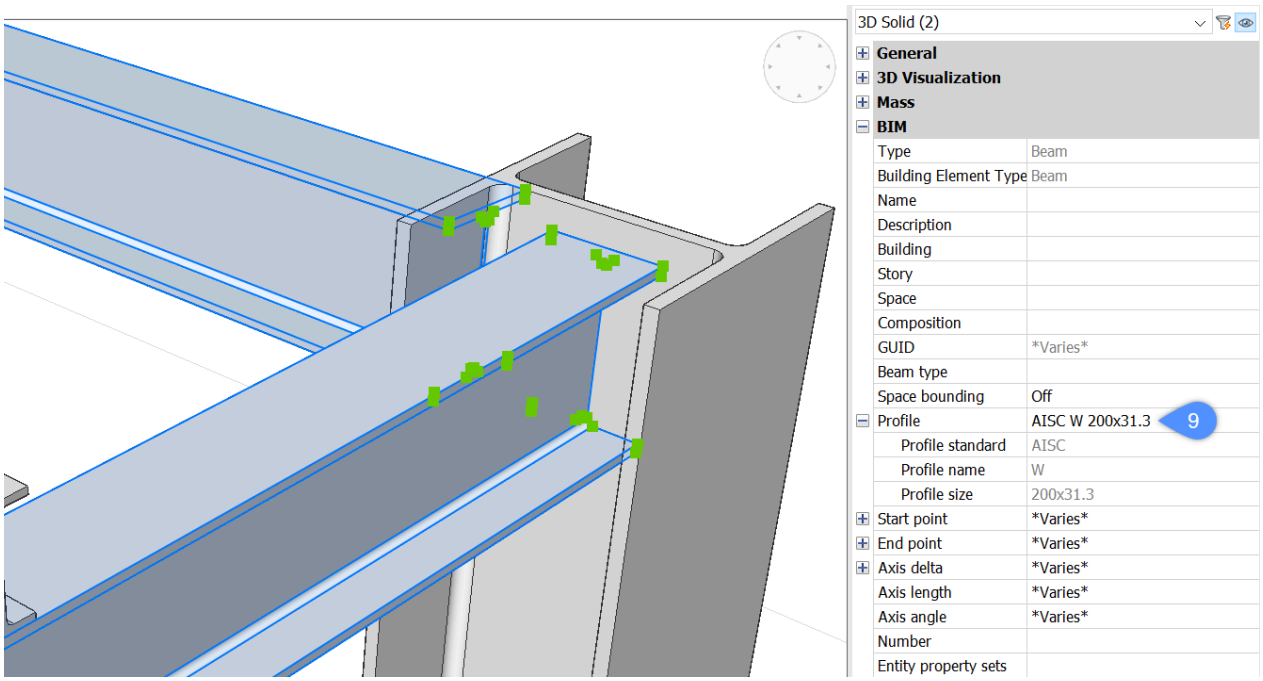



*Da sinistra a destra:*

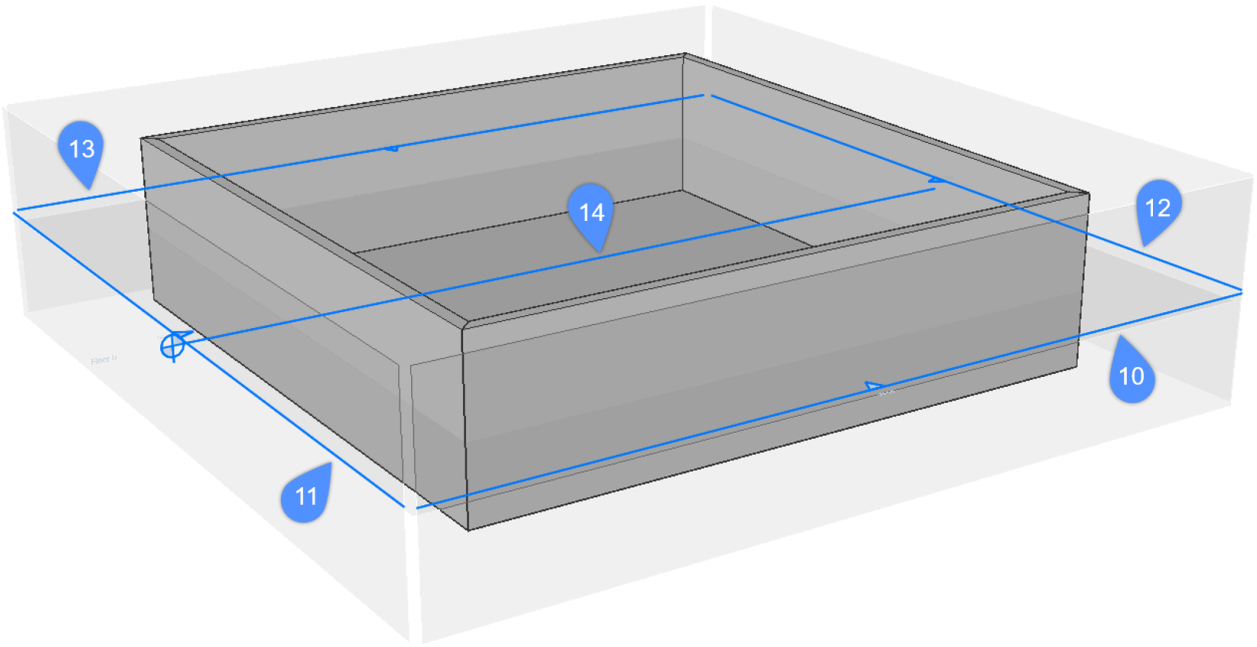
- ***Prima di Bimifica:*** *L'albero struttura mostra solo solidi 3D (5).*
- ***Dopo di Bimifica:*** *Le entità vengono organizzate nel rispettivo edificio (6), piano (7) e tipo di elemento di costruzione (8).*

***Nota:*** Il pannello **Struttura** può essere personalizzato per controllare il contenuto dell'albero.

BIMIFICA riconosce il profilo degli elementi dell'edificio 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).

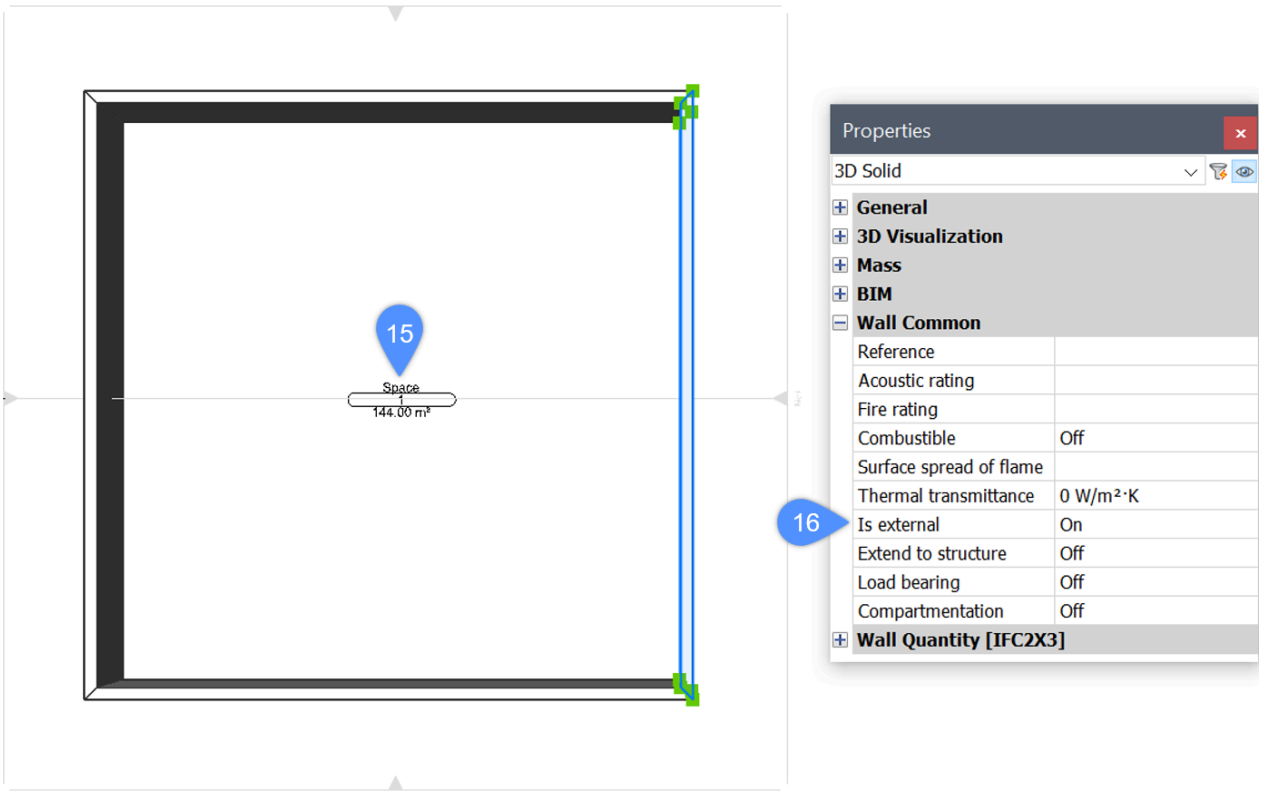



Le viste in prospetto e le sezioni in pianta vengono create per ultime.



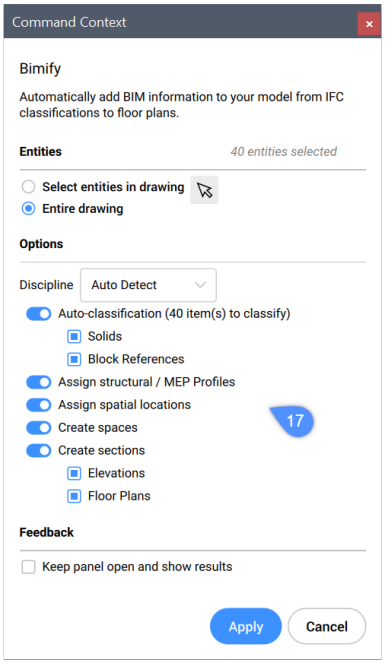

*Questo edificio contiene le viste Davanti (10), Sinistra (11), Destra (12) e Dietro (13), nonché una Pianta (14).*

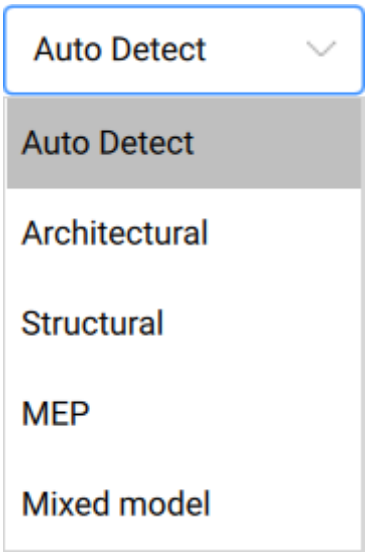
Per questo semplice edificio, sono stati rilevati uno Spazio BIM e 4 muri esterni.




*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 contesto comando **Bimifica**:



| | |
|---|---|
| **Disciplina** | <br>Consente di definire manualmente la disciplina del disegno. Queste informazioni aiutano a migliorare l'accuratezza del comando Bimifica. |
| **Classificazione automatica** | Classifica automaticamente i **Solidi** e i **Riferimenti di Blocco**. |
| **Assegna Profili Strutturali/MEP** | Assegna i profili di colonne, travi, membri o segmenti di flusso se disponibili nel pannello **Profili BIM**.<br>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.<br>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** = **On** e rileva anche gli spazi. Vedere il comando BIMSPAZIO.<br>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.<br>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, basta deselezionare la casella correlata. 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 **Solidi** deve essere selezionata. Questa informazione è necessaria per rilevare gli altri elementi.

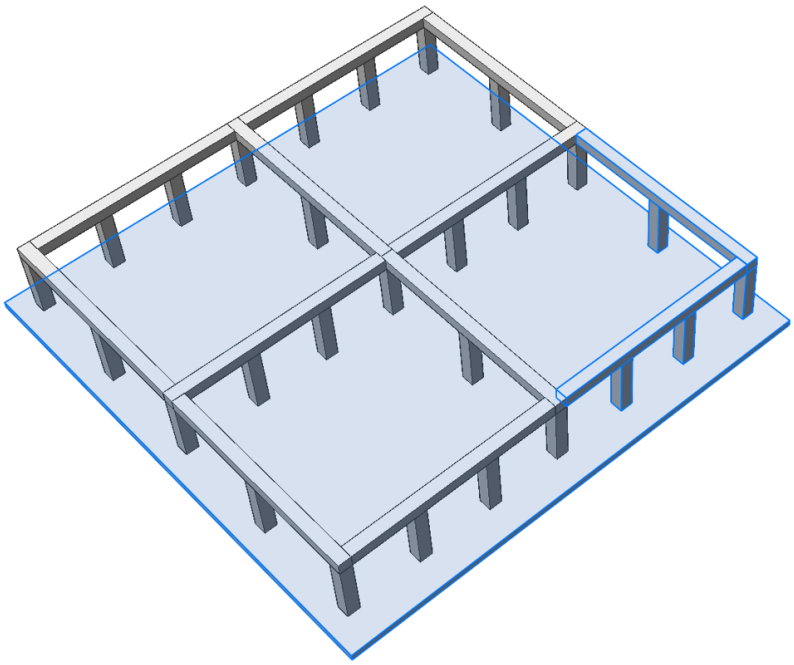
### 27.1.4 Procedura: Bimificare una selezione del Modello BIM

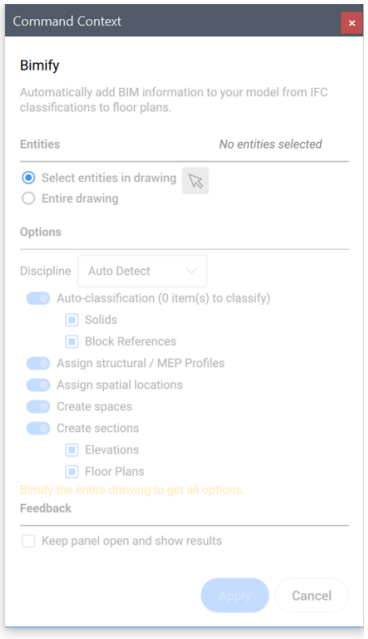
1 Digitare BIMIFICA nella Barra dei comandi.

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






5 Premere **Invio** per accettare la selezione.

***Nota:*** Non tutte le opzioni sono disponibili nel pannello contesto comando **Bimifica** quando si utilizza BIMIFICA su una selezione del modello BIM.

6 Cliccare sul pulsante **Applica** per completare il processo di Bimifica.

7 Quando il processo Bimifica è completato, una panoramica del risultato viene fornita nel pannello **Cronologia dei Comandi**.

## 27.2 Usare propaga

### 27.2.1 Comandi

BIMPROPAGA

### 27.2.2 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.

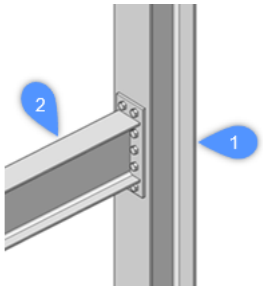
Il flusso di lavoro generale di BimPropaga consiste in due passaggi principali: definire il volume dei dettagli e scegliere dove applicarli.

### 27.2.3 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.

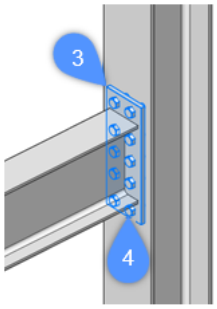
Premere **Invio** per interrompere la selezione dei solidi di riferimento.

**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).

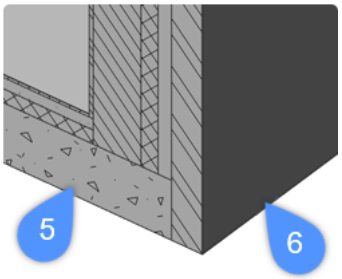
**Viene richiesto:**

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.



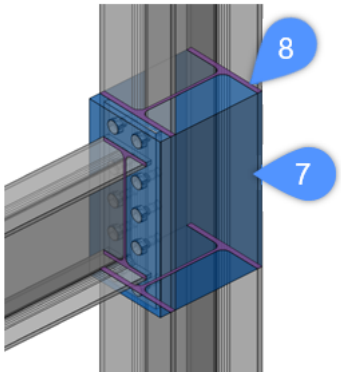

Se si devono modellare dei solidi extra in questa connessione (es. un blocco isolante o un battiscopa), questi solidi extra rientrerebbero quindi come oggetti di dettaglio.

***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.

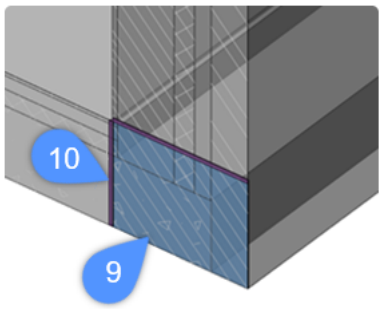
Un volume di dettaglio può essere un **volume 3D** o una **sezione 2D attraverso un dettaglio lineare**.

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:**

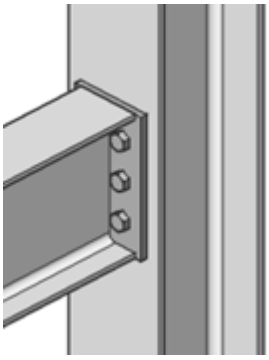
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [sì, copia come Blocco/sì, Copia normale/No/Allargare prima/Salva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <sì, copia come Blocco>:

**Viene richiesto**:Propagare i dettagli come un'estrusione di questa sezione 2D? [Si/No/Espandere prima] <Si>:

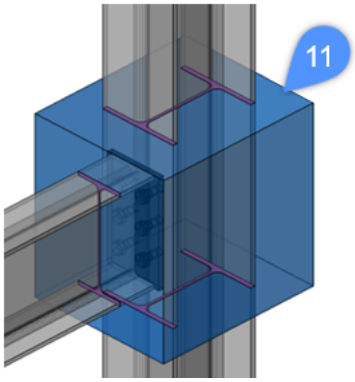
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si>:

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:

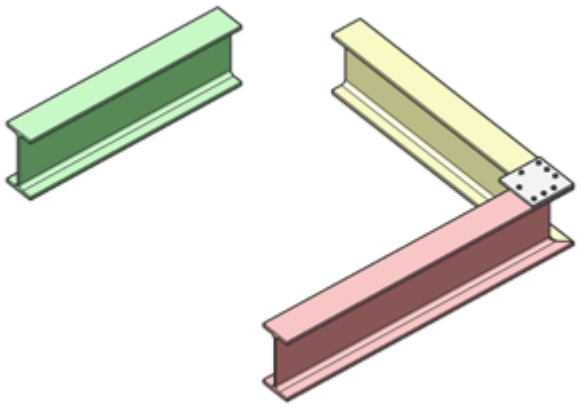
- Se si desidera sostituire un dettaglio già esistente con un nuovo dettaglio che è **più piccolo** di quello originale. Ad esempio, si desidera sostituire la connessione trave-colonna proposta in precedenza come segue:

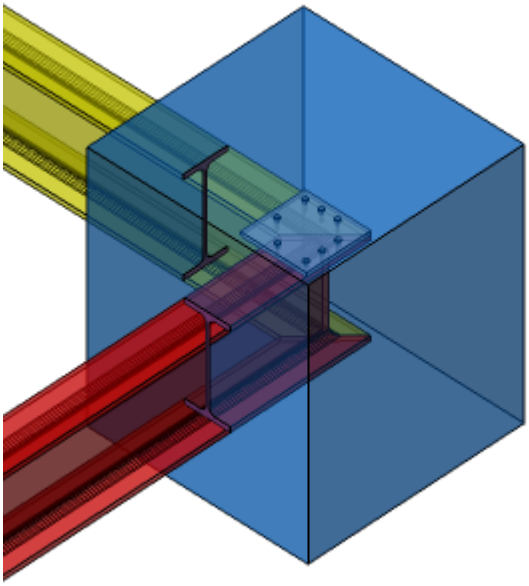
  In questo caso, si deve allargare il volume di dettaglio (11) in modo che sia più grande del dettaglio originale:

- 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**.

### 27.2.4 Scegliere dove applicare i dettagli

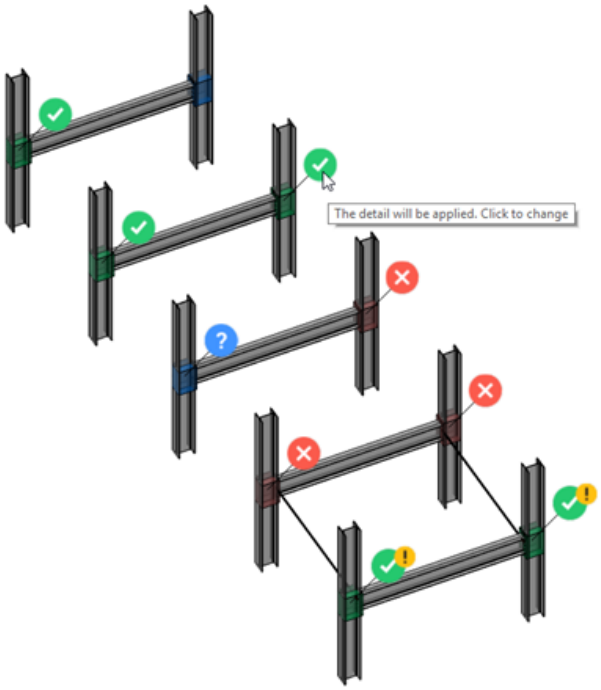
**Viene richiesto:**

Accettare o rifiutare i suggerimenti cliccando sul segno di spunta. Quindi [APpplica/ANnulla] <Applica>:

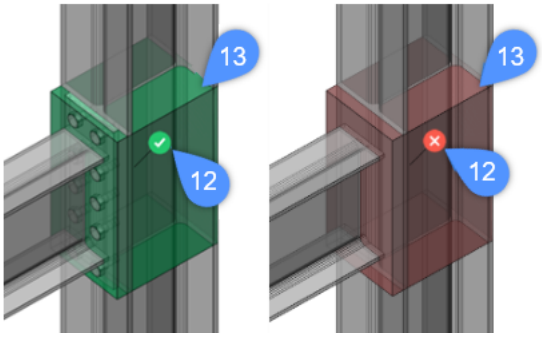
In questo passaggio il livello di zoom si amplia mostrando tutti i possibili suggerimenti sullo schermo. Ogni suggerimento è una posizione in cui è possibile applicare questo dettaglio ed è indicato da una delle seguenti icone (o widget):

| | |
|---|---|
|  | 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:**

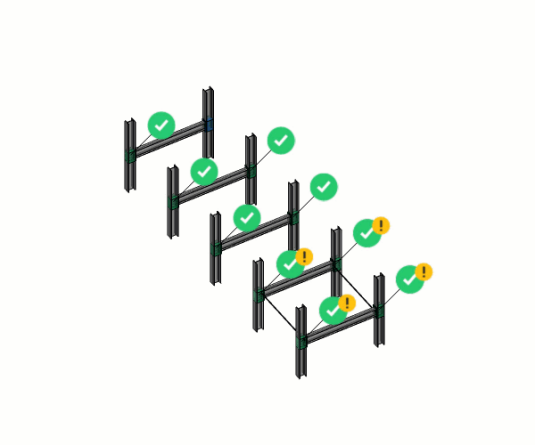
Accettare o rifiutare i suggerimenti cliccando sul segno di spunta. Quindi [APpplica/ANnulla] <Applica>:

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

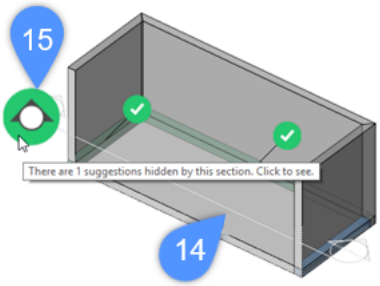
- Il tasto Invio viene premuto: i quattro suggerimenti selezionati vengono applicati e rimossi dalla vista
- Resta un solo suggerimento; Il tasto Invio viene premuto per accettare questo suggerimento e il comando BIMPROPAGA viene terminato.



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.



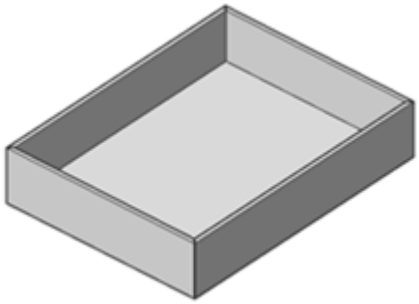

## 27.3 Propaga Planare

### 27.3.1 Comandi

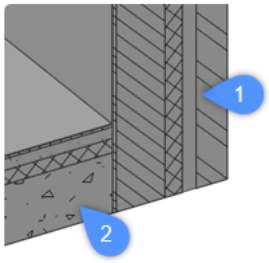
BIMPROPAGAPIANO

### 27.3.2 Procedura: propagare una connessione muro-solaio

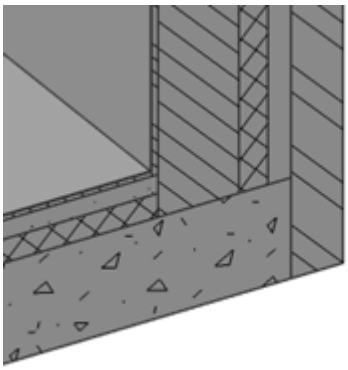
1 Si consideri la seguente situazione di quattro muri ed un solaio, creati con **QuickDraw**.



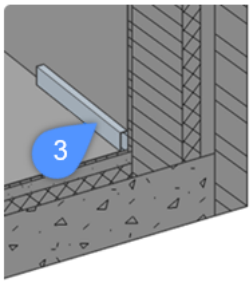
2 Ai quattro muri è stata applicata una composizione, così come al solaio del piano. Senza ulteriori modifiche, la creazione di una sezione verticale attraverso l'edificio mostrerà la connessione tra i muri (1) ed il solaio (2), qualcosa di simile all'immagine seguente.




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.

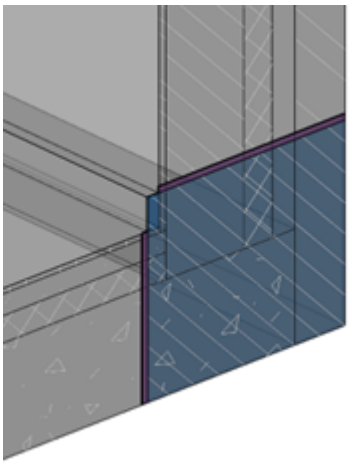
7 **Viene richiesto:**

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:**

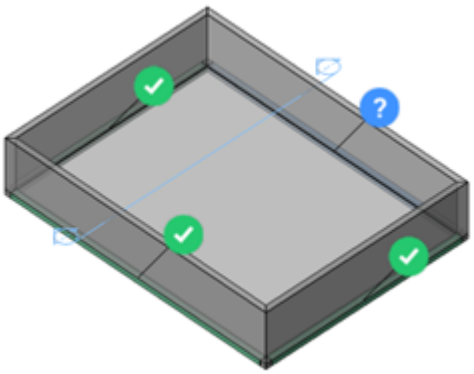
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si>:

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.

## 27.4 Propaga Lineare

### 27.4.1 Comandi

BIMPROPAGALINEARE

### 27.4.2 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.

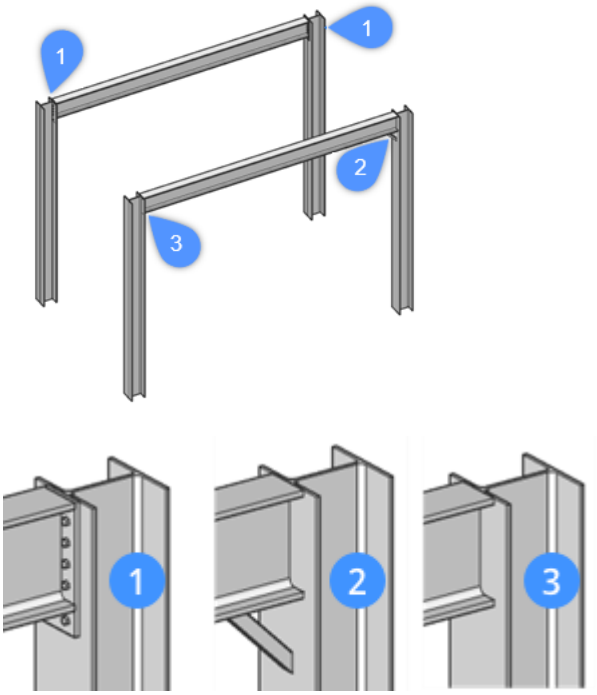
Per una spiegazione più approfondita dei principi generali del Propaga, leggere l'articolo Uso del Propaga.



Per ulteriori informazioni su questo comando, visitare l'articolo di Riferimento Comandi BIMPROPAGALINEARE.

### 27.4.3 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>:

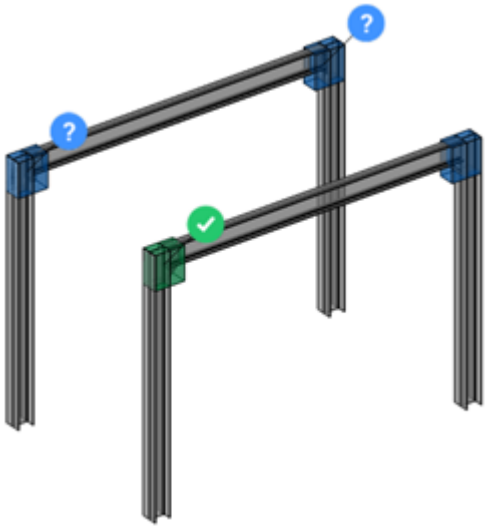
È possibile scegliere di propagare questo dettaglio come blocco per mantenere il file più leggero e gestibile, o come una copia. In questo caso non è necessario allargare il volume di dettaglio. Per ulteriori informazioni sull'inflazione, leggere l'articolo Uso di Propaga. Scegliendo **No** si esce dal 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.

## 27.5 Propaga Modello

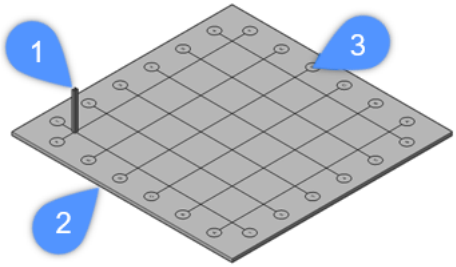
### 27.5.1 Comandi

BIMPROPAGAMODELLO

### 27.5.2 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:**

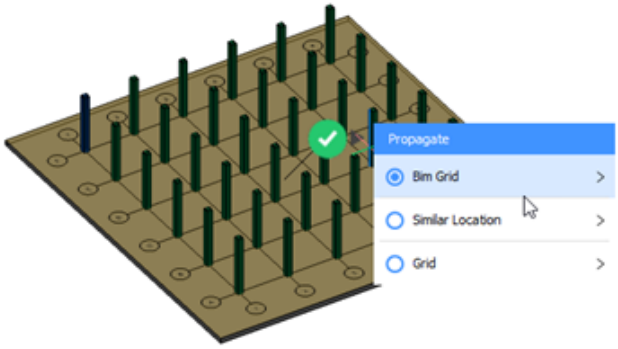
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [sì, copia come Blocco/ sì, Copia normale/No/Allargare prima/Salva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <sì, copia come Blocco>:

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.

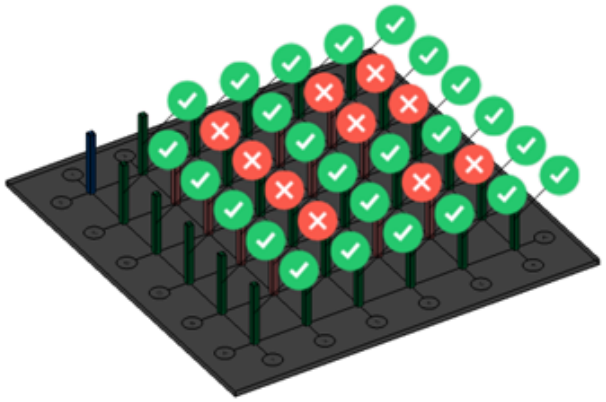
8 Viene visualizzato un widget. Passando il mouse su questo widget viene visualizzato un menu mobile con diverse opzioni:

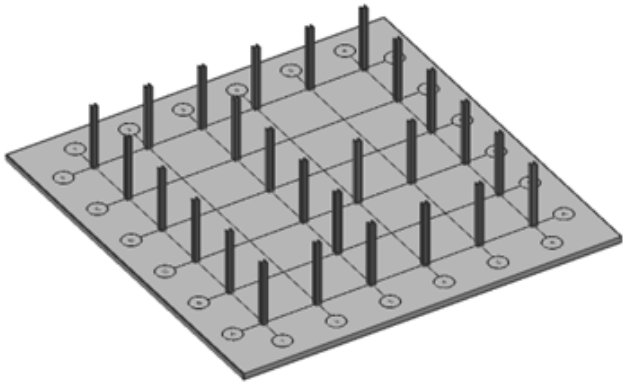
9




- **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:





## 27.6 Propaga Bordi

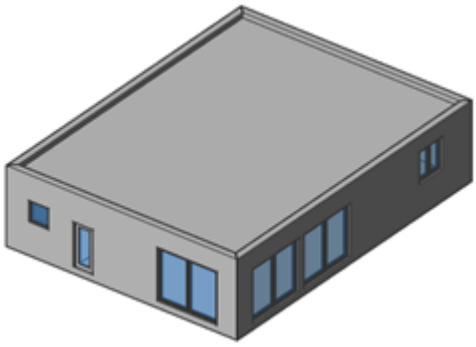
### 27.6.1 Comandi

BIMPROPAGABORDO

### 27.6.2 Procedura: Propagazione di una scossalina

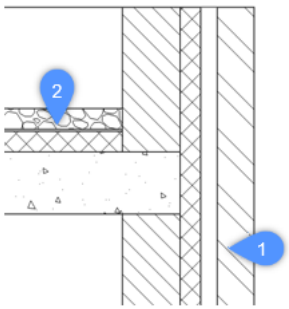
1 Si consideri la seguente situazione di un edificio a un piano con tetto piano.

1



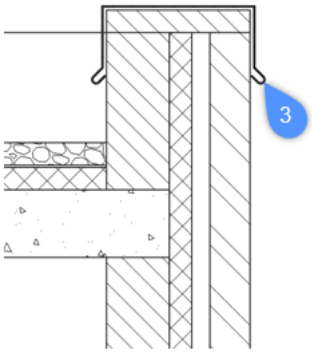
2 Si crei un piano di sezione verticale per tagliare l'edificio ed esaminare dove il muro (1) ed il solaio del tetto (2) si uniscono.

3

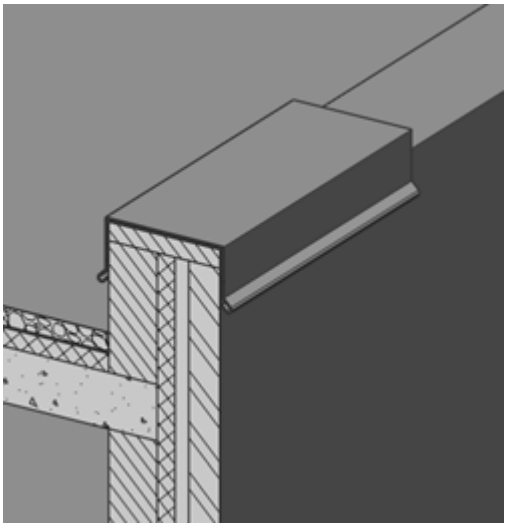



4 Si vuole creare un dettaglio (3) sopra questo muro per ottenere il seguente risultato:

5




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:



6 Ora è possibile lanciare il comando BIMPROPAGA per copiare questo dettaglio in tutte le posizioni applicabili. Disattivare la sezione e lanciamo il comando BIMPROPAGABORDO.

7 **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**.

8 **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**.

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 **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.

11 **Viene richiesto:**

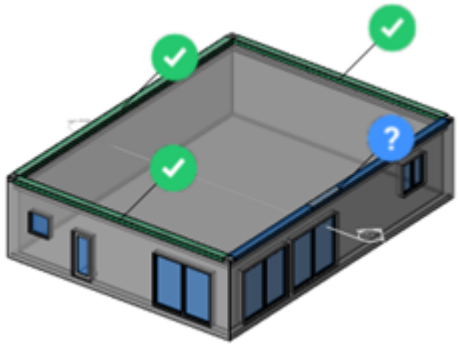
Scegliere la posizione dei dettagli rispetto al bordo: [Esterno al solido di riferimento/Interno al al solido di riferimento] <Esterno al solido di riferimento>:

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.

12 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:

13 **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 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.

14 Premere **Invio** per completare il comando.

Ora tutti e quattro i muri dovrebbero avere la scossalina. Anche gli angoli dovrebbero essere stati risolti automaticamente.

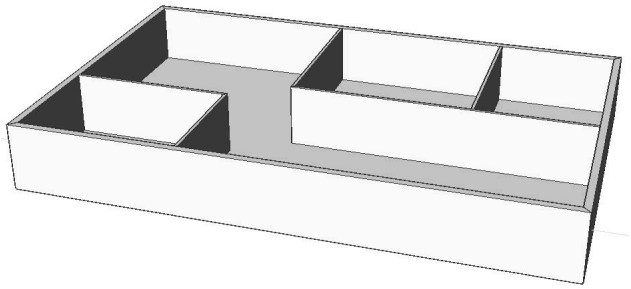
## 27.7 Propaga angolo

### 27.7.1 Comandi

BIMPROPAGAANGOLO

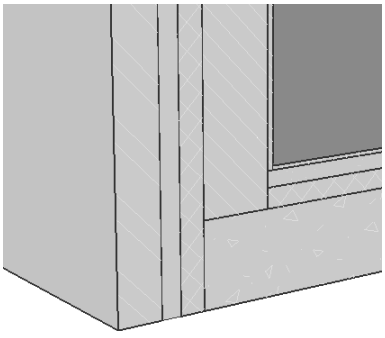
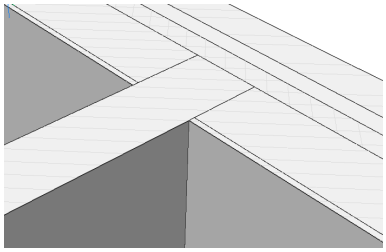
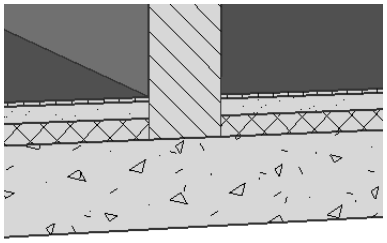
### 27.7.2 Impostare le basi

In questo esempio sono già state assegnate le composizioni ai 4 muri esterni, ai 5 muri interni e al solaio.

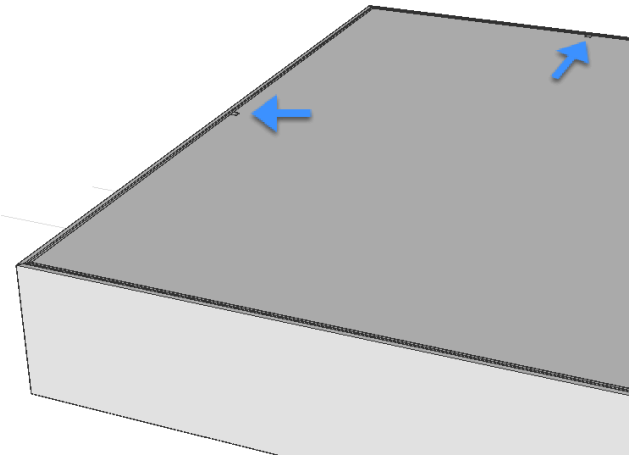


Innanzitutto è necessario collegare i 3 tipi di connessioni planari separatamente. Per una spiegazione dettagliata di come eseguire questa operazione, leggere l'articolo Propaga Planare.

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).



### 27.7.3 Propaga angolo

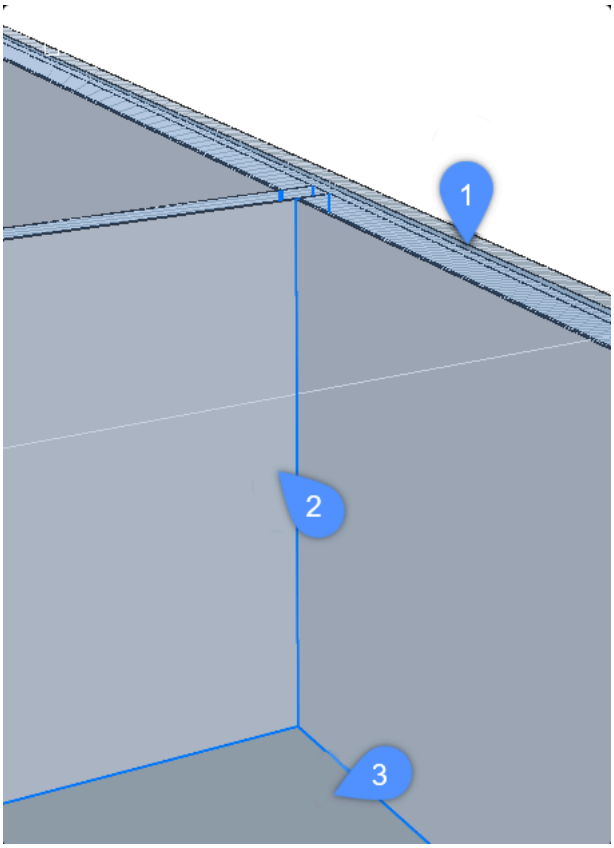
1 Avviare BIMPROPAGAANGOLO.

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.

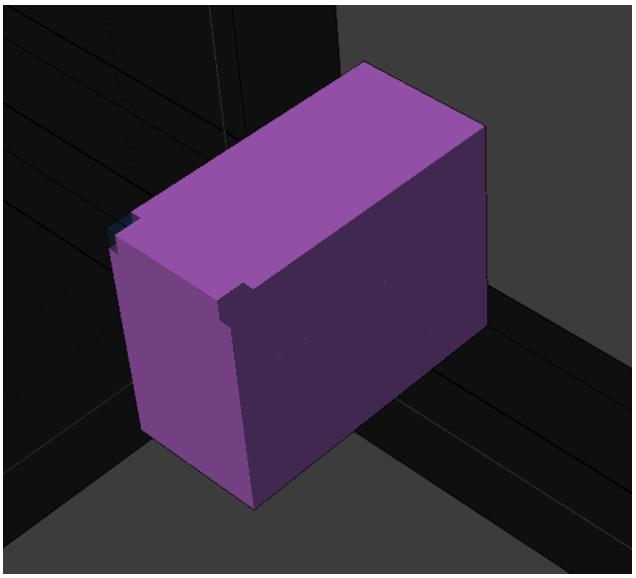
***Nota:*** Se non vi sono ulteriori dettagli, premere **Invio** per continuare.

5 Il volume che verrà propagato è racchiuso in una casella viola.

6 **Viene richiesto:**

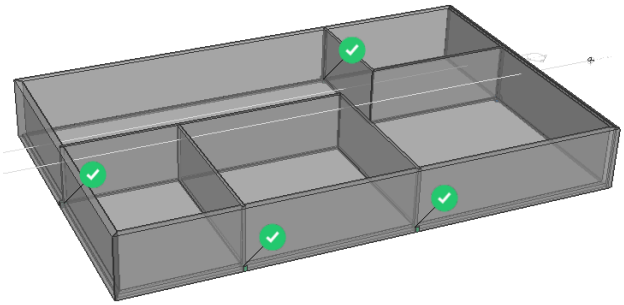
Blu: area di dettaglio da copiare. Viola: area di contatto di riferimento. Accetta? [Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si>:

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.

## 27.8 Parametrizzare i dettagli

### 27.8.1 Comandi

BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO

### 27.8.2 Informazioni su BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO

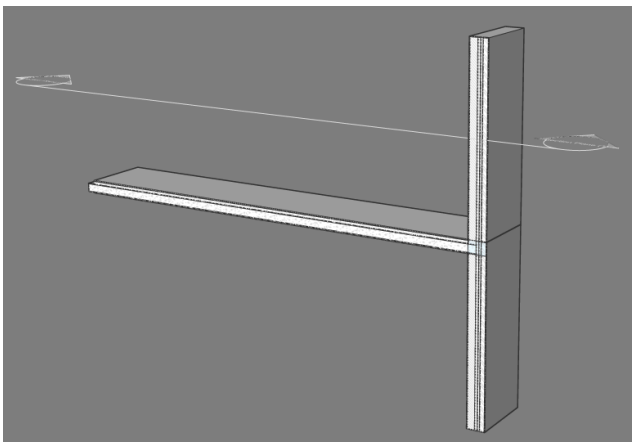
Utilizzare il comando BIMPARAMETRIZZADETTAGLIO per generare automaticamente i parametri per un dettaglio salvato. Vengono creati parametri standard come angoli, offset in diverse direzioni e parametri di tolleranza. Questi parametri consentono di propagare i dettagli individuando situazioni simili al 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 pannello **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.

### 27.8.3 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 pannello **Navigatore Meccanico**.

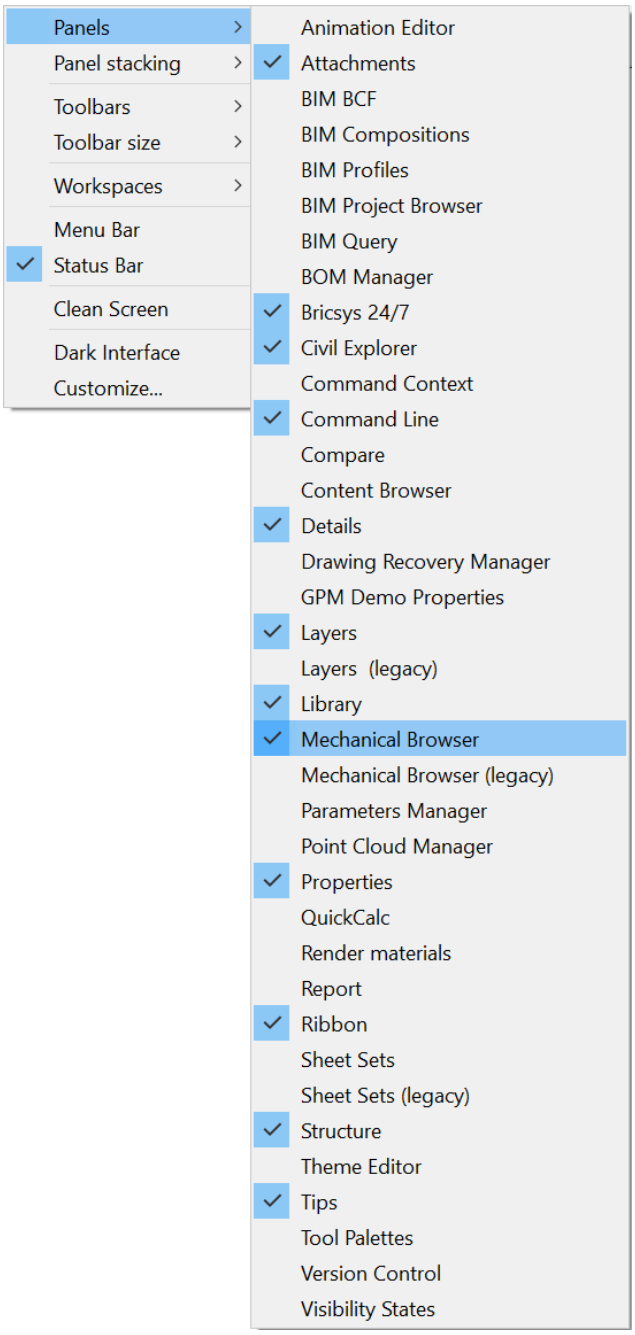
4 Cliccare sul pulsante **Navigatore Meccanico** nel pannello degli strumenti.



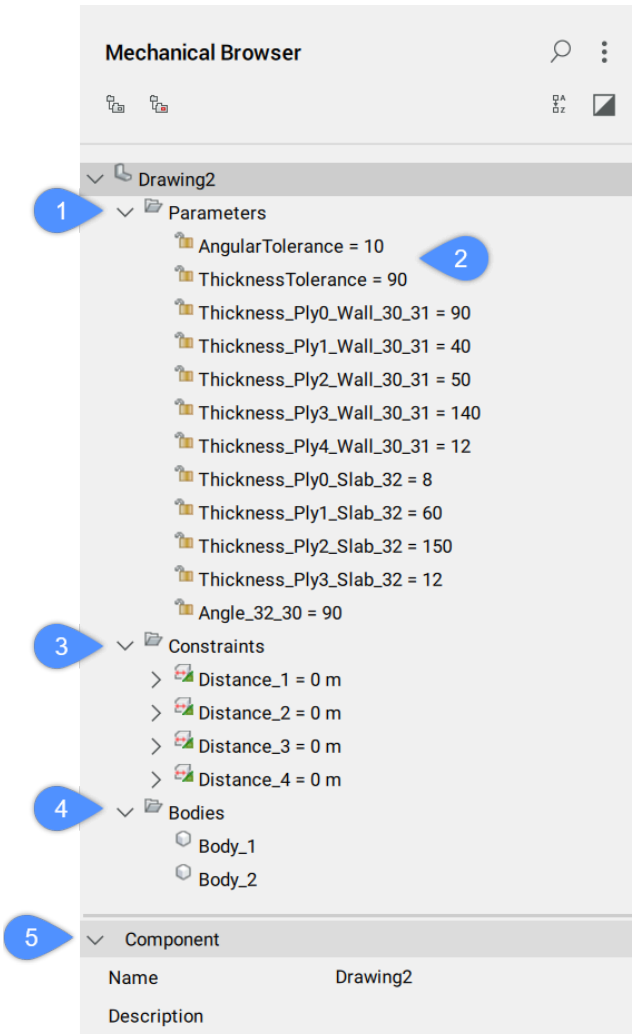
5 Se l'icona **Navigatore Meccanico** non è visibile, spostare il cursore sulla barra degli strumenti o sulla barra multifunzione e cliccare il pulsante destro del mouse. Si aprirà il seguente menu contestuale.

Espandere l'opzione **Pannelli**.

Selezionare **Navigatore Meccanico** nel menu contestuale.

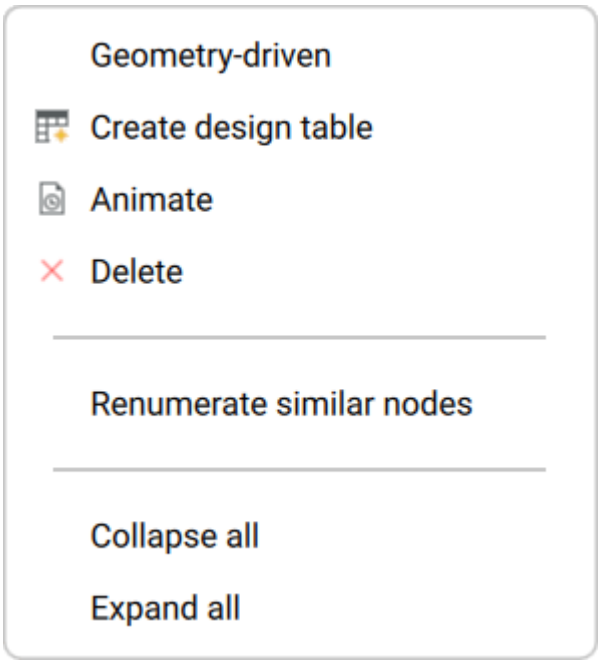



6 Dopo aver cliccato sul pulsante **Navigatore Meccanico**, il pannello **Navigatore Meccanico** mostra:




***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.

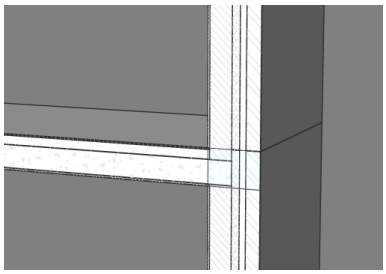
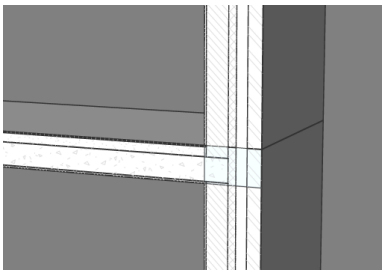
**Componente** (5): Mostra le proprietà del file di dettaglio.

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.

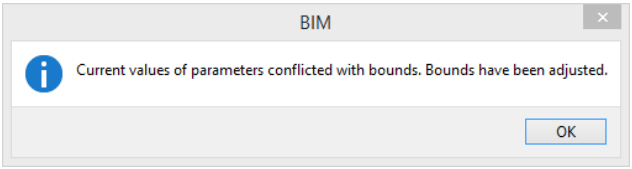
**Ad esempio**:

- 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 |
| --- | --- |
|  |  |

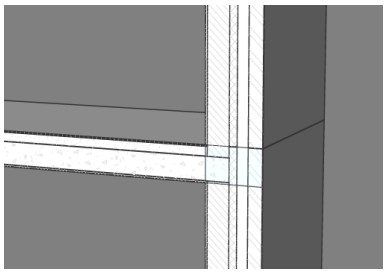
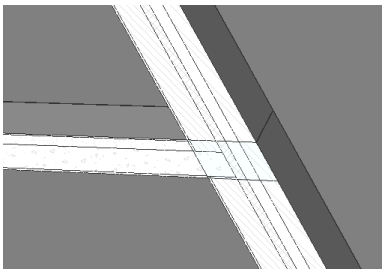
- Modificare il parametro **Angle_32_30** da 90 a 120. Il nuovo angolo tra il muro ed il solaio è diverso nello spazio modello.

  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**

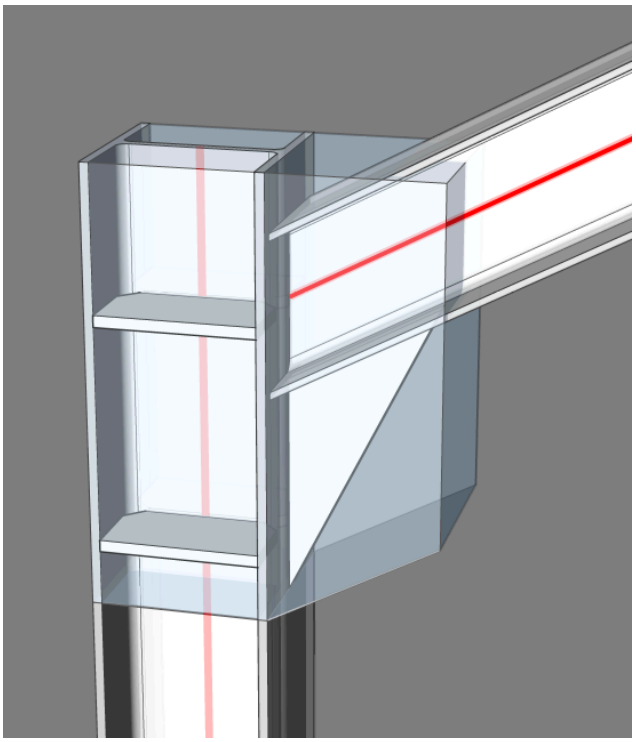
| Prima | Dopo |
| --- | --- |
|  |  |

### 27.8.4 Parametrizzare e modificare una connessione tra profili in acciaio strutturale

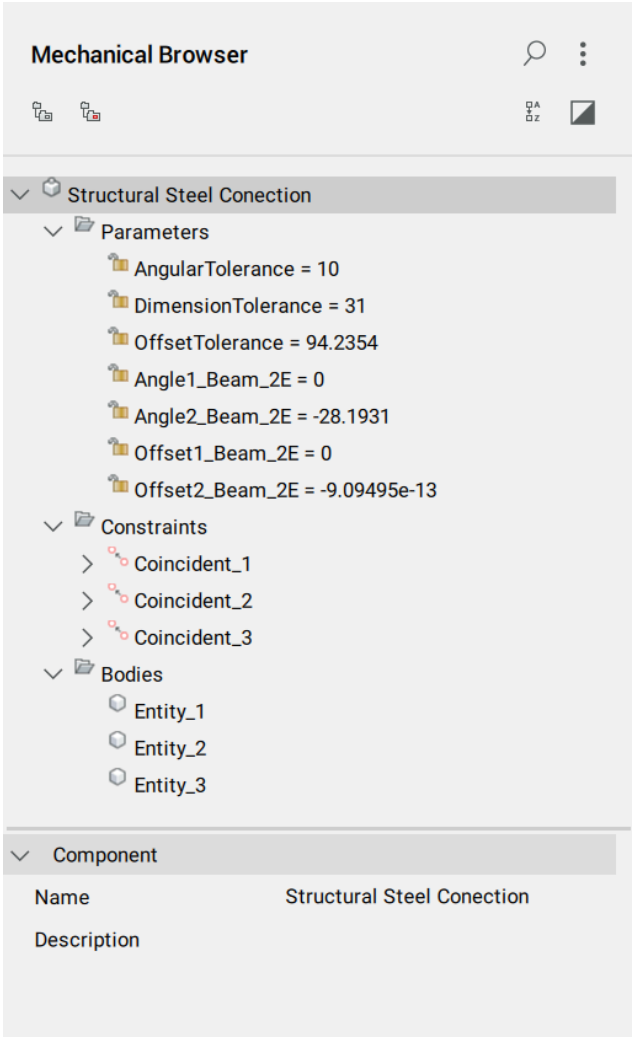
1 Per aprire il file DWG del dettaglio che si desidera parametrizzare, cliccare sul dettaglio nel Pannello dei **Dettagli**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Dettaglio**.

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.

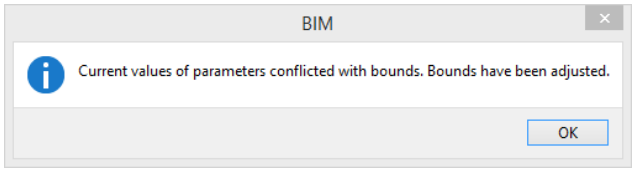
4 Modificare i parametri.

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.

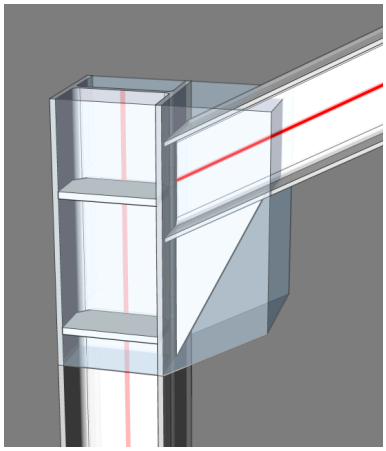
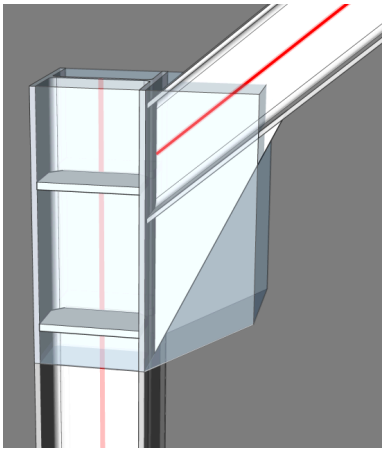
**Ad esempio**:

- 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:

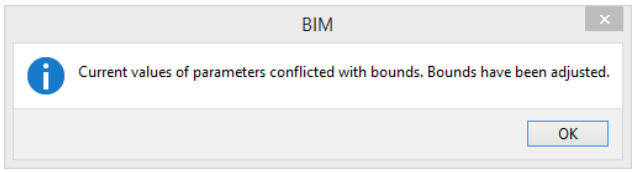



Questo è dovuto al fatto che il parametro **AngularTolerance** è stato impostato su 10. Il parametro **AngularTolerance** è stato modificato automaticamente a 11.8069 perché **Angle2_Beam_2E** è stato modificato di 11,8069 gradi. Cliccare su **OK**.

| Prima | Dopo |
|---|---|
|  |  |

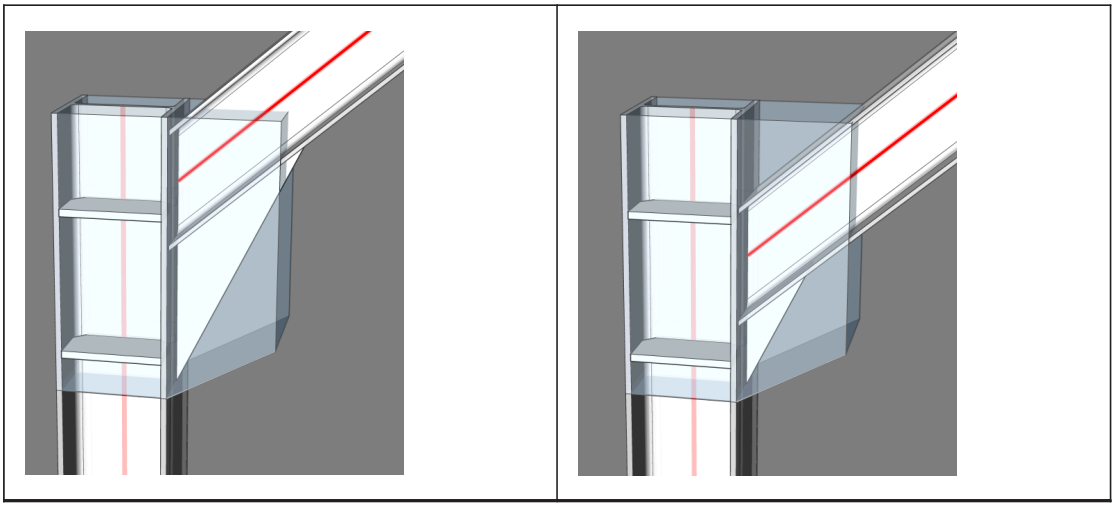
- Modificare **Offset1_Beam_2E** da 0 a 200. Si vedrà la trave muoversi di 200 mm verso il basso.

  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 |
|---|---|



### 27.8.5 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.

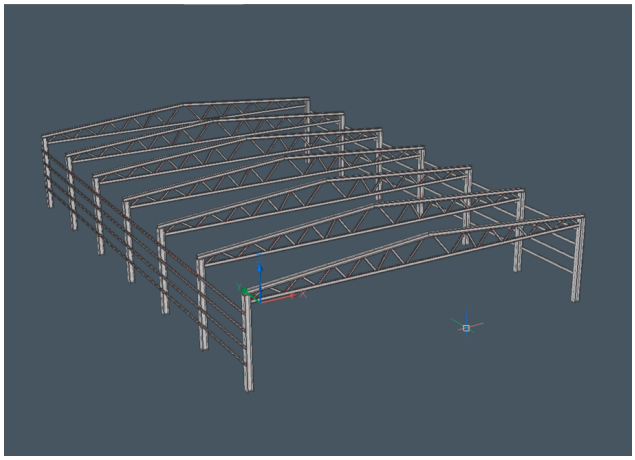
Ad esempio: se viene propagato un dettaglio non parametrizzato di una connessione muro-solaio, BricsCAD BIM non sarà in grado di propagare questo dettaglio in una connessione muro-solaio quando la composizione è diversa o un particolare strato nel muro differisce di 10 mm dallo strato corrispondente 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.

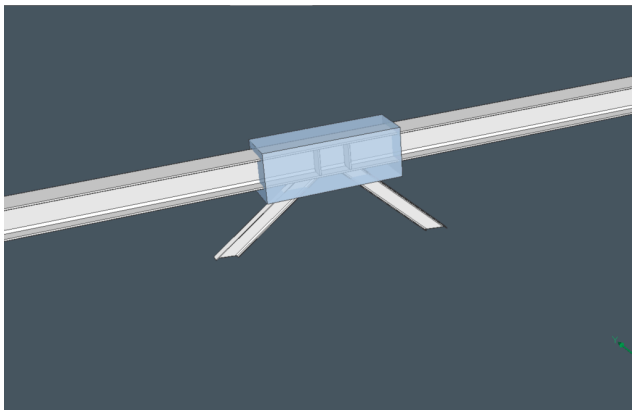
Parametri di tolleranza diversi:

- **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.

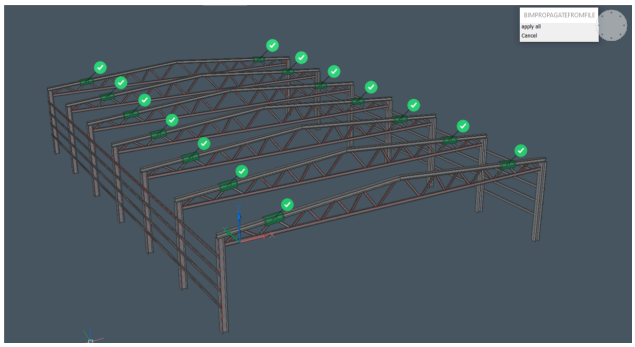
Nel seguente progetto sono presenti molte connessioni simili. Tuttavia, gli angoli delle connessioni variano e la trave inferiore nella capriata ha una dimensione del profilo diversa rispetto alla trave superiore.



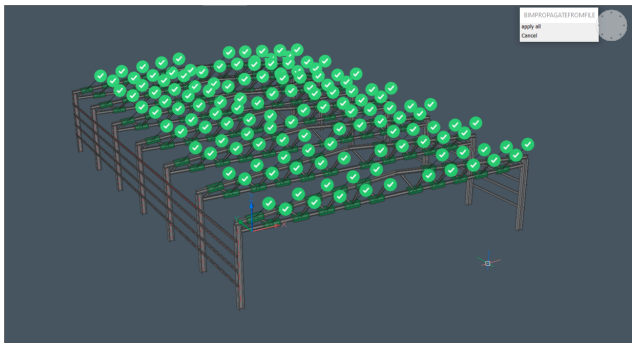
Propagare un dettaglio nel progetto:

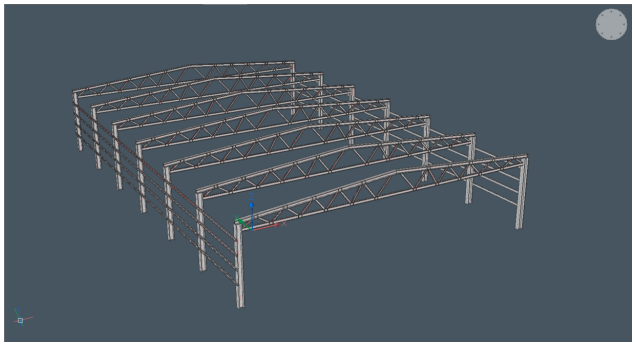


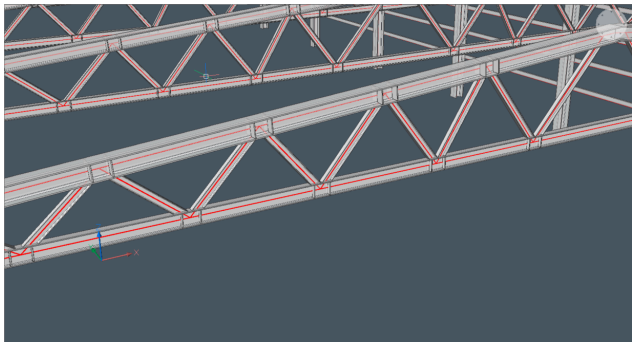
Il pannello **Navigatore Meccanico** visualizza i parametri. Il parametro **AngularTolerance** è impostato su 0 gradi, il dettaglio si propagherà solo alle connessioni con lo stesso identico angolo.



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.







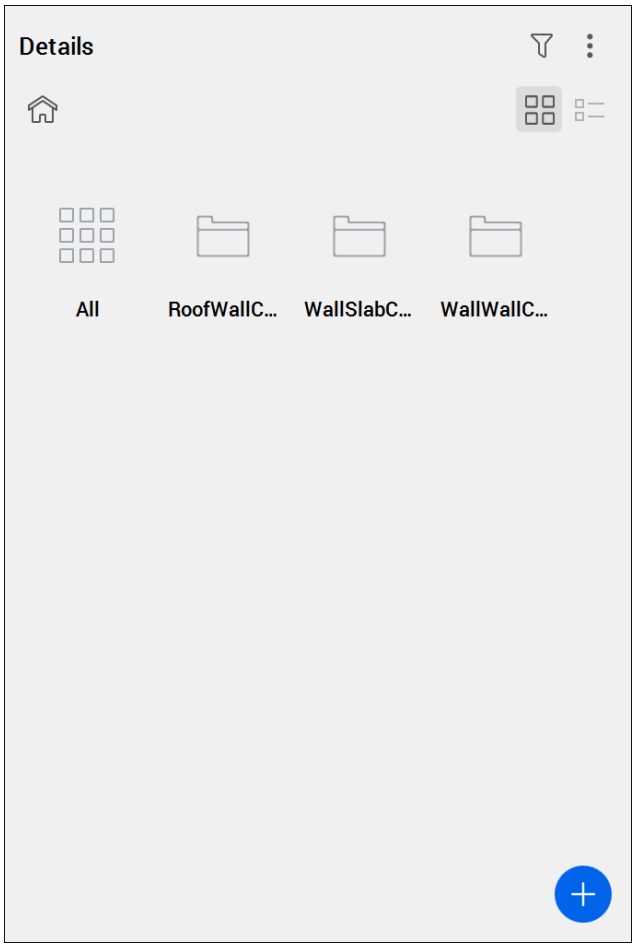
## 27.9 Utilizzare il Pannello Dettagli

### 27.9.1 Aprire il Pannello Dettagli

Per aprire il pannello **Dettagli**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLODETTAGLI.
- Cliccare con il tasto destro sulla barra multifunzione o sulla barra degli strumenti e selezionare **Pannelli** > **Dettagli**.

Il pannello **Dettagli** permette di visualizzare, gestire e propagare i dettagli.

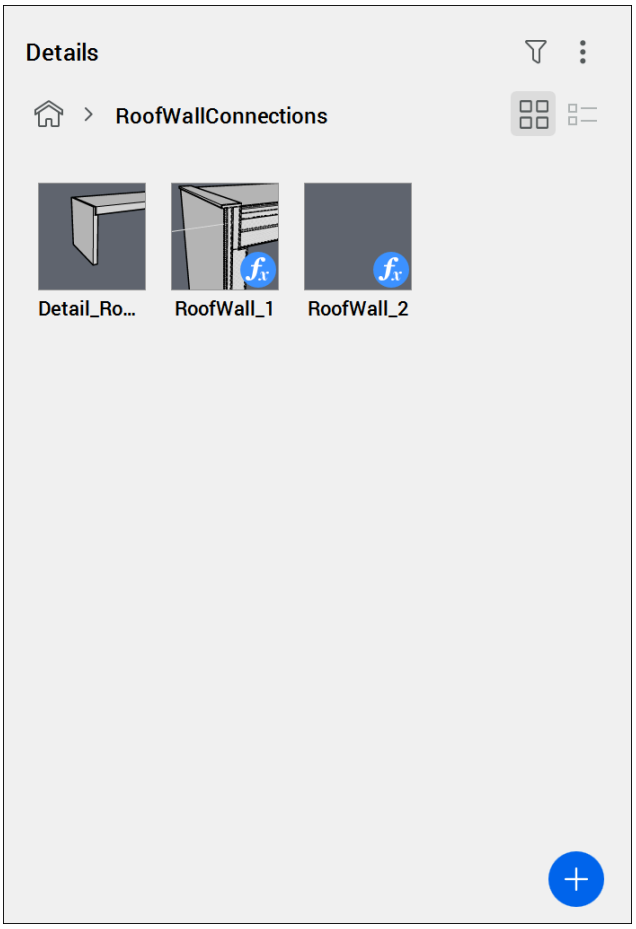



### 27.9.2 Creazione dei dettagli

Per creare un nuovo dettaglio, usare il comando BIMCREADETTAGLIO o cliccare sul pulsante **Crea Dettaglio** ( ) nel pannello **Dettagli**. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo correlato comando **BIMCREADETTAGLIO**.

### 27.9.3 Visualizzare un dettaglio

1 Cliccare la categoria dei dettagli che si desidera visualizzare. Verranno visualizzati i dettagli assegnati a tale categoria.

1 


2 Cliccare sul dettaglio che si desidera visualizzare. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio**.

### 27.9.4 Gestione delle etichette di dettaglio

1 Nel pannello **Dettagli**, cliccare sul dettaglio che si desidera modificare.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio**.

2 Andare nella categoria **Etichette Generali** per gestire le etichette generali e definite dall'utente.

3 Cliccare sul pulsante blu + per aggiungere una nuova etichetta.

4 Digitare un nome per la nuova etichetta, poi premere Invio.

5 La nuova etichetta viene aggiunta alla categoria **Etichette Generali** (visualizzata in arancione).

6 Ripetere i passaggi da 2 a 4 per aggiungere più etichette.

7 Andare alla categoria **Etichette Solidi di Riferimento** per gestire le etichette dei solidi di riferimento.

8 Cliccare sul pulsante X accanto al nome di un'etichetta per eliminarlo.

9 ***Nota:*** Le etichette dei solidi di riferimento sono generate automaticamente, quindi è possibile solo eliminare queste etichette, non è possibile aggiungerne di nuove.

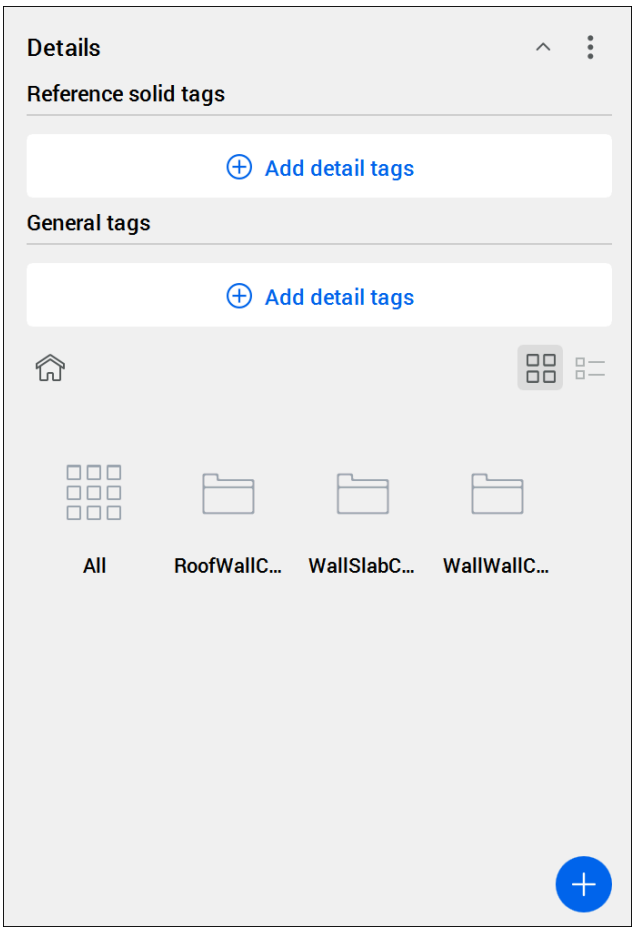
10 Cliccare su **Salva** per salvare le modifiche.

La finestra di dialogo **Visualizza Dettagli** si chiude.

### 27.9.5 Cercare i dettagli utilizzando le etichette

È possibile usare le etichette per cercare un dettaglio specifico nella libreria di dettagli.

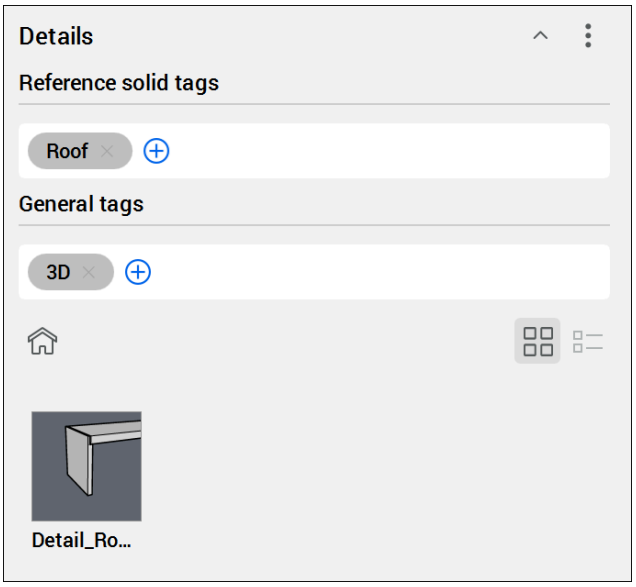
1 Cliccare sull'icona del filtro ( ) per aprire le opzioni del filtro.




2 Cliccare sull'opzione **Aggiungi etichetta di dettaglio** e seleziona un'etichetta dall'elenco a discesa.

L'etichetta selezionata viene aggiunta come filtro.

***Nota:*** È possibile aggiungere uno o più etichette contemporaneamente per filtrare il risultato.




3 (Opzionale) Cliccare sul pulsante chiudi (X) accanto a un filtro per eliminarlo.

### 27.9.6 Modifica di un file DWG di dettaglio

1 Cliccare sul dettaglio che si desidera modificare.

1 Si apre la finestra di dialogo **Visualizza Dettagli**.

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 file DWG di dettaglio.

5 Il dettaglio verrà aggiornato nel pannello **Dettagli**.

***Nota:*** I dettagli esistenti nel disegno non vengono aggiornati automaticamente. Per sostituire i dettagli esistenti con quelli nuovi, attenersi alla procedura descritta sopra per propagare un dettaglio.

### 27.9.7 Propagare un dettaglio

È possibile propagare un dettaglio a tutte le connessioni simili nel progetto.

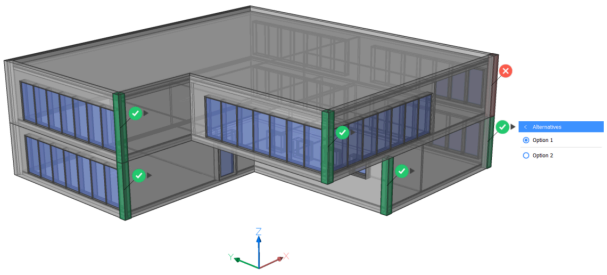
1 Cliccare su un dettaglio della libreria.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Visualizza Dettaglio**.

2 Cliccare su **Propaga**.

3
- 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 sopra il segno di spunta. Selezionare l'opzione desiderata.

4 Premere Invio per accettare tutti i suggerimenti spuntati.



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. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo correlato comando **BIMPROPAGADAFILE**.

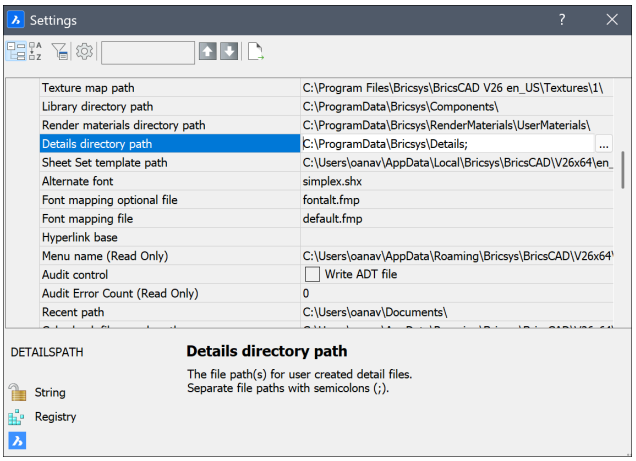
### 27.9.8 Salvataggio e condivisione dei dettagli

È possibile salvare i dettagli come file DWG e condividere la cartella o libreria dei dettagli.

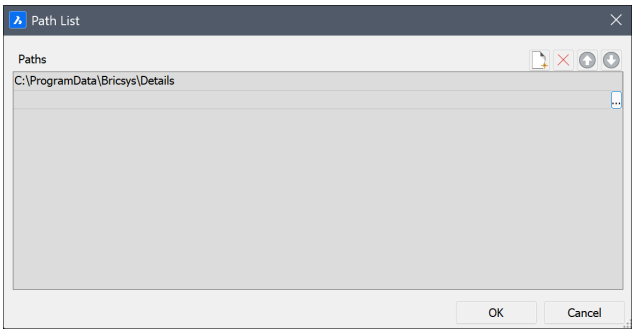
Salvare i disegni di dettaglio nella posizione corretta per visualizzarli nel pannello **Dettagli**. Tutti i dettagli creati vengono salvati automaticamente nella cartella (e le sue relative sottocartelle), che viene impostata tramite la variabile di sistema DETAILSPATH. Per impostazione predefinita, il percorso di questa cartella è *C:\ProgramData\Bricsys\Details*.

**Modifica del percorso dei dettagli**

1 Imposta la variabile di sistema DETAILSPATH. Andare nel pannello **Dettagli** e selezionare **Menu** > **Gestisci librerie** per aprire rapidamente la finestra di dialogo **Impostazioni**.




2 Cliccare sul pulsante sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Elenco Percorsi**. Qui è possibile cambiare la posizione o creare percorsi aggiuntivi.




3 Per aggiungere un percorso alla libreria **Dettagli**, cliccare sull'icona Nuovo ( ), poi clicca sul pulsante sfoglia ( ) della nuova riga.

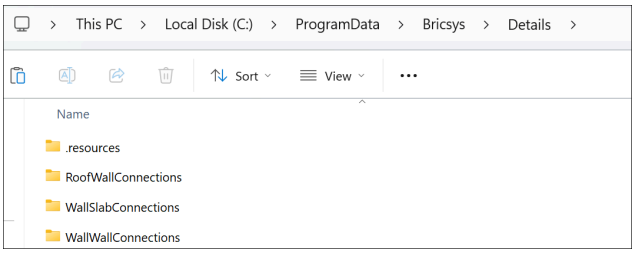
Per eliminare un percorso, selezionare il percorso, poi cliccare sull'icona Elimina ( ).

**Condividere una cartella**

1 Andare nell'Esplora File sul proprio computer e seguire il percorso fino alla cartella dettagli.

1 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**.




2 Copiare la cartella che si desidera condividere e trasformarla in un file ZIP. È possibile condividere questo file ZIP con altri.

**Ricevere una cartella**

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 i file DWG direttamente nella cartella **Dettagli**, non appariranno nel pannello **Dettagli**.

**Caricare i nuovi dettagli nel pannello della propria libreria**

Per caricare i nuovi dettagli nel pannello della libreria, andare nel pannello **Dettagli** e selezionare **Menu** > **Genera miniature**.

Le nuove cartelle dei dettagli verranno visualizzate nel pannello **Dettagli**.

## 27.10 Integrazione con Rhino/Grasshopper

### 27.10.1 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.

### 27.10.2 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 o Rhino 8. 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 predefinito.

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.

### 27.10.3 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).

### 27.10.4 Disinstallare la connessione Rhino/Grasshopper

1 Avviare **Aggiungi o Rimuovi programmi** in Windows.

2 Cercare **Grasshopper-BricsCAD Connection**.

3 Premere **Disinstalla**.

### 27.10.5 Come disegnare un parallelepipedo in Rhino e cuocerlo (inserirlo) in BricsCAD tramite Grasshopper

1 Aprire un nuovo file BricsCAD.

2 Salvare il file.

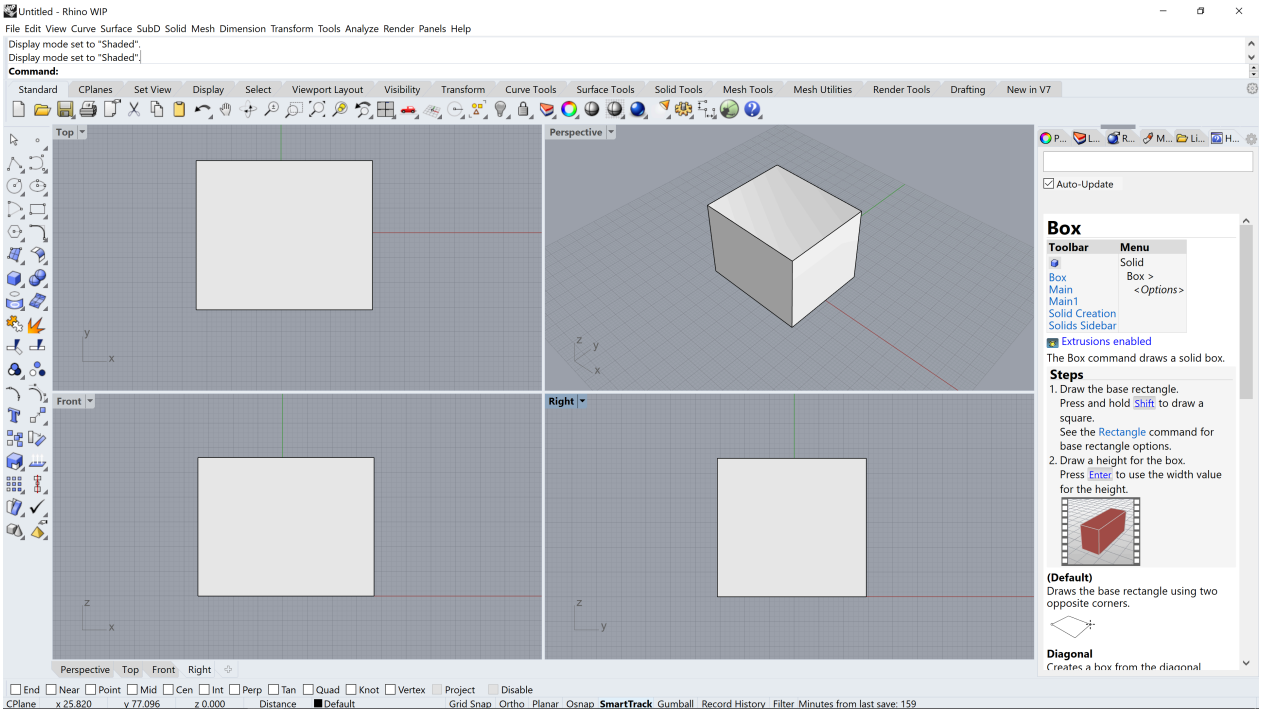
3 In BricsCAD, cliccare su **Grasshopper** > **Rhino**.

4 Disegnare una parallelepipedo di Rhino digitando PARALLELEPIPEDO nella barra dei comandi di Rhino. (Funziona allo stesso modo del comando PARALLELEPIPEDO di BricsCAD).

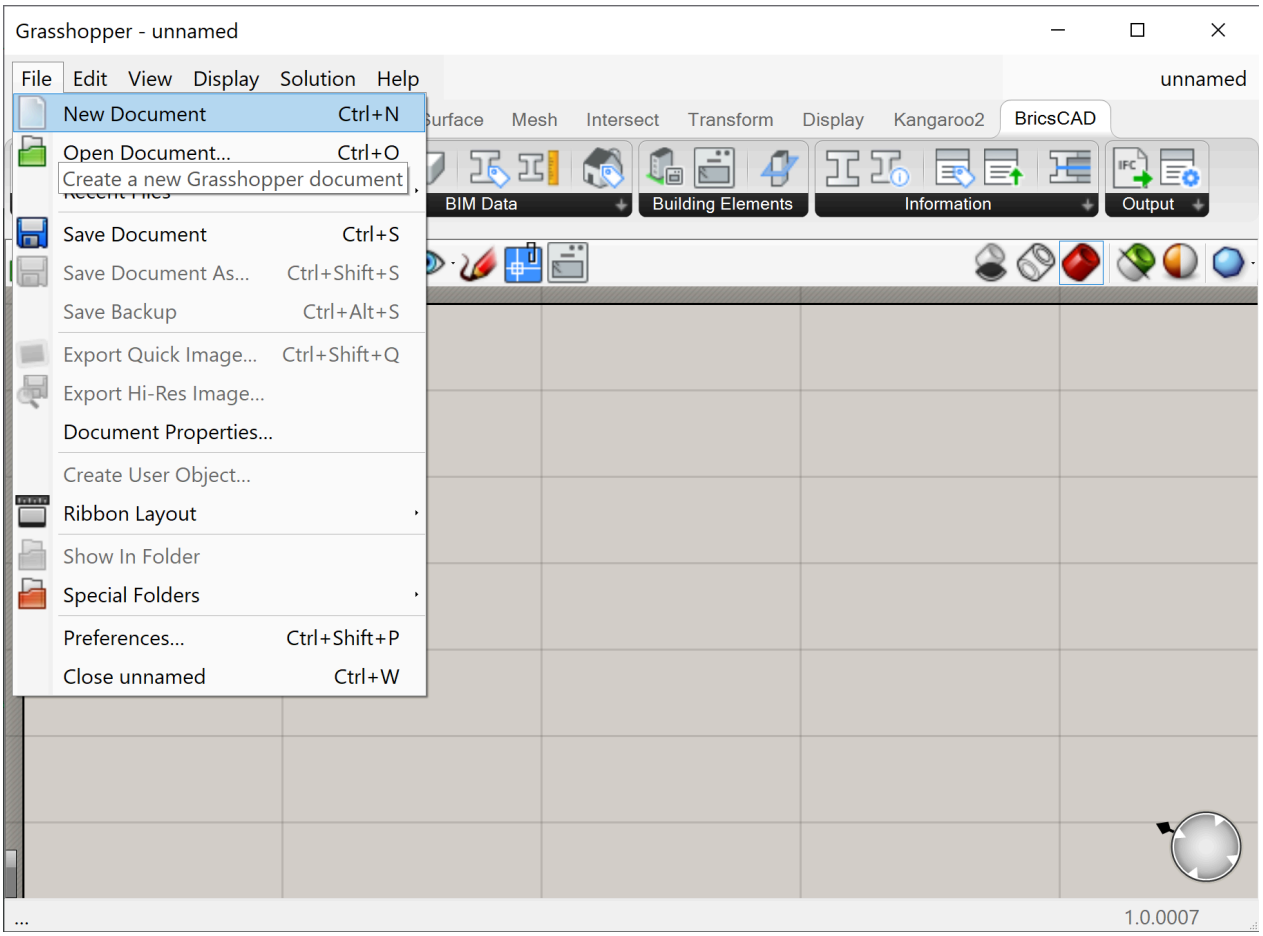
5 Cliccare per il primo angolo della base.

6 Cliccare per l'altro angolo della base.

7 Cliccare per definire l'altezza.



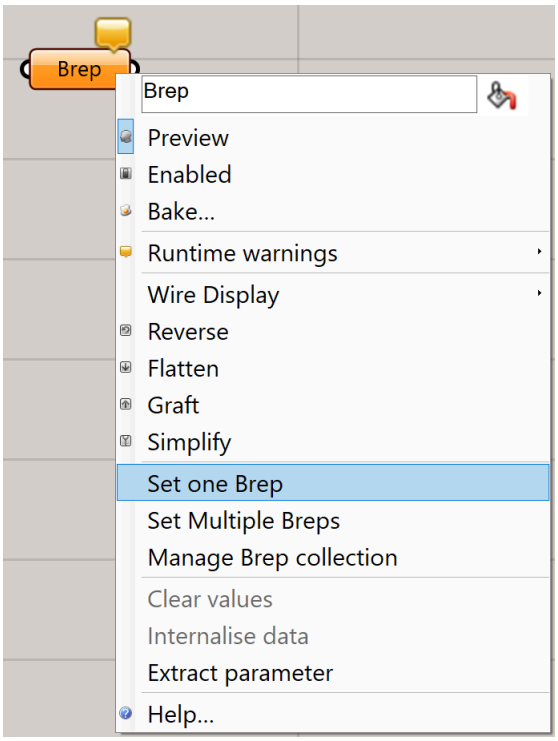

8 Per aprire un nuovo script di Grasshopper, aprire l'ambiente Grasshopper, cliccando su **Grasshopper** > **Grasshopper** dall'interno di BricsCAD, quindi cliccare su **File** > **New document**.




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**.

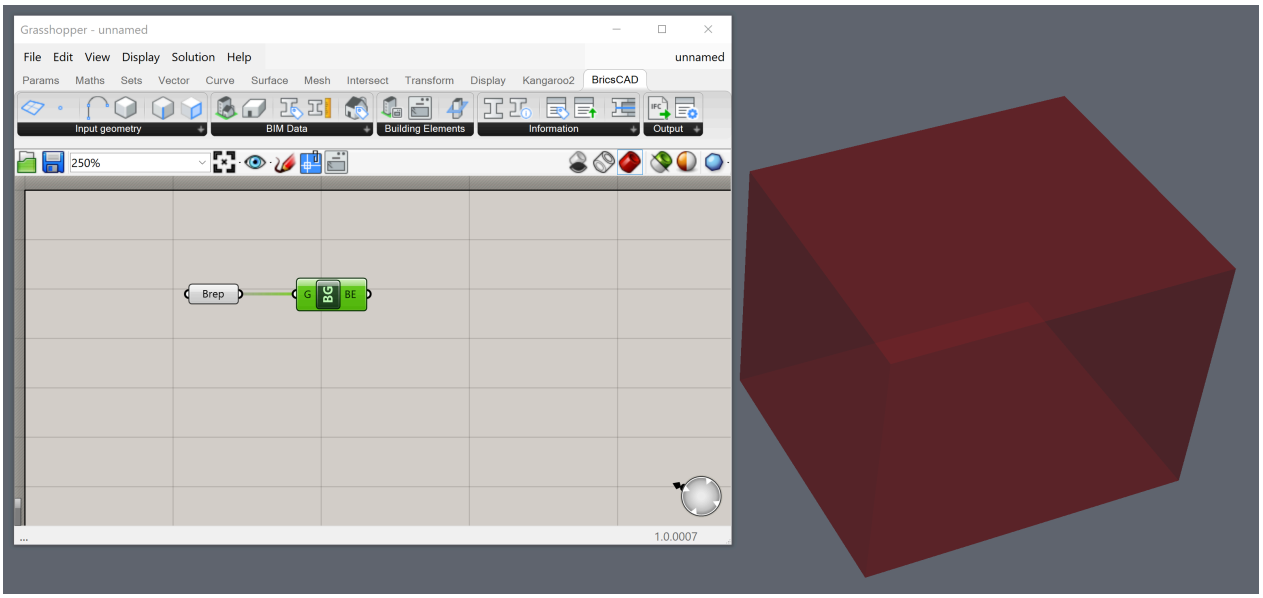



12 Passare al canvas di Rhino e selezionare il cubo.

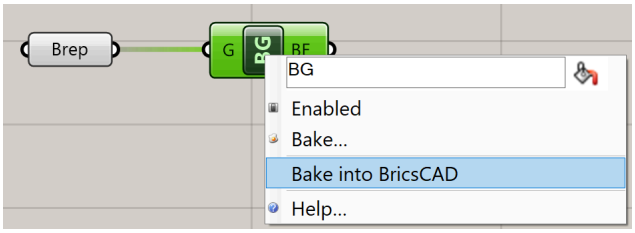
13 Il componente Brep cambierà colore da arancione a grigio. Chiudendo la finestra Rhino e tornando alla finestra di **Grasshopper**, verrà visualizzata un'anteprima del cubo nello spazio modello di BricsCAD.

14 Dall'interno di Grasshopper, trascinare e rilasciare il componente **BricsCAD** > **Building Element** > **Bake Geometry** sul canvas di Grasshopper.

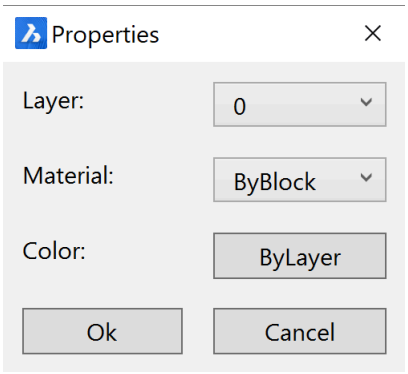
15 Per collegare i due componenti, cliccare e trascinare dal punto destro del componente Brep al punto sinistro del componente Bake BricsCAD.



16 Cliccare il pulsante destro del mouse sul componente **Bake Geometry** 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:

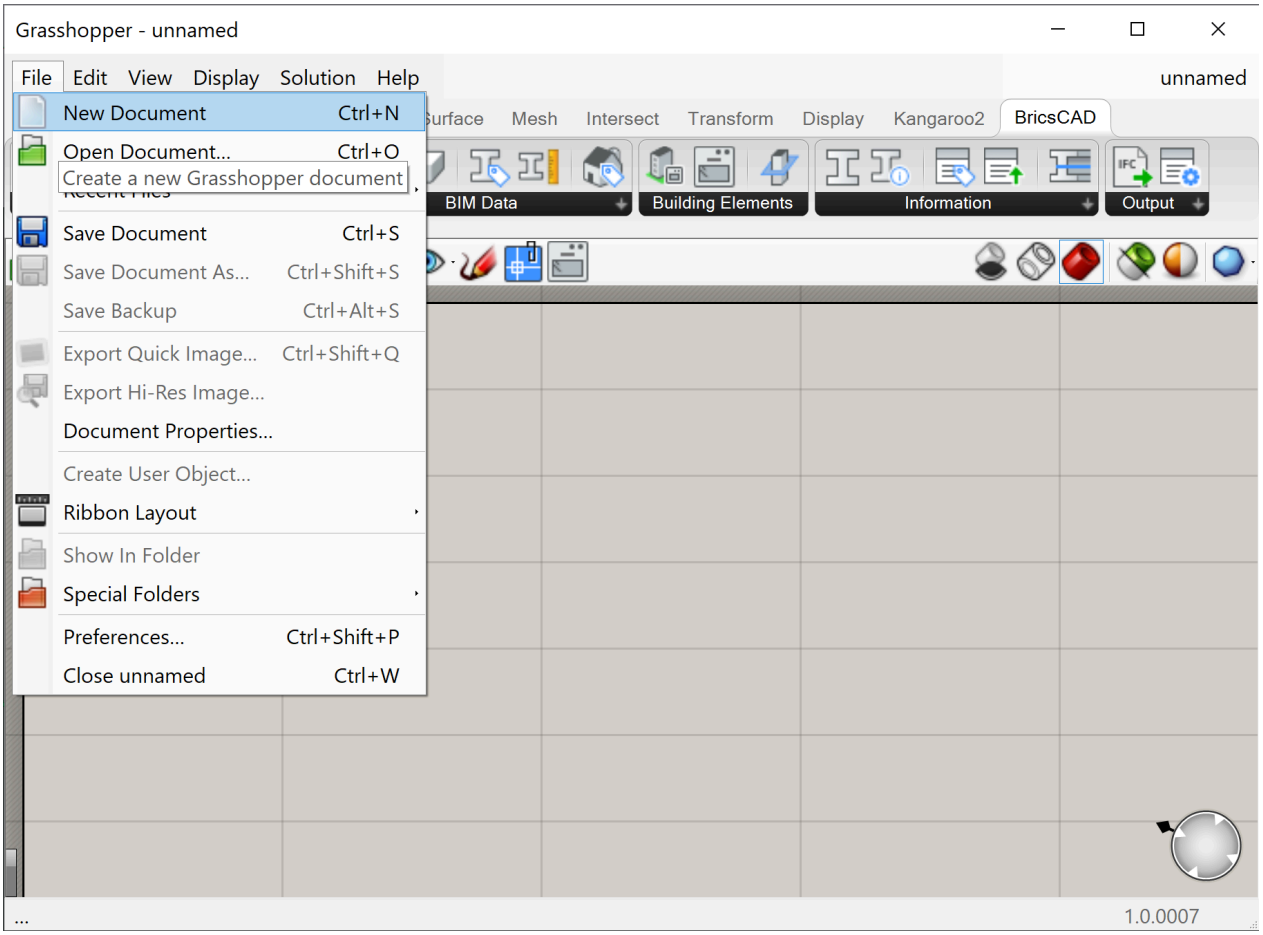



17 Cliccare su **OK**. Il parallelepipedo viene creato come un solido in BricsCAD.

### 27.10.6 Come disegnare una parallelepipedo in Grasshopper da un rettangolo di BricsCAD

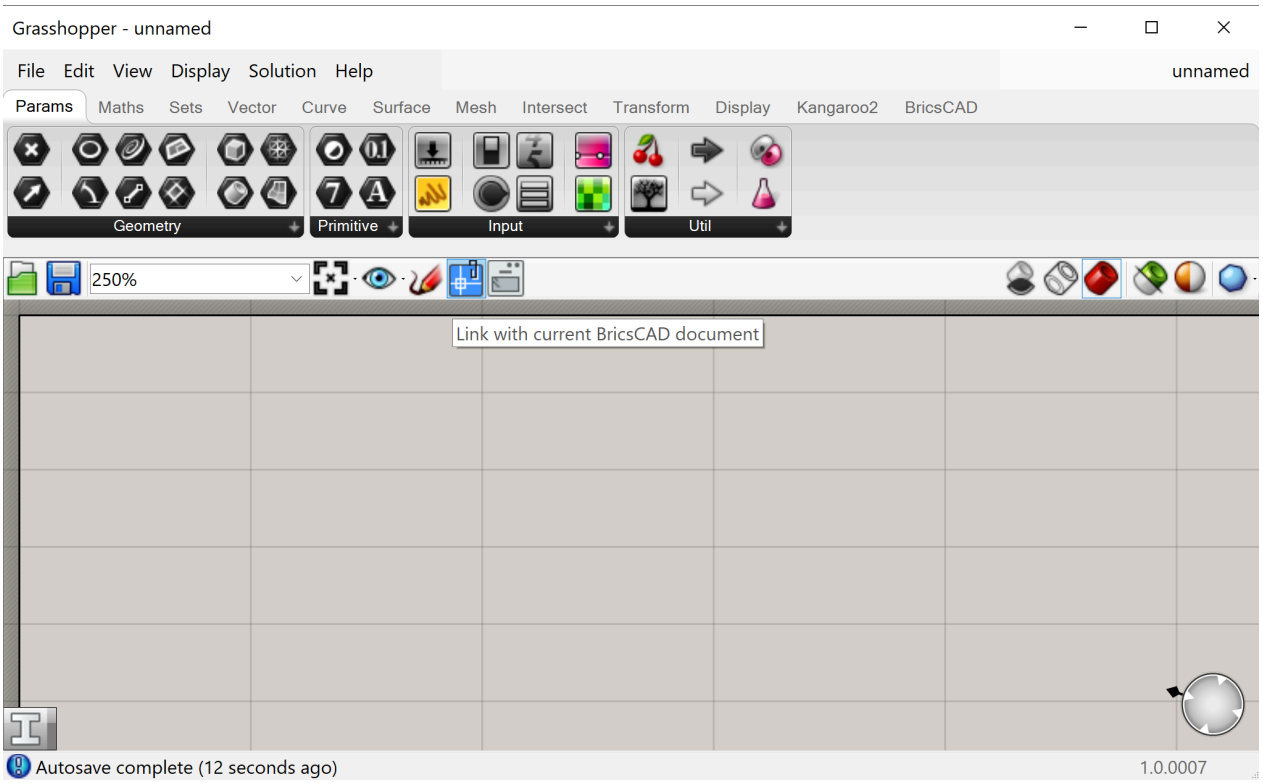
1 Dall'interno di BricsCAD, aprire un nuovo script Grasshopper, cliccando su **Grasshopper** > **Grasshopper**,

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.

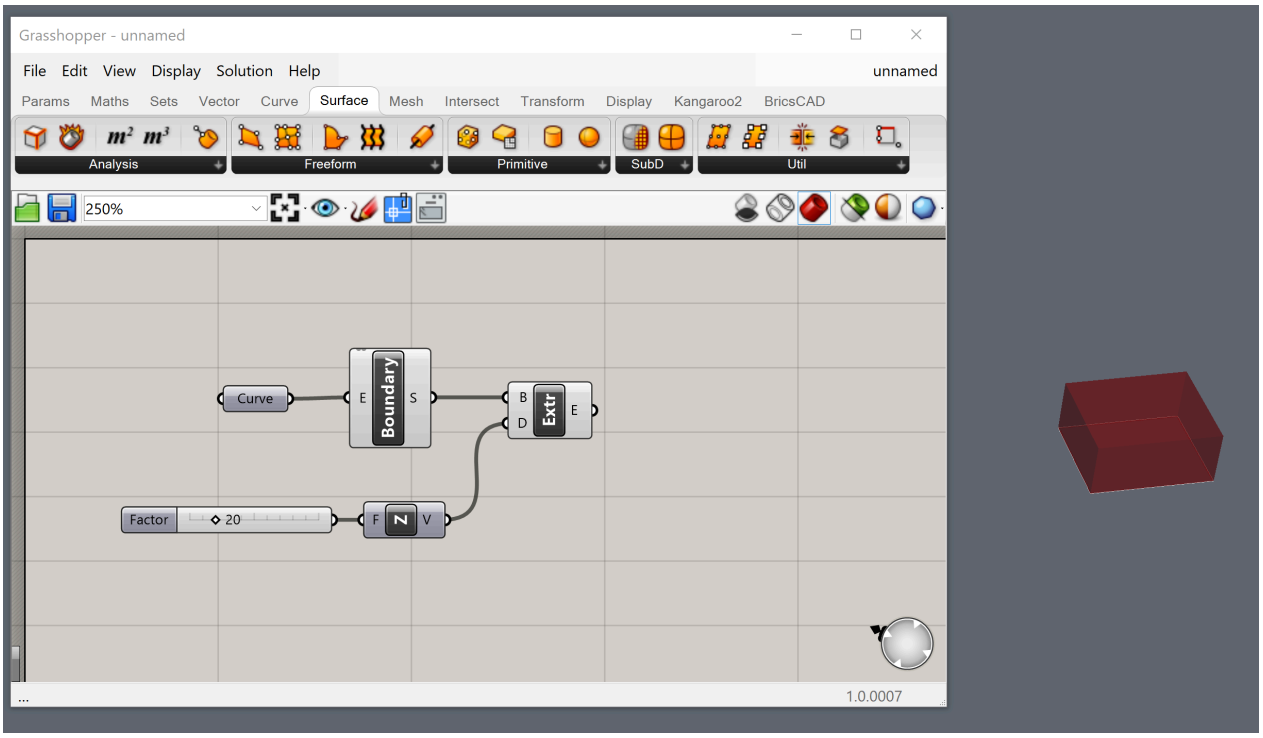
***Nota:*** Risparmia tempo con il Quad: selezionare la curva in BricsCAD, quindi selezionare **ToGrasshopper** nella scheda **Grasshopper** del Quad. Un componente Grasshopper appare nell'angolo in alto a sinistra del Canvas di Grasshopper.

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.



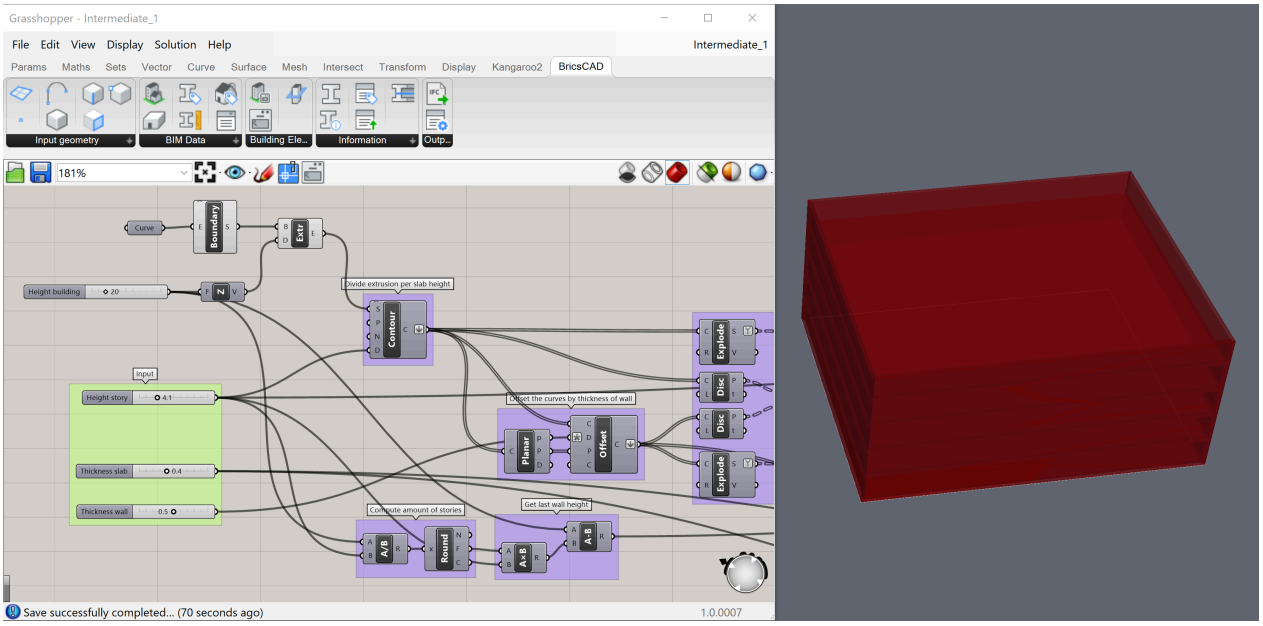

11 Ora è stato disegnato un parallelepipedo in Grasshopper, utilizzando la geometria di BricsCAD come input.

### 27.10.7 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.

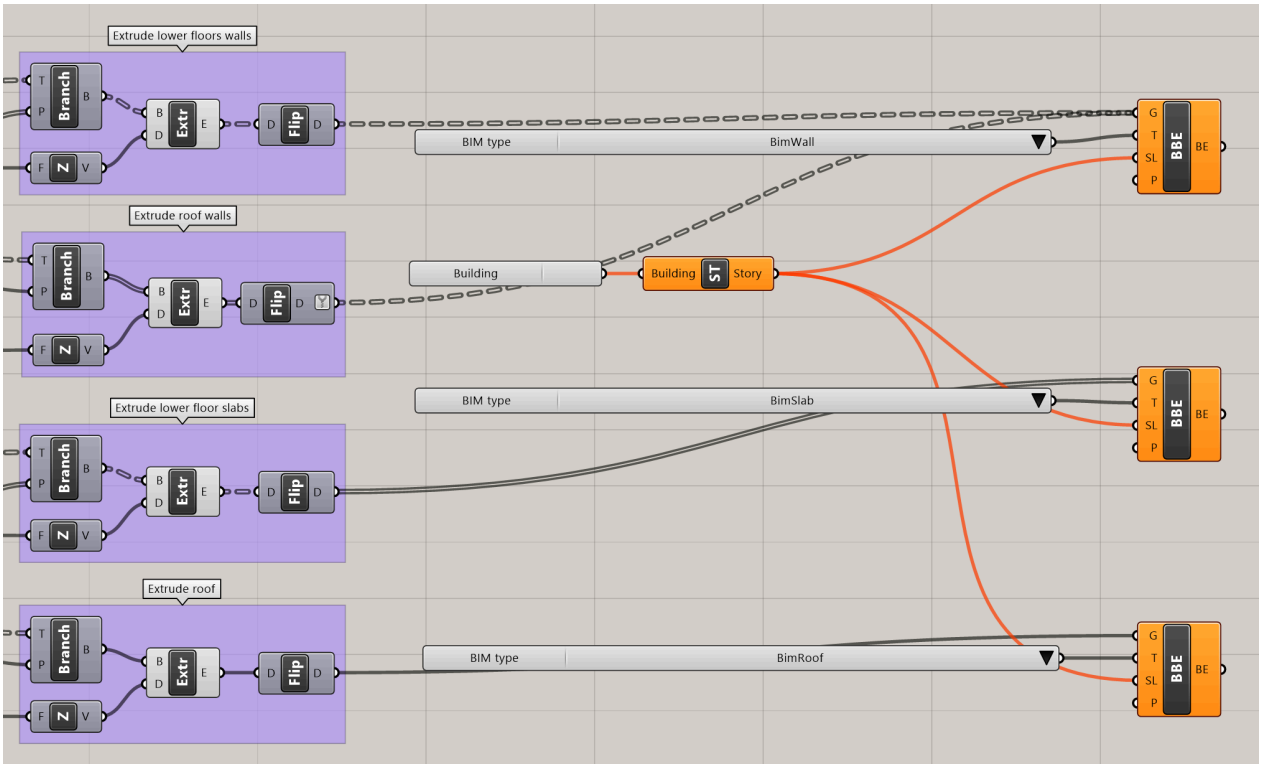
9 Collegare gli elementi estrusi (i componenti Flip) ai nodi di input della geometria dei componenti **Bake Building Element**:
   - Collegare "extruded lower floor" (muri estrusi del piano inferiore) e "extruded roof walls" (muri estrusi del tetto) a un componente **Bake Building Element**. (Tenere 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**.

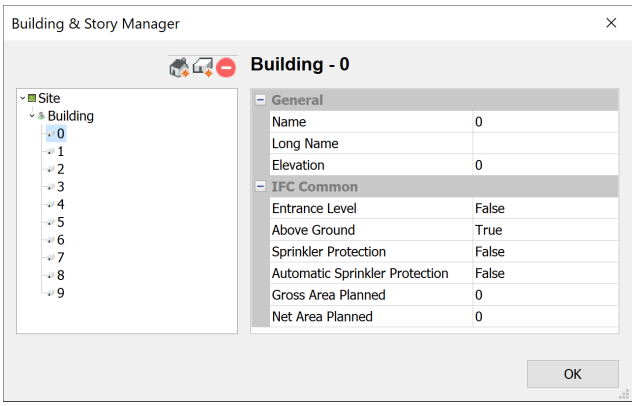
12 Collegare i BIM Types (impostati rispettivamente su **BIMwall**, **BIMslab** e **BIMroof** nel menu a tendina) all'input "Element Type" dei componenti **Bake Building Element** rispettivamente dei extruded walls (muri estrusi), the slabs (solai), and the roof (tetto).

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.

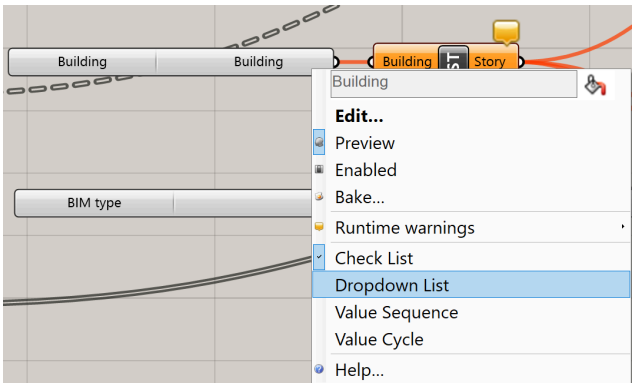



14 Per creare posizioni spaziali per il componente da rilevare, andare su BricsCAD e cliccare sullo strumento **Posizioni Spaziali** nella barra multifunzione.

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 (Edifici) e selezionare **Drop-down List** invece di **Check List**.

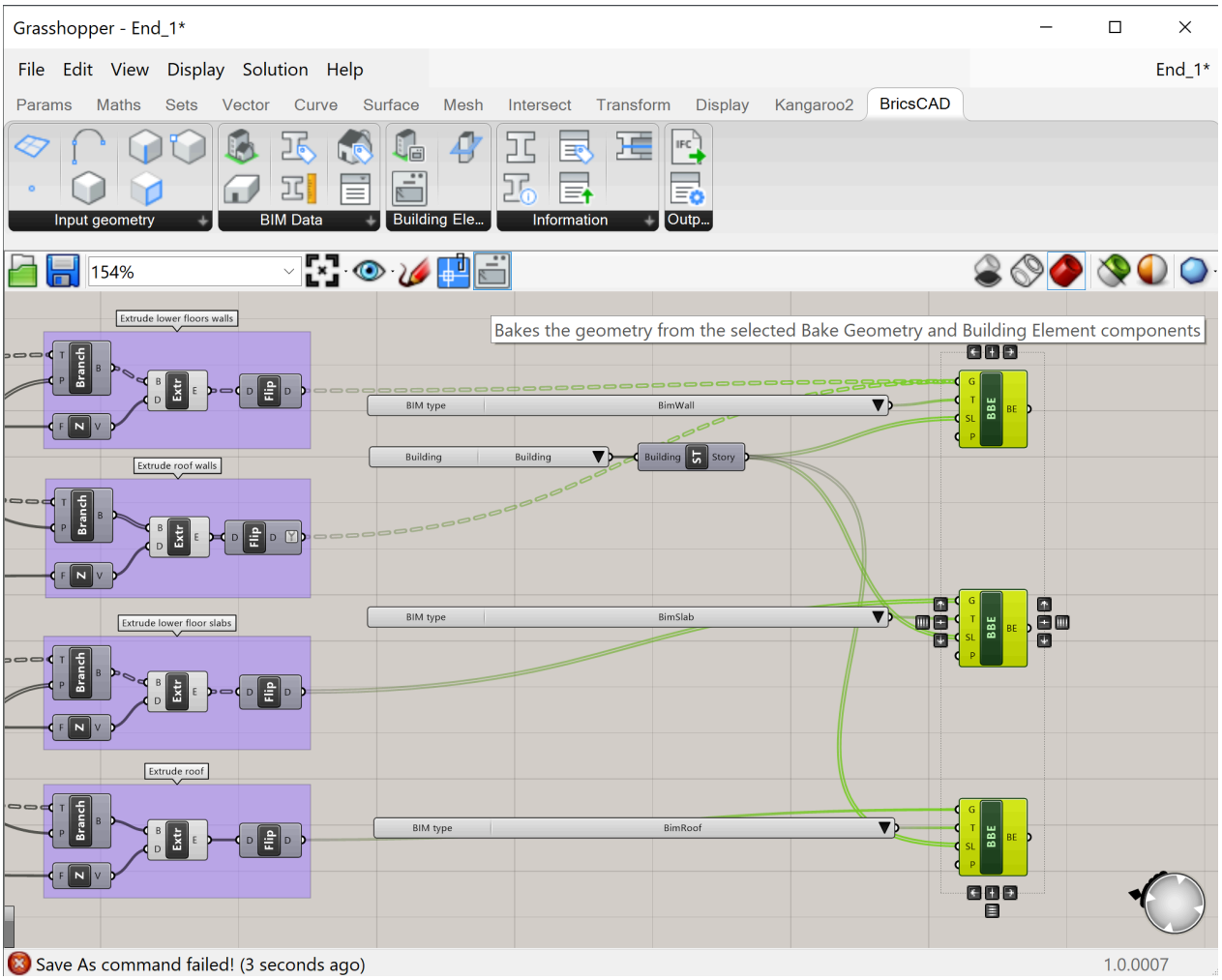



17 Selezionare l'edificio appena creato nell'elenco a discesa.

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.

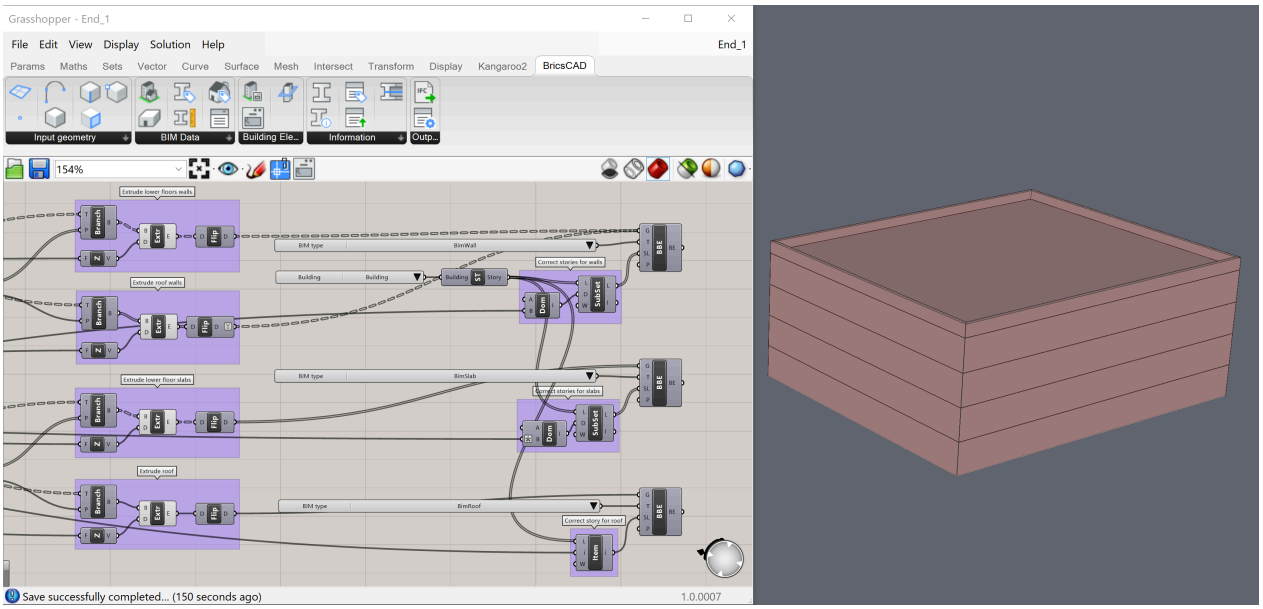



20 L'ultima geometria di input si fonderà con tutti i piani rimanenti, in quanto ora ci sono più piani rispetto alla geometria. Per correggere questo problema, selezionare un sottogruppo corretto dei piani da assegnare. Preparare la geometria in BricsCAD e i piani saranno corretti. Nessuna geometria 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.

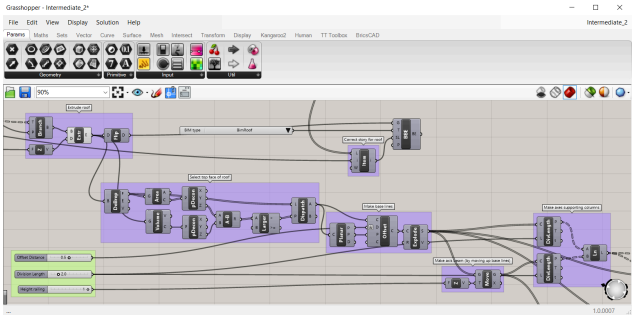
22 Se si desidera visualizzare il risultato dell'edificio baked (realizzato), selezionare il file **End_1_Baked.dwg** o realizzarlo in autonomia.




### 27.10.8 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).

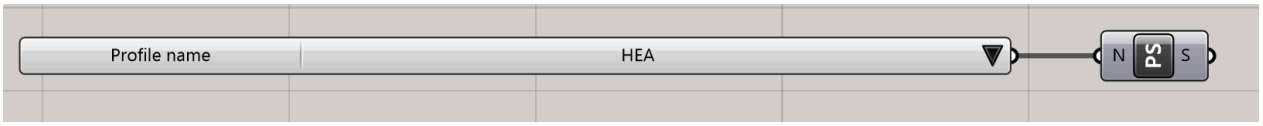
5 **(Opzionale)** Saltare il gruppo **Select top face of roof** (Seleziona faccia superiore del tetto) e sostituirlo con un componente **BricsCAD** > **Input Geometry** > **Face component**. Impostalo sulla parte superiore del solaio del tetto nel tuo edificio baked (inserito) in BricsCAD. (Per farlo, 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**.

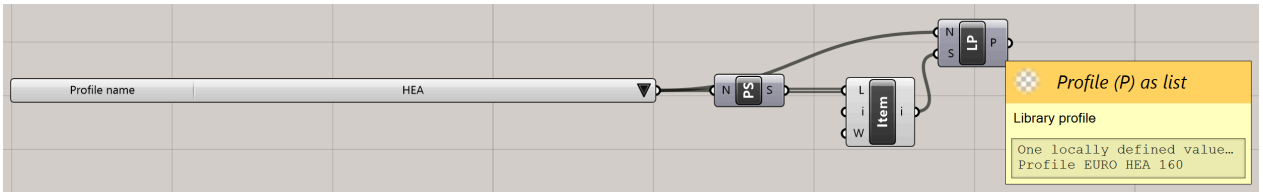



9 Collegare il componente **Dimensioni** profilo al nodo **di input Elenco in** un  > **componente Imposta elemento** > **elenco elenco**, dove i è impostato su **4** (fare clic con il pulsante destro del mouse sull'input **i** e **impostare un numero intero** su **4**). Questo **List Item** consente 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.

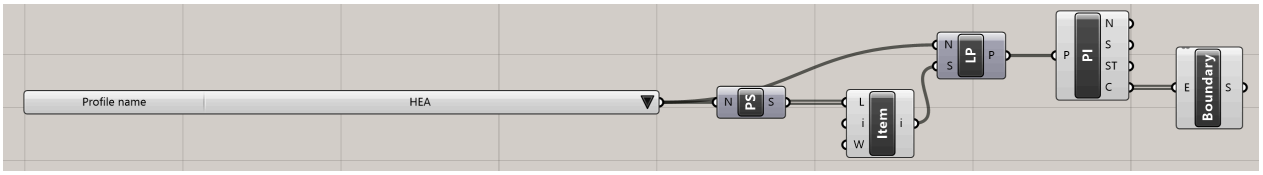



Collegare i componenti **Profile Names** e **List Item** a **BricsCAD** > **Information** > **Library Profile component**, per ottenere un profilo HEA 160 come output.



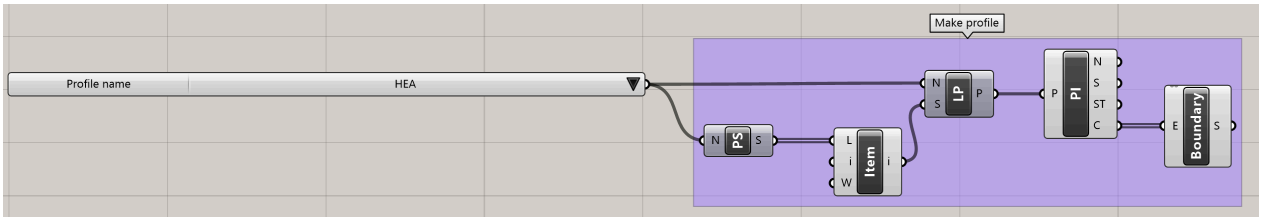

10 Per ottenere le curve che compongono questo profilo, allegare un **BricsCAD** > **Information** > **Profile Info component** al **Library Profile**. Uno degli output creati sono le **Profile Curves** come albero.

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.

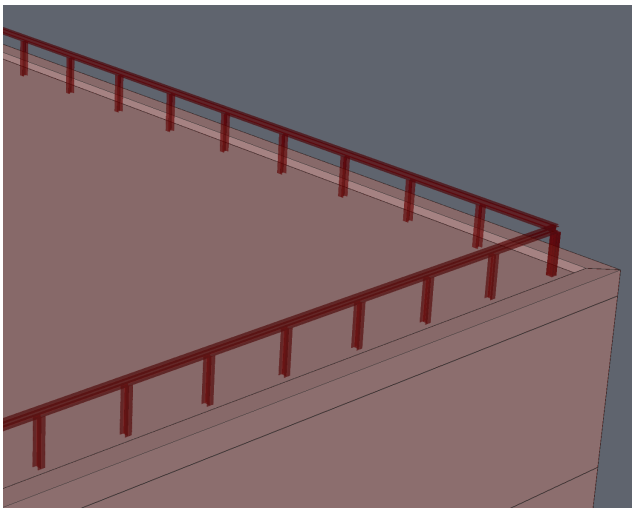



12 Per raggruppare i componenti appena creati, selezionarli (con un riquadro di selezione) e cliccare il pulsante destro del mouse e scegliere **Group**.

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.)

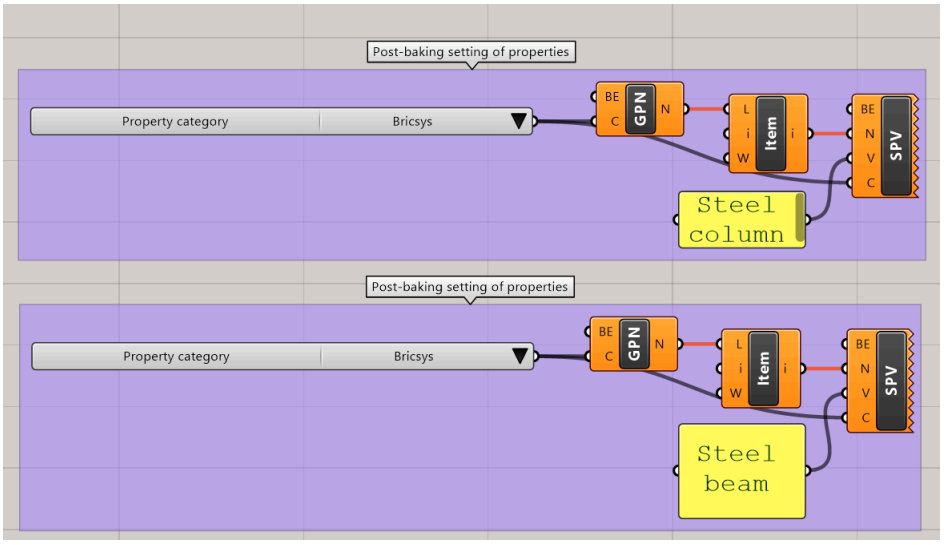
### 27.10.9 Procedura: aggiungere informazioni a un modello baked (inserito)

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**.

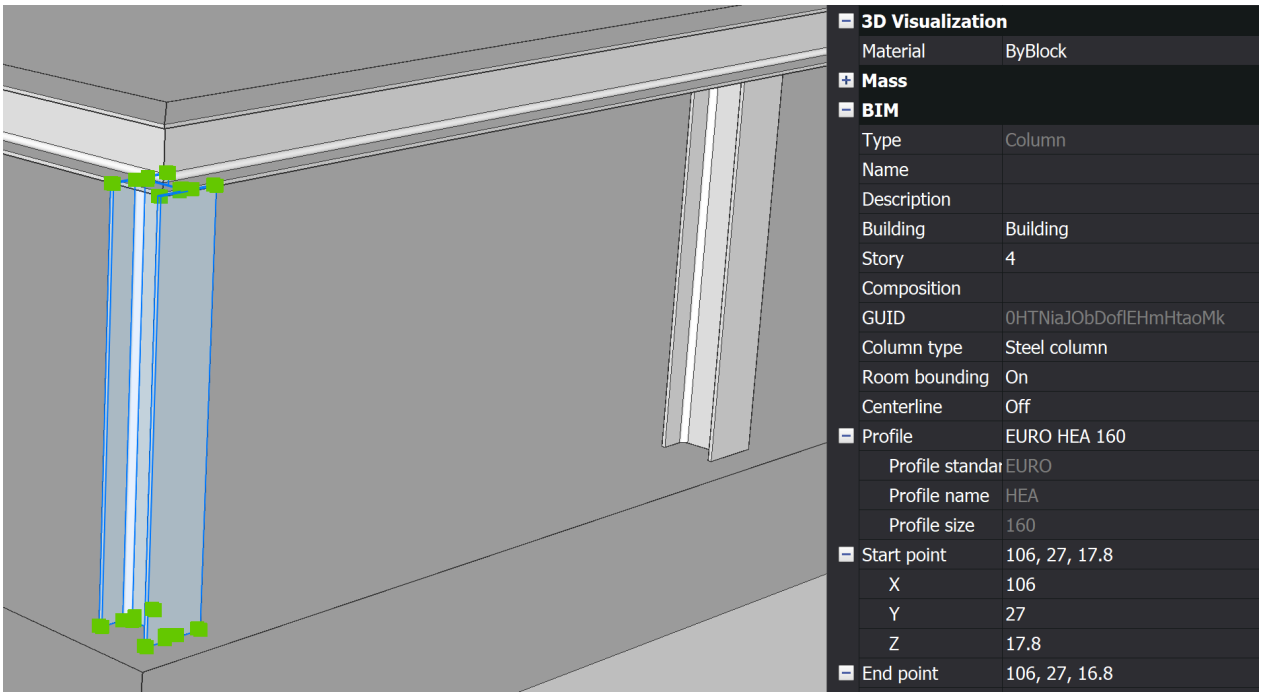
1 Aggiungere il file **Start_3.ghx** al canvas.
- E' possibile eseguire questa operazione scaricando il file zip in fondo a questa pagina ed estraendone il contenuto.
- Quindi aprire il file **Start_3.ghx** accedendo a **File** > **Open Document...** nella finestra di **Grasshopper**.
- Ora è possibile 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.




### 27.10.10 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 predefinito. |
|  | Bake | Bakes (Inserisce) la geometria dai componenti Bake Geometry e Bake Building Element selezionati. |

File Starter.zip

## 27.11 Controllo delle interferenze

### 27.11.1 Informazioni sul controllo delle interferenze

Lo strumento **Gestore Interferenze** viene utilizzato durante la fase di modellazione per scoprire eventuali conflitti nel modello, confrontando modelli solidi 3D di elementi dell'edificio. L'interferenza si verifica quando due entità 3D si sovrappongono nello spazio 3D. In BricsCAD BIM, lo strumento **Interferenza** consente di individuare le intersezioni tra le entità selezionate. È inoltre possibile eseguire la verifica delle interferenze, contemporaneamente per tutti gli elementi nel modello. Opzionalmente, 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.

### 27.11.2 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 pannello **Struttura**, a seconda che le entità selezionate siano visualizzate quando selezionate nella struttura.

***Viene definita la prima serie di entità.***

***La Barra dei Comandi visualizza il numero totale di entità impostate per il controllo delle interferenze, ad esempio*** *Entità nel gruppo: 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.

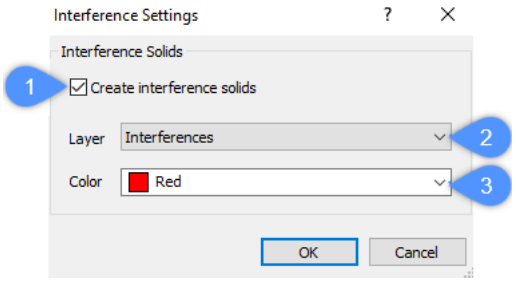
***Nota:*** Se si preme il tasto Invio senza selezionare alcun solido per la definizione del secondo gruppo di entità, le entità del primo gruppo verranno confrontate tra loro.

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.

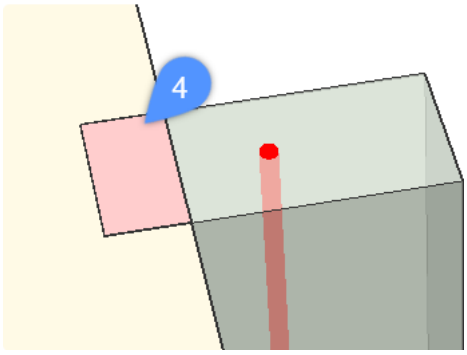
6 ***Nota:*** I solidi del volume di interferenza sono visualizzati in rosso poiché sono posizionati sul layer **Interferenze**. Le impostazioni predefinite dello strumento **Gestore Interferenze** consentono di trovare facilmente i solidi intersecanti nel modello. Questa impostazione può essere modificata 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.



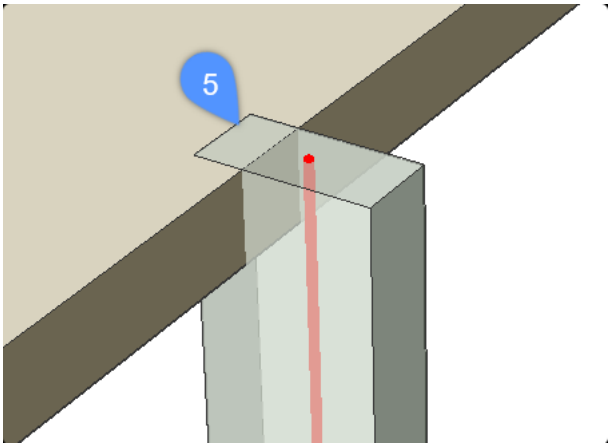

| | |
|---|---|
| **Casella di controllo Crea solidi interferenza (1)** | Determina se viene creato un solido o una regione dell'interferenza.<br>Selezionare per creare un solido o una regione dell'interferenza. |
| **Layer (2)** | Mostra il layer corrente per le interferenze. |
| **Colore (3)** | Mostra il colore del layer corrente. |

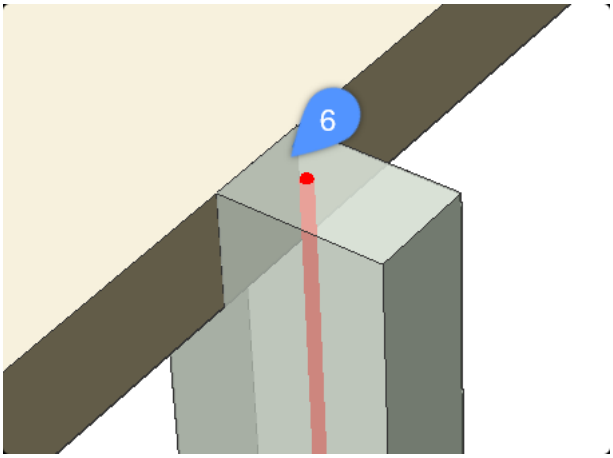
La seguente illustrazione mostra l'interferenza rilevata (4) tra il solaio e la colonna.




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 che interferisce. 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 ci sono più collisioni, la Barra dei Comandi segnala che i Solidi non interferiscono.

## 27.12 La Barra dei Piani

La **Barra dei Piani** mostra l'edificio attivo corrente e i suoi piani.

### 27.12.1 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.
- **Aggiorna altezza piano**: consente di aggiornare l'altezza del piano tramite il pannello contestuale del comando **Aggiorna Altezza Piano** che si apre con il piano selezionato nella scheda **Posizione spaziale**. Vedere l'articolo sul comando **BIMAGGIORNAINTERPIANO**.
- **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.

### 27.12.2 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** (Top View Mode - 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**.

### 27.12.3 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.

### 27.12.4 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.

# 28. Collaborazione al Progetto

## 28.1 Pannello BIM Collaboration Format (BCF)

### 28.1.1 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 o 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.

### 28.1.2 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 esempio, BricsCAD BIM) per leggere i problemi e vedere dove si applicano nel modello.

***Nota:*** Non è possibile creare un file BCF in BricsCAD BIM. A tal fine, è necessario accedere a un altro servizio (ad esempio Solibri Model Checker o BIMcollab ZOOM). Questo software consente di creare un file BCF basato su uno o più file IFC. È quindi possibile creare problemi contenenti:

- 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 all'interno di BricsCAD BIM se è stato importato un file BCF. I problemi possono essere creati solo quando si utilizzano i servizi cloud.

### 28.1.3 Utilizzare il cloud

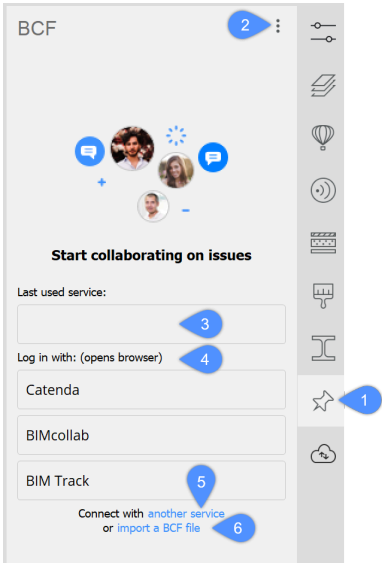
In generale è più semplice utilizzare i servizi cloud per gestire i problemi BCF. Attualmente BricsCAD BIM supporta la connessione automatica a diversi di questi servizi: **Catenda**, **BIMcollab** e **BIM Track**. Tuttavia, altri servizi possono essere inseriti manualmente. Se si desidera connettersi 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 **BIM 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.

### 28.1.4 Il Pannello BCF

Il pannello **BCF** può essere aperto facendo clic sull'icona della puntina a sinistra dello schermo (1).
Se l'icona non è presente, fare clic con il pulsante destro del mouse su uno spazio vuoto nella barra multifunzione e in **Pannelli**, 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).



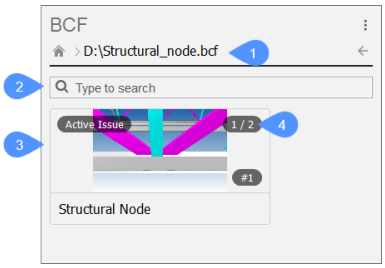

Il menu in alto (2) offre le stesse opzioni, oltre ad aggiornare/ricaricare il pannello e cancellare le fonti. L'aggiornamento del pannello assicurerà la visualizzazione degli ultimi aggiornamenti nel caso in cui si stia lavorando sul cloud. La cancellazione delle fonti disconnetterà con il servizio cloud nel caso in cui si sia online, o chiuderà il file .bcf nel caso in cui si stia lavorando su un file .bcf importato.

### 28.1.5 Procedura: lavorare con il Pannello BCF

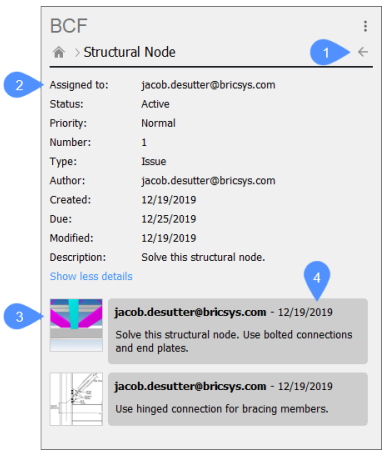
L'esempio seguente verrà mostrato con i file allegati alla fine di questo articolo. Se si vuole proseguire, aprire **West_str.dwg** e importare **Structural_node.bcf**.

**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, c'è solo un 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.



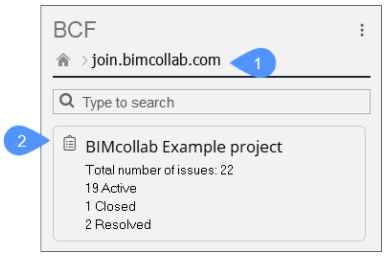

**Quando si utilizza un servizio cloud:**

Vengono presentate altre opzioni, come l'impostazione degli stati e l'aggiunta di commenti e di screenshot. Si possono anche aggiungere nuovi problemi.

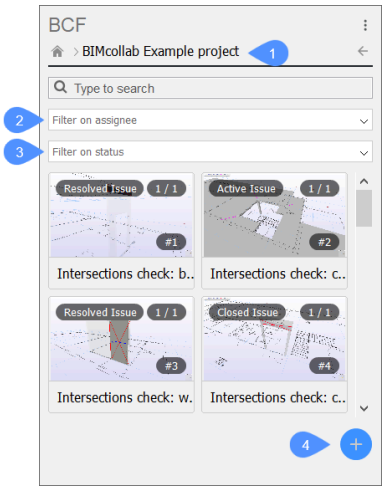
Per connettersi a un servizio cloud, è possibile cliccare su uno dei pulsanti dei servizi di collaborazione elencati nella prima scheda del pannello o connettersi a un altro servizio tramite la finestra di dialogo **Accesso personalizzato**. Per connettersi a un servizio **BIMcollab**, viene richiesto di inserire il corrispondente nome dello spazio. Per connetterti a un servizio **Catenda** o **BIM Track** , si viene automaticamente reindirizzati alla loro pagina di accesso nel browser. Per connettersi a un altro servizio, bisogna inserire 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.

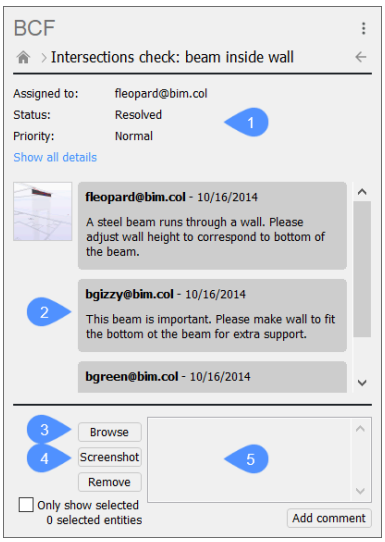
Dopo aver effettuato l'accesso, dovrebbe essere mostrato l'URL di origine (1), insieme a un elenco di progetti in cui si è coinvolti (2). In questo esempio, viene mostrato un solo progetto con 22 problemi.




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 al pannello 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

## 28.2 Utilizzare il pannello Bricsys 24/7

### 28.2.1 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**.

### 28.2.2 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**).

### 28.2.3 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**.

## 28.3 Importazione ed esportazione IFC in BricsCAD

### 28.3.1 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 spazinome delle proprietà IFC2x3 e IFC4 sono ora uniti in uno spazionome IFC. Le differenze tra i due IFC 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 vengono 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 IFC creati in BricsCAD BIM 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).
- Quando la variabile di sistema IFCEXPORTIDSPROPERTIESONLY è impostata su ON, vengono esportate solo le proprietà IFC e personalizzazioni dello spazionome attivo (selezionato nel menu a discesa) specificate nel file ISD importato.
- 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**. Le differenze tra gli schemi IFC vengono gestite in background durante l'importazione o l'esportazione IFC e gli spazionome delle proprietà IFC2x3 e IFC4 vengono uniti nello spazionome IFC.

### 28.3.2 Impostazioni di importazione ed esportazione IFC

Le Impostazioni di importazione ed esportazione IFC sono salvate nel file di configurazione specificato dalla variabile di sistema IFCSETTINGSCONFIG. Questa e altre tre variabili di sistema legate all'esportazione sono disponibili nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

| Variabile | Descrizione |
|---|---|
| IfcSettingsConfig | Specifica il nome del file di configurazione delle impostazioni IFC. |
| IfcExportAuthor | Attiva o disattiva l'esportazione del nome dell'autore nell'intestazione del file IFC. |
| IfcExportOrganization | Attiva o disattiva l'esportazione del nome dell'organizzazione nell'intestazione del file IFC. |
| IfcExportAuthorization | Attiva o disattiva l'esportazione delle informazioni di autorizzazione nell'intestazione del file IFC. |

È possibile gestire le impostazioni di importazione IFC tramite la finestra di dialogo **Impostazioni Importazione IFC**.

È possibile gestire le impostazioni di esportazione IFC tramite la finestra di dialogo **Esporta in IFC** .

### 28.3.3 Importare un file IFC in BricsCAD

1 Digitare IMPORTA nella Barra dei comandi. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa File**.

2 Selezionare il **file IFC (*.ifc;*.ifczip)** dall'elenco a discesa **Tipo file**, e scegliere il modello IFC che si desidera importare.

3 Cliccare su **Apri**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni Importazione IFC**.

***Nota:*** Tutti i file IFC2x3, IFC4, IFC4x1 e IFC4x3 (IFC 4.3.2.0) possono essere importati, ma tutti vengono uniti in un unico spazionome IFC. Le differenze tra questi schemi sono gestite in background durante l'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 è possibile lavorare con questi immediatamente. Se i dati importati contengono proprietà personalizzate, questi gruppi di proprietà saranno resi disponibili.

***Importante:*** IFC4x1 non è una versione ufficiale. Sebbene supportiamo l'importazione di file IFC4x1, il codice non viene mantenuto attivamente e consigliamo di utilizzare altre versioni IFC.

È possibile creare gruppi di proprietà e proprietà personalizzate direttamente in BricsCAD BIM e associarli alle entità importate.

4 (Facoltativo) Modificare le impostazioni nella finestra di dialogo **Impostazioni Importazione IFC** (vedere l'articolo della **finestra di dialogo Impostazioni Importazione IFC**).

5 Cliccare su **Importa** per importare il modello IFC.

### 28.3.4 Esportare un file IFC da BricsCAD

1 Digitare ESPORTAIFC nella Barra dei comandi. Selezionare l'opzione **intero Modello**.

***Nota:*** Per esportare solo le entità selezionate in un file IFC, avviare il comando, seleziona le entità nel proprio spazio modello e premere Invio.

Appare la finestra di dialogo **Nome file IFC**.

2 Selezionare il formato del file IFC nell'elenco **Salva come tipo** specificare il nome del disegno esportato.

3 Cliccare su **Salva**.

La finestra di dialogo **Esporta in IFC** viene visualizzata.

4 (Opzionale) Modificare le impostazioni di esportazione IFC nella finestra di dialogo **Esporta in IFC** (vedere l'articolo **Esporta in IFC (finestra di dialogo)**).

5 Cliccare su **Esporta** per esportare il modello IFC.

Il modello BIM esportato viene salvato ed è ora pronto per l'uso in qualsiasi applicazione certificata IFC.

### 28.3.5 Importare un Progetto IFC come Xrif

1 Digitare IMPORTA nella Barra dei comandi.

1 Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa File**.

2 Selezionare il **file IFC (*.ifc;*.ifczip)** dall'elenco a discesa **Tipo file**, e scegliere il modello IFC che si desidera importare.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Impostazioni Importazione IFC**.

3 Nella sezione **Impostazioni profilo**, selezionare l'opzione **Esplodi struttura spaziale in XRefs** e cliccare su **Importa**.

Il disegno si apre con gli Xrif creati per ciascun piano di ciascun edificio. Ciò consente di dividere facilmente file di grandi dimensioni in file BricsCAD più piccoli.

### 28.3.6 Esportare un Progetto BricsCAD BIM con Xrif

1 Usare l'opzione **Xrif** del comando BIMCLASSIFICA per classificare gli Xrif come XRiferimento BIM.

***Importante:*** Se non si esegue questo passaggio, gli Xrif vengono esportati come blocchi, anziché come entità separate che fanno parte dell'Xrif.

2 Avviare il comando ESPORTAIFC e premere Invio.

3 Appare la finestra di dialogo **Nome file IFC**.

4 Selezionare il formato file IFC nella lista **Salva come**, specificare il nome del disegno esportato e cliccare **su Salva**.

La finestra di dialogo **Esporta in IFC** viene visualizzata.

5 Controllare l'opzione **Unisci la Struttura di Posizione Spaziale per XRif**.

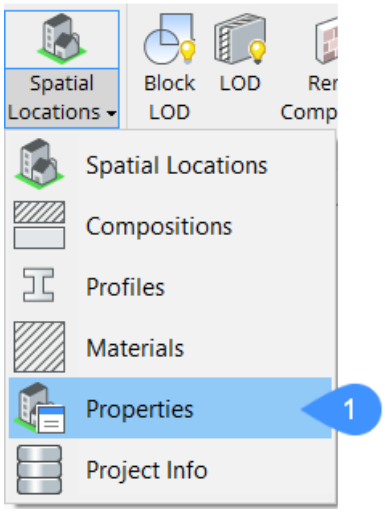
6 Cliccare su **Esporta** per esportare il modello IFC.

Il disegno esportato ora ha tutti gli elementi Xrif uniti in un **Sito** e un **Edificio**.

### 28.3.7 Utilizzo delle proprietà IFC

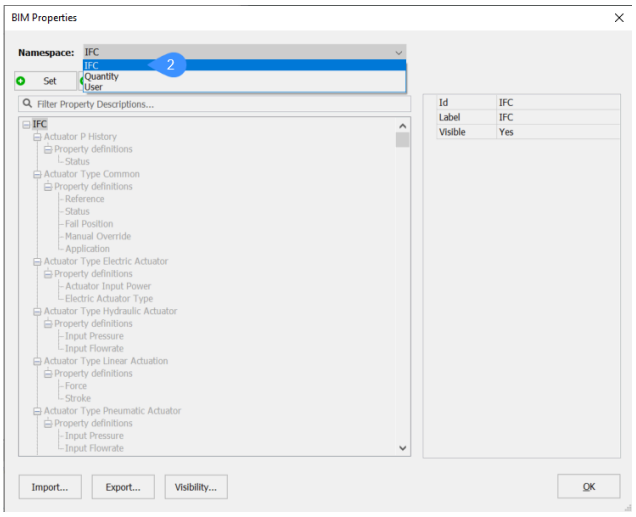
1 Aprire la finestra di dialogo **Proprietà BIM** utilizzando uno dei seguenti metodi:

- Nella barra multifunzione, andare a **Inizio** > **Classifica** > **Posizioni Spaziali** > **Proprietà** (1). Viene visualizzata la finestra **Proprietà BIM**.

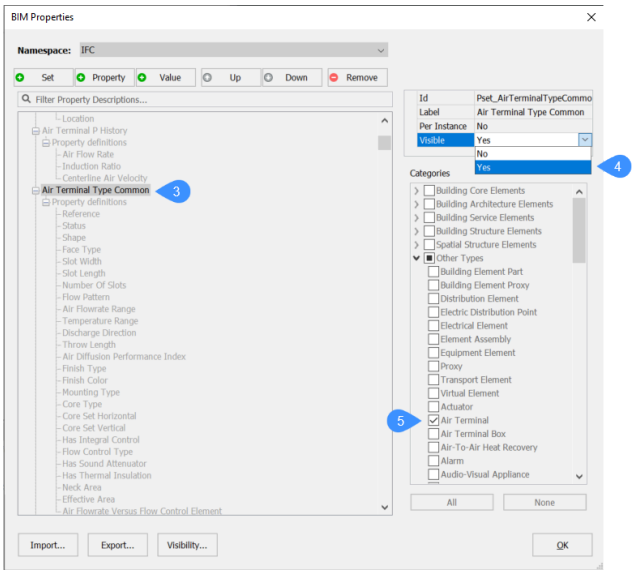



- Nella barra dei comandi, digitare BIMPROPRIETA.

2 Selezionare **IFC** nel menu a discesa **Spazionome** (2).




3 Cercare la proprietà desiderata nell'elenco delle proprietà (3).

4 

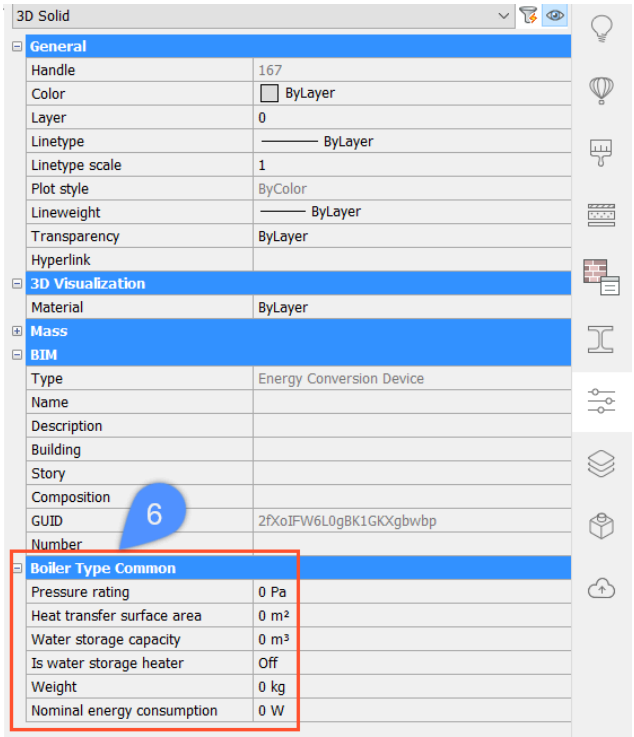

5 Impostare **Visibile** (4) su **Sì** per rendere visibile la sezione nel pannello **Proprietà**. Impostare su **No** per nascondere la sezione.

6 In **Categorie** selezionare le Classi IFC che si desidera visualizzare (5).

7 Dopo aver impostato tutte le proprietà, cliccare su OK.

8 Selezionare un oggetto del tipo o categoria per cui è stato appena abilitato il Gruppo di Proprietà (in questo esempio un Dispositivo Conversione Energia). Andare nel pannello **Proprietà**. Scorrere verso il basso fino alla sezione delle proprietà appena abilitata.

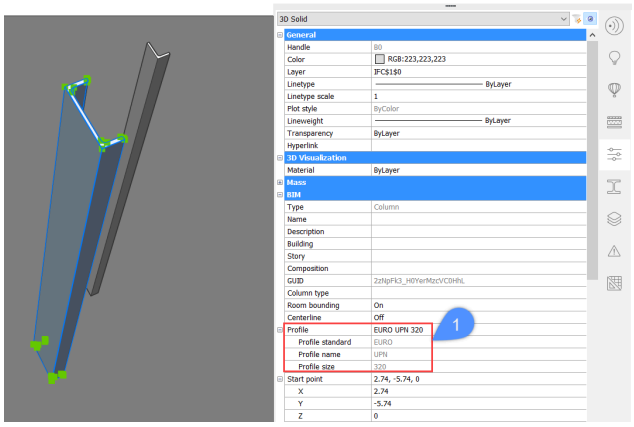
9 Compilare i dati come richiesto (6).

10 

***Nota:*** Le proprietà IFC per gli elementi spaziali possono essere aggiunte anche attraverso il pannello **Proprietà**.

### 28.3.8 Profili in Importazione IFC

Quando si importano profili da un file IFC a BricsCAD, è possibile importare le proprietà del profilo nel file IFC oppure cercare BricsCAD i profili corrispondenti nel progetto e nel Database Centrale, in base alla geometria. I profili sono quindi assegnati con il proprio **Profilo Standard**, il **Nome Profilo** e **Dimensione del profilo** nel pannello **Proprietà** (1).




### 28.3.9 Classi IFC supportate

Le seguenti classi IFC sono supportate da BricsCAD BIM. Queste sono le stesse categorie delle opzioni di classificazione nel comando BIMCLASSIFICA.

**Classi IFC retrocompatibili con le versioni precedenti BricsCAD:**

- IfcWall
- IfcBeam
- 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
- IfcDate

**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
- IfcAlignmentSegment
- 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

### 28.3.10 Esportare 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 procedura **Modello Analitico**.

### 28.3.11 Mappatura di Importazione o Esportazione dei file IFC

Quando si Importa o Esporta un file IFC in BricsCAD, tutte le entità vengono importate/esportate in base alla mappatura predefinita. È possibile importare o esportare elementi mediante mappatura speciale ed escludere entità dall'importazione o esportazione.

Ci sono diverse configurazioni txt possibili.

- **Nessuna mappatura del testo**

  Tutte le entità vengono importate o esportate in base alla mappatura predefinita.

- **Importare o Esportare un'entità tramite 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 Importa o Esporta, viene utilizzata la mappatura predefinita.

- **Escludere un'entità dall'Importazione o dall'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 o Esportare solo le entità elencate**

  Elenca le entità che devono essere importate o esportate seguite da "* skip" nella riga successiva.

  L'asterisco si riferisce a tutte le entità non elencate.
  * skip

- **Importare o Esportare tutte le entità non elencate con 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

- **Importare o Esportare entità per impostazione mappatura predefinita quando si utilizza l'asterisco**

  Se è stata utilizzata una delle due opzioni precedenti per ignorare tutte le entità ad eccezione di quelle elencate o per Importare o Esportare tramite mappatura speciale, è comunque possibile Importare o Esportare entità per secondo la mappatura predefinita. Utilizzare lo stesso testo utilizzato per Importare o Esportare un'entità mediante mappatura speciale. Invece di scrivere una mappatura speciale accanto all'entità, scrivere la classe predefinita o scrivere "default".

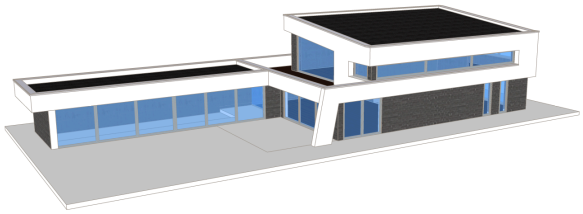
  Ad esempio per l'Importazione:
  IfcWall BimDbWall or IfcWall default

  Ad esempio per l'Esportazione:
  BimDbBeam IfcBeam or BimDbBeam default

***Nota:*** Utilizzare le regole spiegate in **Mappatura di Esportazione dei file IFC** per creare un file di Importazione o Esportazione della mappatura.

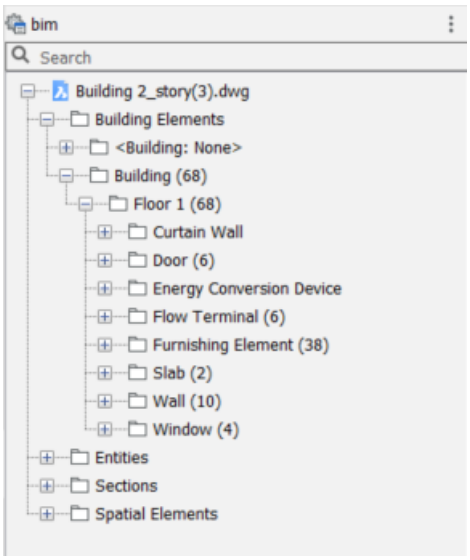
### 28.3.12 Esportare Mappatura di file IFC

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 


Viene creato un file di Mappatura di Esportazione personalizzato per esportare solo la geometria dell'edificio senza finestre, porte o spazi.

***Nota:*** Se si esporta il file senza una 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 esempio Blocco note.

5 Seguire queste regole per aggiungere il testo nel file TXT in base a **Mappatura di Importazione o Esportazione dei file IFC**:

- Per la mappatura di esportazione, scrivere l'entità BimDb seguita dall'entità IFC. Separare le due parole con un'unica 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 di Esportazione.
- Scrivere solo un comando per riga.
- Se una composizione è attaccata a un muro in un BricsCAD file, il muro viene esportato come IfcWallStandardCase anziché come IfcWall.

***Nota:*** Quando un'entità edificio viene importata o esportata mediante una mappatura speciale, le proprietà dell'elemento cambiano 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.

7
- 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 dà lo stesso risultato.

8 Salvare il file sul computer.

9 Andare al file BricsCAD che si desidera Esportare.

10 Procedere con uno dei seguenti passaggi.

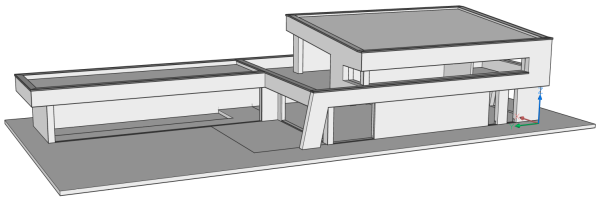
11
- Digitare IMPOSTAZIONI nella Barra dei comandi e premere **Invio**. Andare a **BIM** > **Importa ed Esporta** > **IFC** > **Esporta percorso file di mappatura**. Cliccare sui tre puntini e selezionare il file di mappatura sul computer.
- Digitare IFCEXPORTMAPPINGPATH nella Barra dei comandi.
- Viene richiesto: Nuovo valore per IFCEXPORTMAPPINGPATH <"">:

  Copiare il percorso del file di destinazione nella Barra dei comandi e premere Invio.

12 Digitare **Esporta** nella Barra dei comandi e premere Invio o cliccare sull'icona BricsCAD nella barra multifunzione e selezionare Esporta per esportare il file.

13 Selezionare il formato file IFC desiderato nell'elenco **Salva come** e salvare il modello IFC nel computer.

14 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.

### 28.3.13 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.

Per IFC2x3:

Nel **Gestore Posizioni Spaziali** (comando BIMPOSSPAZIALE), con **la finestra di dialogo Usa Posizione Geografica di GEO** (sotto **Sito** > **Punto di riferimento geografico**), è possibile scegliere se utilizzare

le informazioni sulla posizione geografica dalla finestra di dialogo **Posizione Geografica** (comando POSGEOGRAFICA)o le informazioni fornite nella finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali**.

- Se questa impostazione è False: Longitudine, Latitudine ed Elevazione della finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali** vengono esportati (come IfcSite). Non viene esportato alcun CRS (Sistema di Coordinate di Riferimento).
- Se questa impostazione è True: Longitudine, Latitudine ed Elevazione dalla finestra di dialogo **Posizione Geografica** + CRS (Sistema di Riferimento delle Coordinate) viene esportato (come IfcSite e IfcProjectedCRS).

Per IFC4:

- Se CRS è definito nella finestra di dialogo **Posizione Geografica**, le impostazioni nella finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali** vengono ignorate.

  Longitudine, Latitudine, Elevazione e direzione Nord Reale + CRS (Sistema di Riferimento delle Coordinate) vengono esportati dalla finestra di dialogo **Posizione geografica** (come IfcMapConversion e IfcProjectedCRS).
- Se nella finestra di dialogo **Posizione Geografica** non è definito alcun CRS, non vengono esportate informazioni IfcMapConversion e IfcProjectedCRS.

  Longitudine, Latitudine ed Elevazione vengono esportati (come IfcSite) in base all'impostazione **Usa posizione geografica da GEO** nella finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali**.

### 28.3.14 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.

## 28.4 Federazione dei modelli e georeferenziazione

L'attuale sistema di gestione dei punti di riferimento (Origine Globale (Posizione Rilievo), Posizione Progetto, Posizione Sito) differisce da quello utilizzato prima della V25 di BricsCAD.

Prima della V25 di BricsCAD, i punti di riferimento potevano essere impostati solo importando un file IFC e venivano memorizzati nel file BSYSLIB (visualizzato nella finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali** sotto **Sito** > **Punti del progetto IFC del sito (relativi al WCS)** e utilizzati per tutti i file DWG del progetto BIM

Con il sistema attuale, è anche possibile impostare manualmente i punti di riferimento utilizzando i comandi IMPOSTAPOSRILIEVO, IMPOSTAPOSPROGETTO e IMPOSTAPOSSITO (aggiungere punti da zero o modificare quelli esistenti). Le coordinate X, Y, Z e l'angolo dei punti di riferimento sono ora memorizzati nel file DWG. Ciò consente di impostare punti diversi per file separati.

### 28.4.1 Aggiunta di punti di riferimento da zero

Il valore predefinito delle coordinate e dell'angolo dei punti di riferimento in un nuovo disegno è 0.

Impostare un punto di Posizione Rilievo in un disegno utilizzando il comando IMPOSTAPOSRILIEVO. Attivare o Disattivare la visibilità dell'indicatore di Posizione Rilievo modificando il valore della variabile di sistema GEOMARKERVISIBILITY.

***Nota:***

- Il punto Posizione Rilievo corrisponde al punto di Posizione Geografica. È possibile trovare le sue coordinate nella sezione **Posizione** della finestra di dialogo **Posizione Geografica** (vedere l'articolo sul comando **POSGEOGRAFICA**).
- Il valore dell'angolo impostato per il punto di Posizione Rilievo corrisponde al valore della variabile di sistema NORTHDIRECTION e rappresenta l'angolo tra il Nord Reale e l'Asse Y, misurato in senso orario. La modifica del valore della variabile di sistema NORTHDIRECTION modifica il valore dell'angolo di Posizione Rilievo solo se nella finestra di dialogo **Posizione geografica** è impostato un **Sistema di Coordinate GIS**.

Impostare un punto di Posizione Progetto in un disegno utilizzando il comando IMPOSTAPOSPROGETTO. Attivare o Disattivare la visibilità dell'indicatore di Posizione Progetto del progetto modificando il valore della variabile di sistema PROJECTLOCATIONVISIBILITY.

Impostare un punto di Posizione Sito in un disegno utilizzando il comando IMPOSTAPOSSITO. Attivare o Disattivare la visibilità dell'indicatore di Posizione Sito del progetto modificando il valore della variabile di sistema SITELOCATIONVISIBILITY.

***Nota:*** Sia la Posizione Progetto che la Posizione Sito mostreranno l'angolo Nord Reale del disegno. Il suo valore viene ricavato dall'angolo Nord Reale impostato tramite i comandi IMPOSTAPOSRILIEVO o POSGEOGRAFICA.

### 28.4.2 Importare punti di riferimento

I punti di riferimento possono essere importati in un disegno esistente importando un file IFC in cui sono memorizzate le informazioni sui punti.

1 Aprire il disegno.

2 Eseguire il comando IMPORTA e selezionare il file IFC.

3 Nella finestra di dialogo **Impostazioni Importazione IFC**, impostare l'origine del modello (**Punto di riferimento del file IFC**) scegliendo una delle opzioni disponibili.

4 Cliccare su **Importa**.

5 Salvare il disegno.

I punti di riferimento, le coordinate e gli angoli di rotazione esistenti vengono sovrascritti dalle informazioni memorizzate nel file IFC importato.

### 28.4.3 Esportare punti di riferimento

Nel caso in cui in un disegno sia stata aggiunta una Posizione Sito, Progetto o Rilievo, questi punti di riferimento verranno utilizzati durante l'esportazione in IFC (tramite i comandi ESPORTA o ESPORTAIFC).

***Nota:*** La Posizione Sito, la Posizione Progetto e la Posizione Rilievo, nonché le coordinate geografiche, possono essere esportate in Datasmith (*.udatasmith tramite i comandi ESPORTA o DATASMITHEXPORT). Vedere l'articolo correlato **Utilizzare TwinMotion**.

Quando si esporta da BricsCAD un progetto basato su IFC creato con BricsCAD nelle versioni precedenti alla V25, che contiene punti di riferimento memorizzati nel vecchio sistema, questi verranno comunque esportati con gli stessi risultati di prima. Nel caso in cui i punti di riferimento vengano aggiunti con i nuovi comandi, questi sovrascriveranno le vecchie informazioni durante l'esportazione IFC.

***Nota:*** L'esportazione in IFC, basata sulle informazioni del vecchio punto di riferimento, non è preferibile, poiché non tutte le informazioni dell'importazione iniziale di IFC sono memorizzate nel file BSYSLIB del progetto (ad esempio, le informazioni sull'angolo per la Posizione Sito). Si consiglia pertanto di eseguire manualmente la migrazione dei punti di riferimento.

### 28.4.4 Migrazione manuale dei punti di riferimento

Esistono due metodi per migrare manualmente le informazioni sui punti di riferimento dai progetti BIM in base ai file IFC salvati con BricsCAD nelle versioni precedenti alla V25:

**Reimportare il file IFC originale in un nuovo disegno con la versione corrente di BricsCAD**

1 Aprire un nuovo disegno nella versione corrente di BricsCAD.

2 Eseguire il comando IMPORTA e selezionare il file IFC originale.

3 Salvare il disegno.

L'Origine globale (Posizione Rilievo), la Posizione Progetto, la Posizione Sito, e gli angoli di rotazione derivano dalle informazioni memorizzate nel file IFC importato e salvate nel nuovo file DWG.

**Aggiungere manualmente i punti di riferimento con la versione corrente di BricsCAD**

1 Aprire il disegno nella versione corrente di BricsCAD.

2 Aggiungere la Posizione Rilievo, la Posizione Progetto e la Posizione Sito con i nuovi comandi IMPOSTAPOSRILIEVO, IMPOSTAPOSPROGETTO e IMPOSTAPOSSITO, in base alle informazioni contenute nella finestra di dialogo **Gestore Posizioni Spaziali** o nel file IFC originale importato nel disegno.

3 Salvare il disegno.

## 28.5 Importare file Autodesk Revit® in BricsCAD

### 28.5.1 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®.

### 28.5.2 Informazioni sull'importazione 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 del modello, ovvero la classificazione BIM, le informazioni spaziali, i dati di composizione di Muri, Solai, Tetti, Travi, Colonne, materiali, ecc., vengono importati dal modello di Revit®. 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 *V27* attualmente supporta solo l'importazione dei file **Revit 2015-2026**. Le versioni precedenti di BricsCAD supportano l'importazione di file Revit® come mostrato nella tabella sottostante. Se si desidera importare un modello creato in una versione successiva di Revit®, valutare di importarlo in BricsCAD come file IFC. Per maggiori informazioni, consultare l'articolo **Importazione ed Esportazione IFC in BricsCAD**.

| Versione BricsCAD BIM | Versioni Revit® Supportate |
|---|---|
| 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 |
| BricsCAD BIM V25.1 | Revit 2015-2024 |
| BricsCAD BIM V25.2 | Revit 2015-2025 |
| BricsCAD BIM V26.1 | Revit 2015-2025 |
| BricsCAD BIM V26.2 | Revit 2015-2026 |

### 28.5.3 Procedura: importare un file Revit® come solido in BricsCAD

1 Aprire un nuovo file BricsCAD.

2 Impostare il valore della variabile di sistema RVTRFALEVELOFDETAIL che determina il livello di dettaglio degli elementi durante l'importazione RVT. Il valore predefinito è **3**.

Impostare il valore della variabile di sistema RVTVALIDATEBREP che abilita o 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 oppure 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]

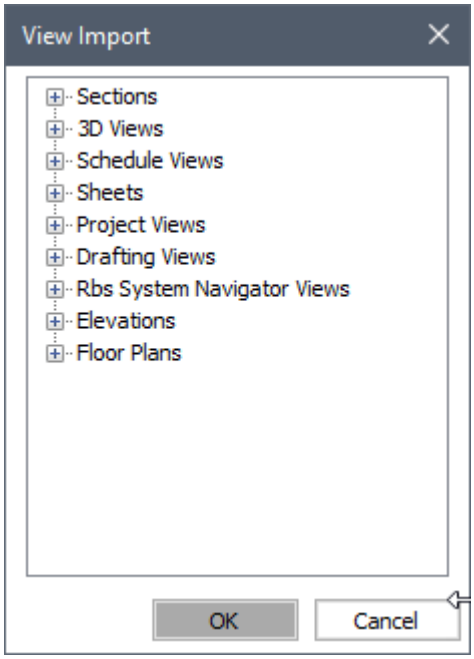
Esistono diversi filtri per importare un file. Selezionare il filtro che si desidera utilizzare cliccando sull'opzione desiderata nella Barra dei comandi o premendo le rispettive lettere in grassetto.

- **Tutto**

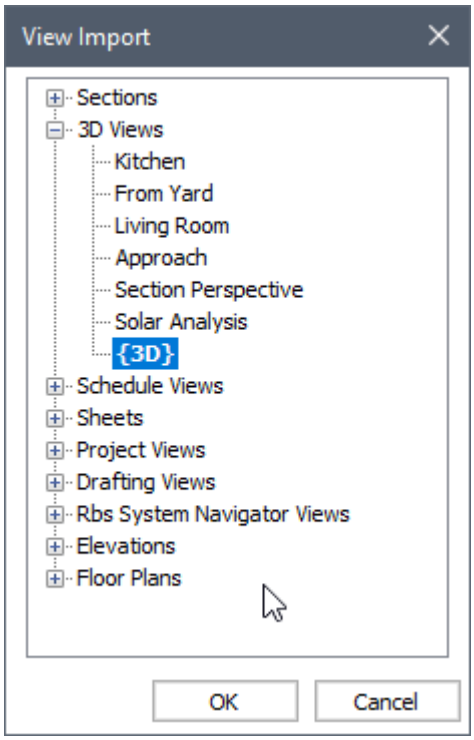
  Tutti gli elementi presenti nel file RVT verranno importati.

- **da Viste**

  Selezionare una vista dalla finestra di dialogo **Importazione Vista** e gli elementi verranno importati in base alle impostazioni di Visibilità o 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:



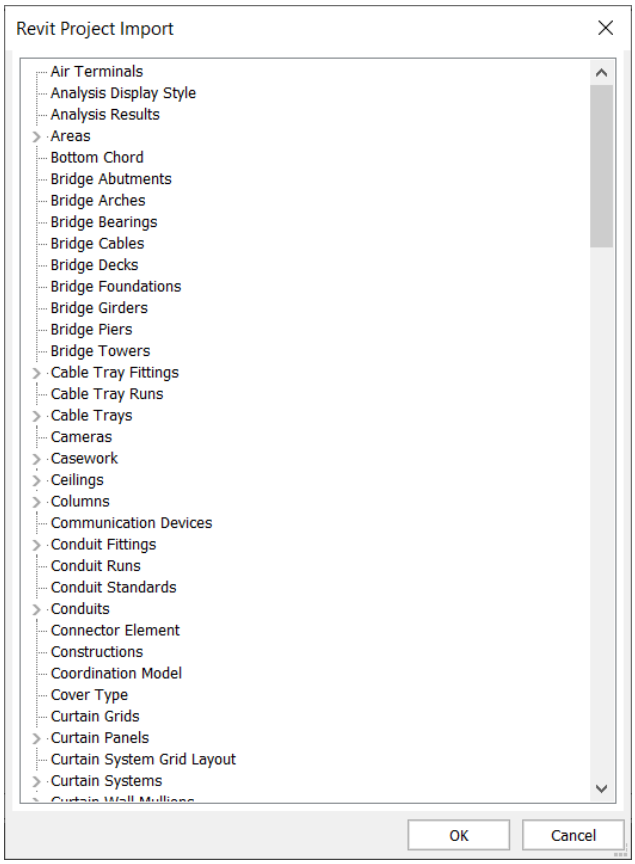

***Nota:*** Le viste 3D Revit® vengono importate come Viste con Nome BricsCAD. Un Progetto Revit® ha diverse Viste 3D definite che hanno diversi attributi come la posizione della telecamera, il tipo di vista (prospettiva o ortogonale), la Scala (livello di Zoom) ecc.

***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:*** L'importazione di elementi tramite una vista 2D, ad es. Planimetrie, ecc., importa solo gli elementi che sono resi visibili nelle Visibilità o 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.

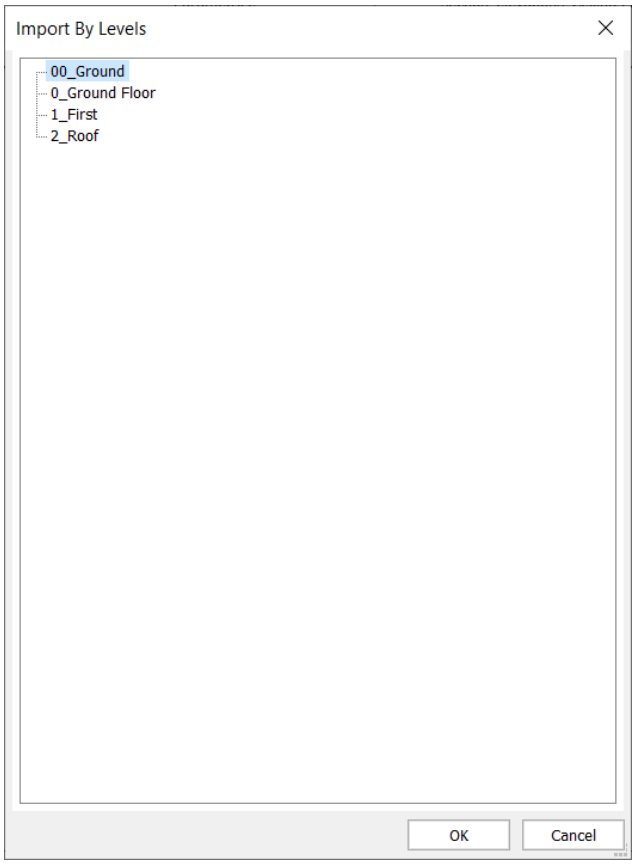
- **da Categorie**

  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.

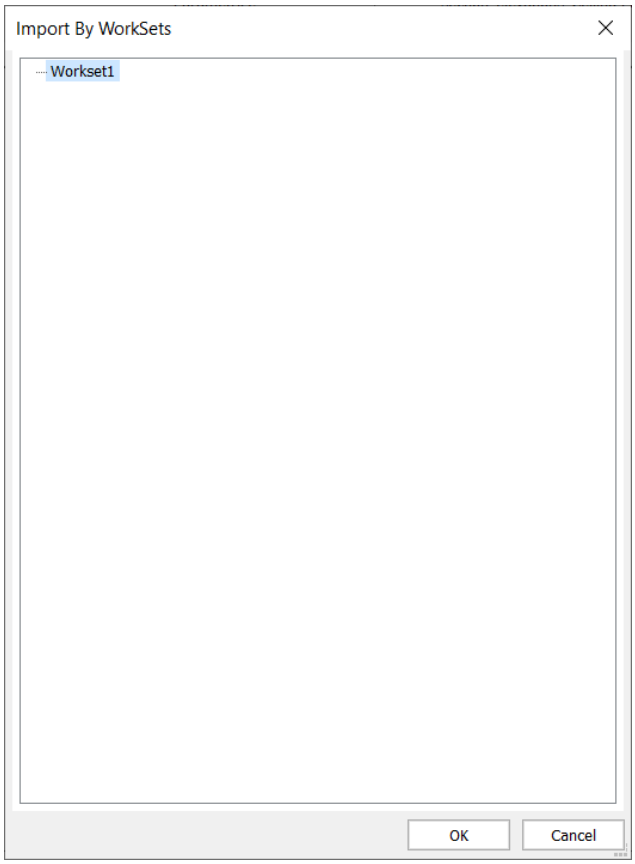



- **da Gruppo di Lavoro**

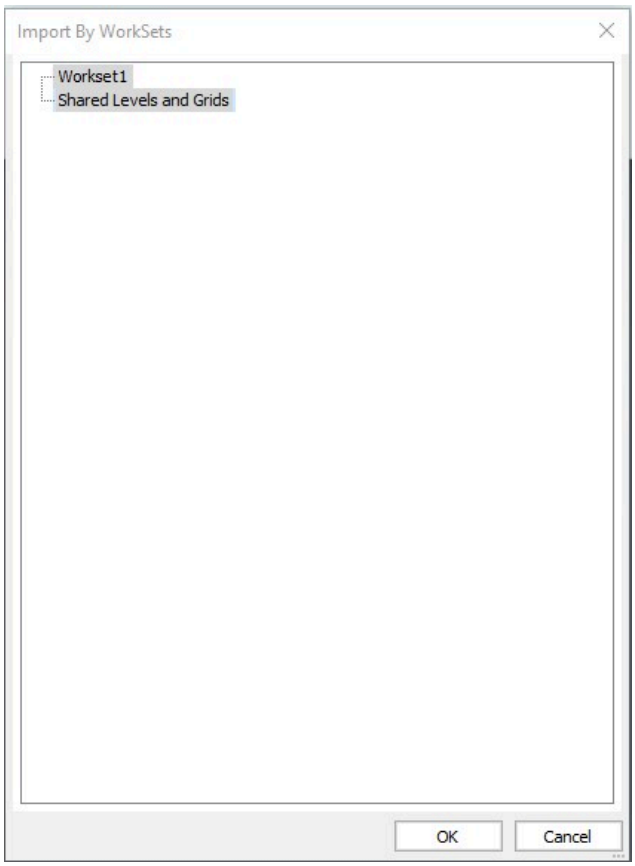
  È possibile selezionare uno o più gruppi di lavoro dalla finestra di dialogo **Importa da Gruppo di lavoro**.

  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 viene 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 famiglie di sistemi Revit®, come muri e pavimenti ecc., vengono importate in BricsCAD come solidi 3D, dove è possibile manipolarne ulteriormente direttamente le geometrie. Questo vale anche per componenti Modellati-In-Loco e Tipi di Elemento, come le Fascie, 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.

### 28.5.4 Importazione di una famiglia Revit® in BricsCAD

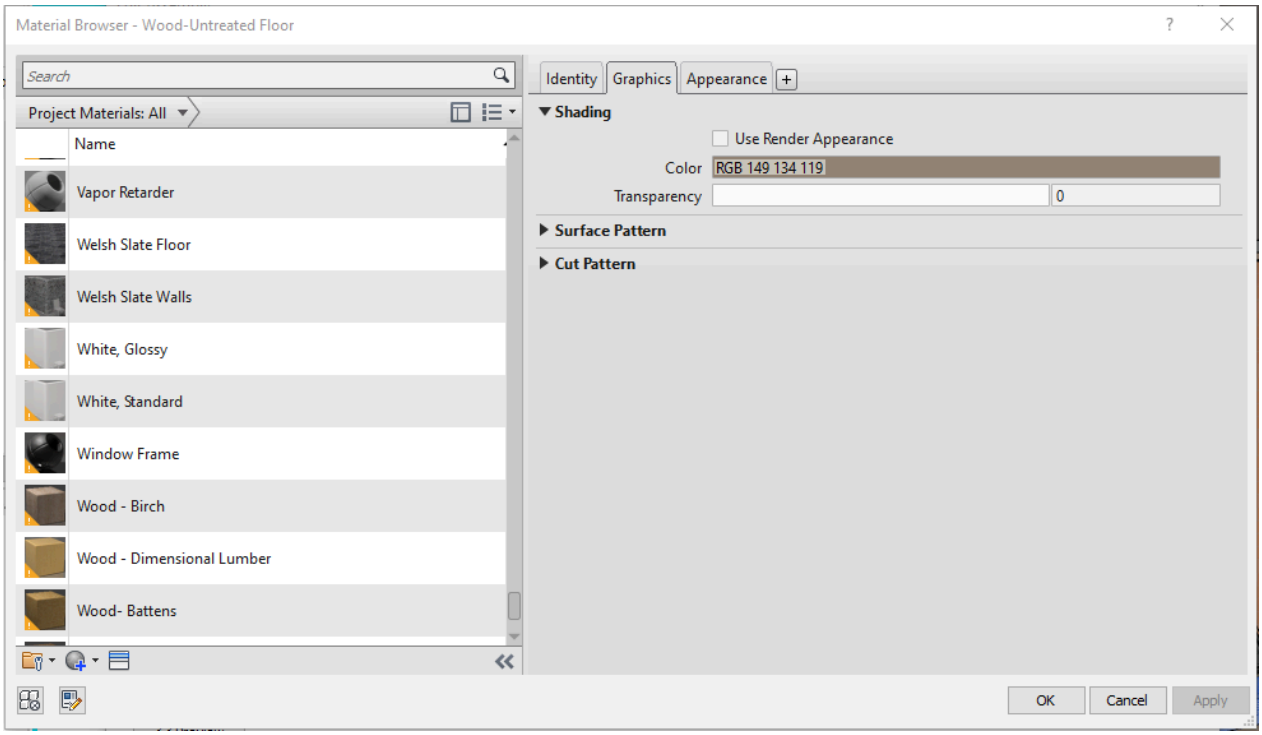
Per ulteriori informazioni, fare riferimento all'articolo **Importare le famiglie Autodesk Revit® in BricsCAD**.

### 28.5.5 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®.

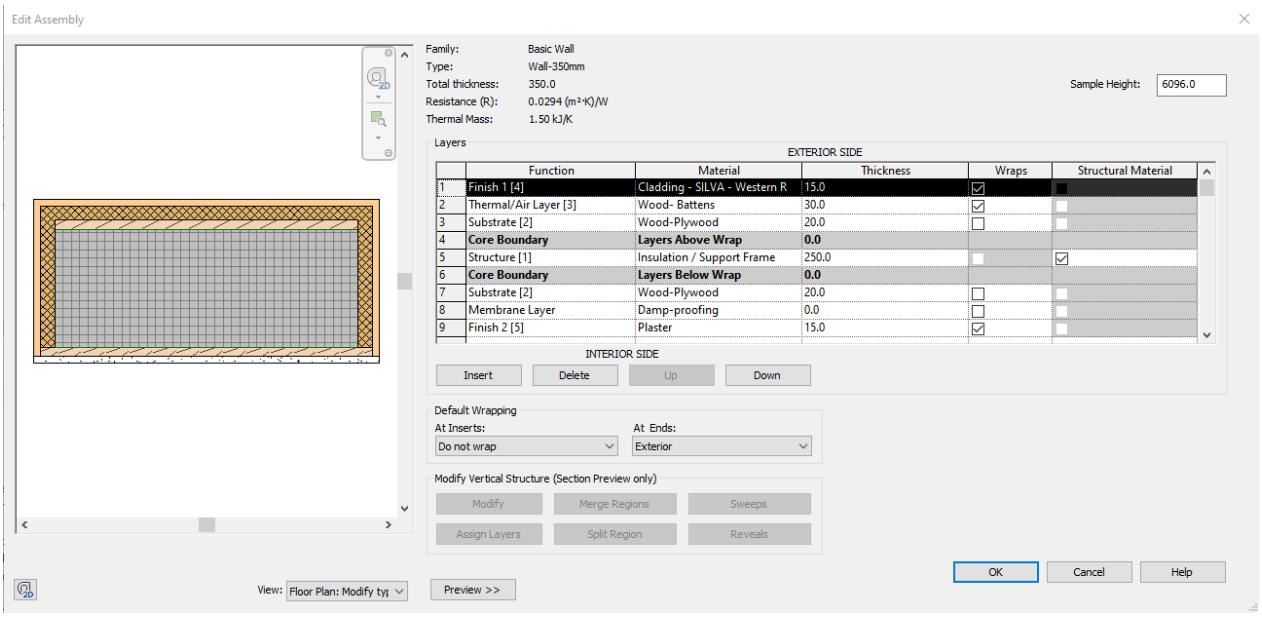
Per mantenere la coerenza delle informazioni grafiche durante il processo di importazione, assicurarsi che le impostazioni di colore RGB e trasparenza impostate nel Navigatore Materiali di Revit® siano impostate ai valori desiderati.

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, come 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 su quello Interno) in base 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.

## 28.6 Importazione di famiglie Autodesk Revit® in BricsCAD

### 28.6.1 Comandi

IMPORTA, INSER

### 28.6.2 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®.

### 28.6.3 Nota importante prima di iniziare

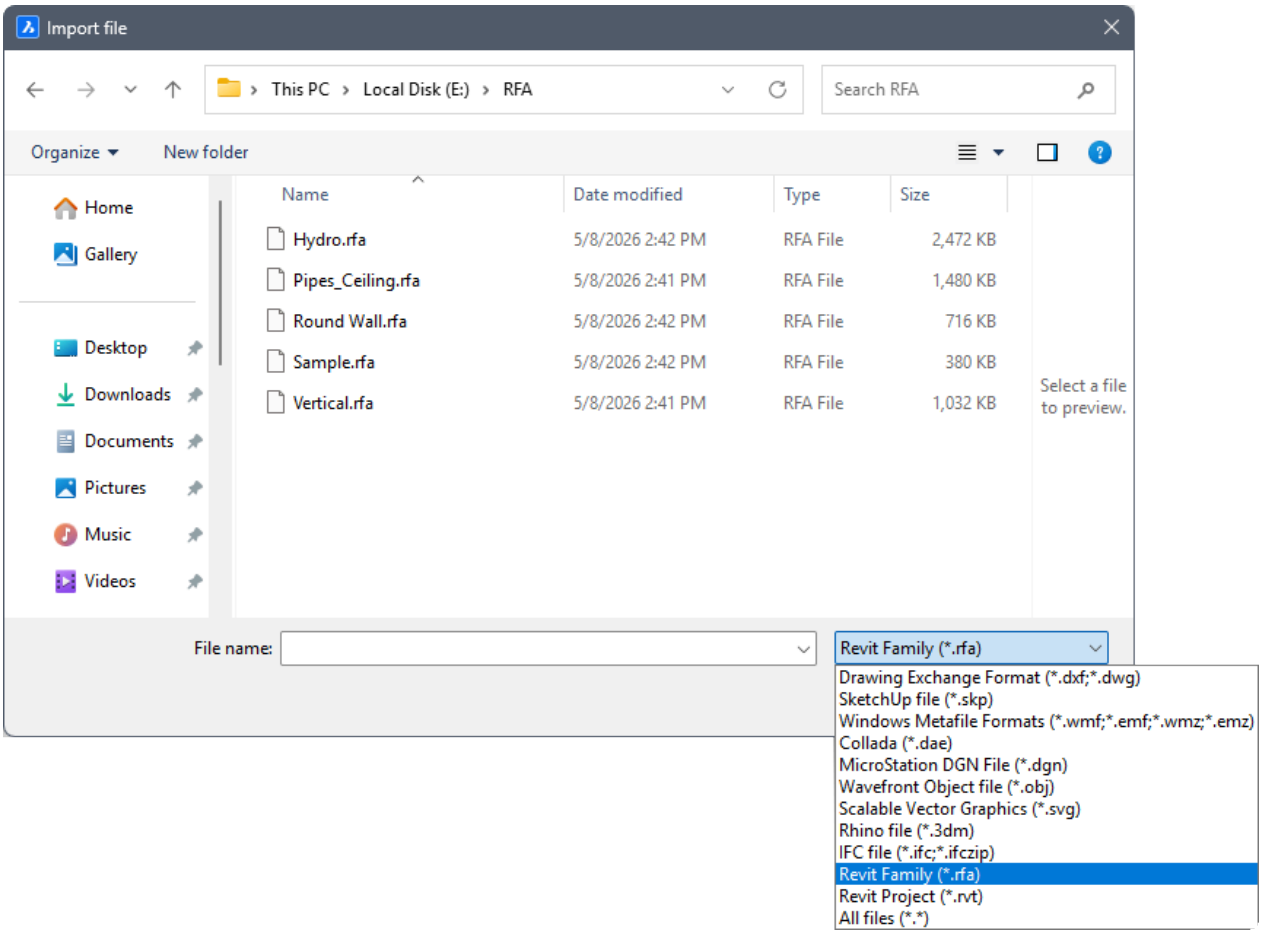
BricsCAD *V27* attualmente supporta solo l'importazione dei file **Revit 2015-2026**. Le versioni precedenti di BricsCAD supportano l'importazione di file Revit® come mostrato nella tabella sottostante. Se si desidera importare un modello creato in una versione successiva di Revit®, valutare di importarlo in BricsCAD come file IFC. Per ulteriori informazioni, visita l'articolo **Importazione ed esportazione IFC in BricsCAD**.

| Versione BricsCAD BIM | Versioni Revit® Supportate |
|---|---|
| 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 |
| BricsCAD BIM V25.1 | Revit 2015-2024 |
| BricsCAD BIM V25.2 | Revit 2015-2025 |
| BricsCAD BIM V26.1 | Revit 2015-2025 |
| BricsCAD BIM V26.2 | Revit 2015-2026 |

### 28.6.4 Importare i file delle famiglie RFA

1 Avviare il comando IMPORTA per aprire 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 di questo file viene inclusa in BricsCAD come solidi 3D separati.

### 28.6.5 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.

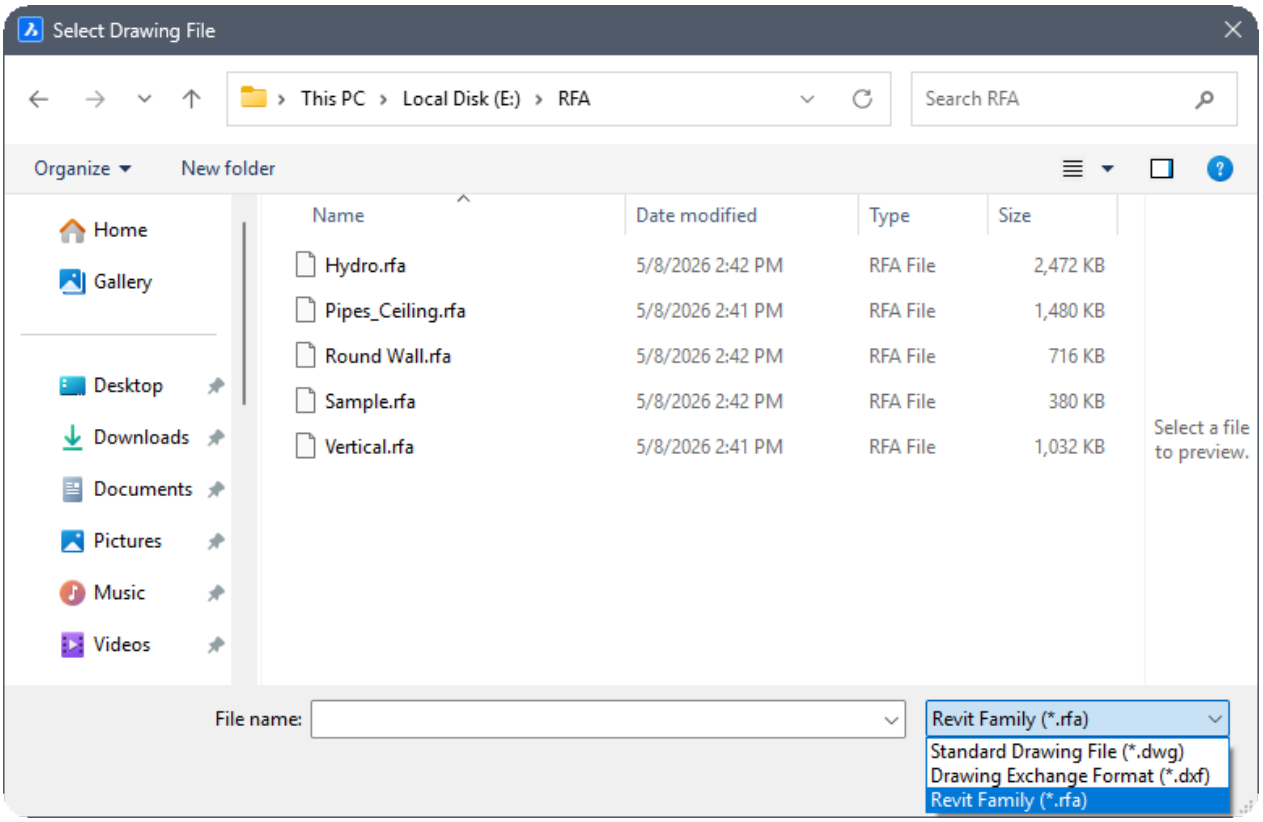
**Utilizzo di Inserisci**

1 Avviare il comando INSER per aprire la finestra di dialogo **Inserisci Blocco**.

2 Selezionare **Sfoglia...** per aprire la finestra di dialogo **Selezionare File di Disegno**.

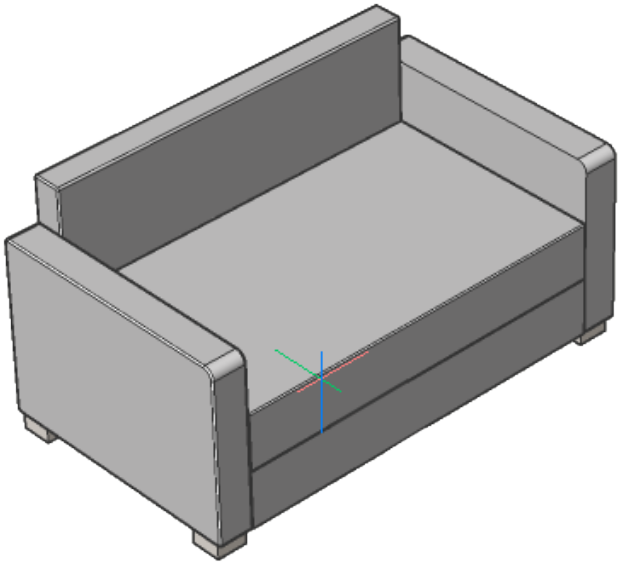
3 Andare nella cartella in cui il file RFA della famiglia è salvato.

4 Selezionare **Revit Familiy (file *.rfa)** (2) nell'elenco **Tipo file**.

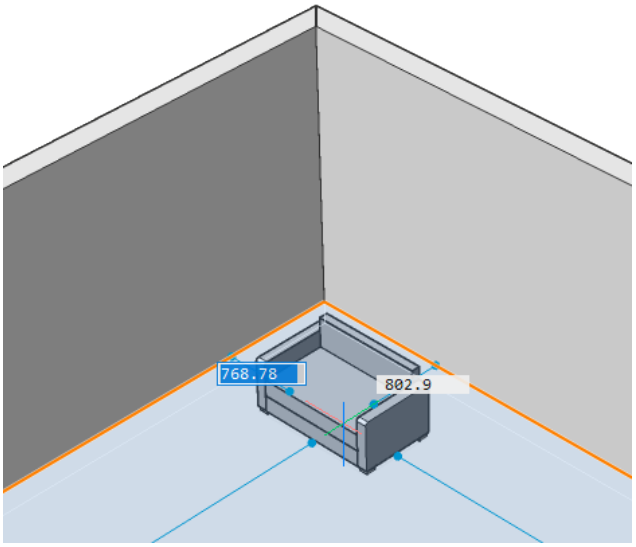



5 Selezionare il file RFA che si desidera importare.

6 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**.




7 Effettuare le seguenti operazioni per posizionare il file della famiglia RFA selezionato utilizzando i campi delle quote dinamiche:

8
- 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 Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni** e cercare la variabile di sistema COMPONENTSPATH.

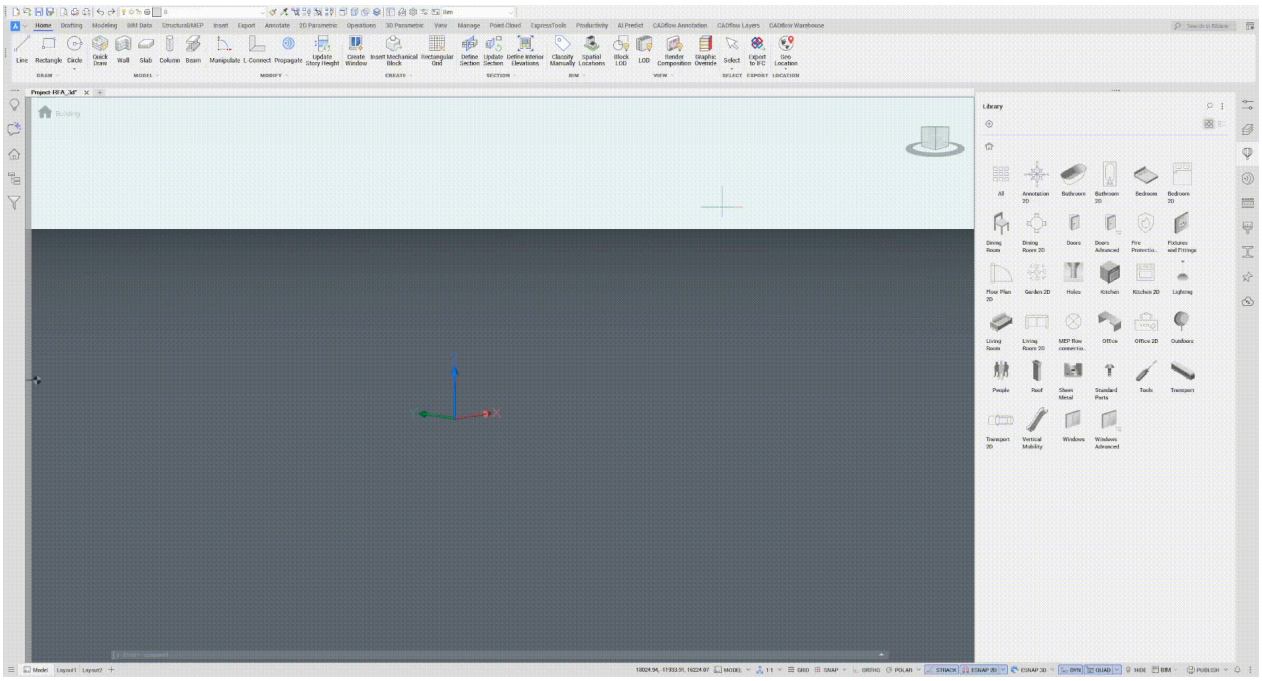
2 Aggiungere la cartella principale dell'RFA all'elenco dei percorsi.

3 Il contenuto della cartella selezionata è automaticamente elencato nel pannello **Libreria**.

4 Se necessario, scegliere **Genera Miniature** nel menu del pannello **Libreria**.

5 Selezionare il file RFA dal pannello **Libreria** per inserirlo nello spazio modello.

La seguente GIF animata mostra come aggiungere il percorso della cartella principale dell'RFA al percorso della directory della Libreria.



## 28.7 Utilizzare gli Xrif

### 28.7.1 Comandi

XRIF, XATTACCA, XAPRI, XRITAGLIA

### 28.7.2 Informazioni

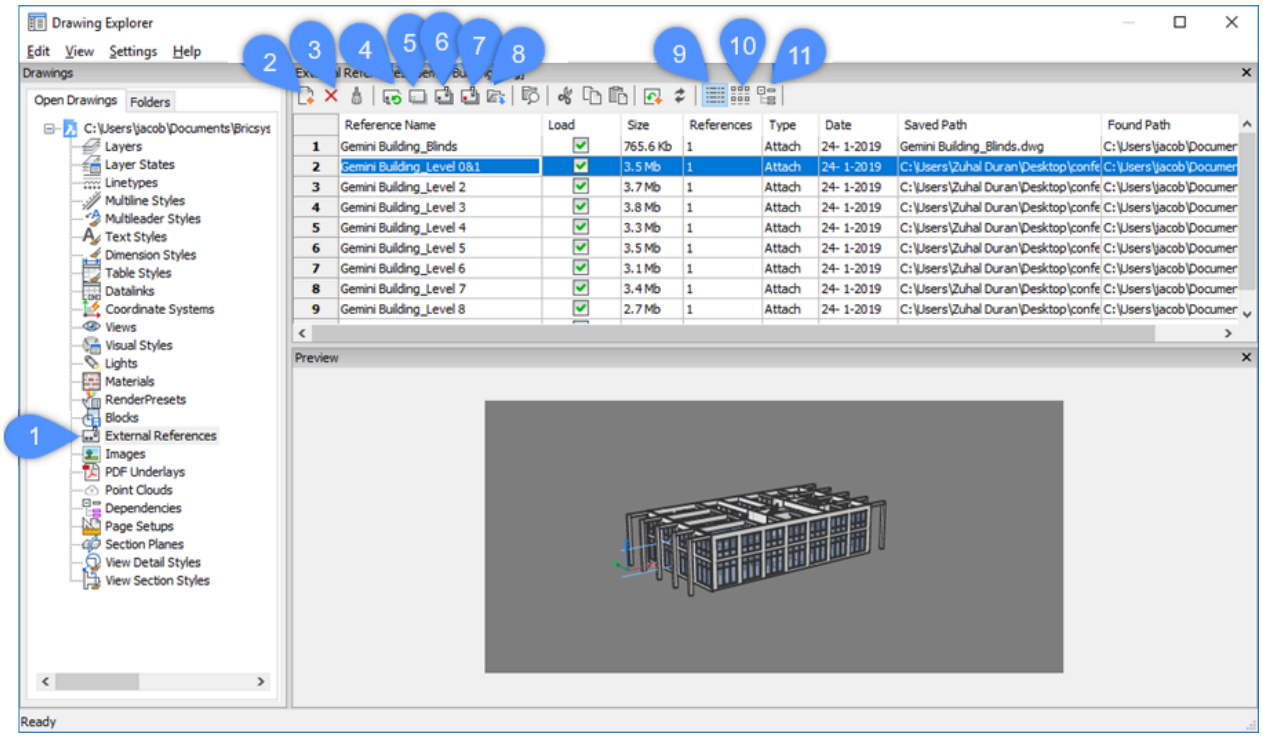
L'uso di riferimenti esterni o Xrif consente di inserire qualsiasi modello nel modello BIM corrente. Invece di copiare il modello, nel modello principale viene salvato solo un riferimento al modello sorgente. È possibile collegare più modelli a un singolo modello principale senza aumentare significativamente 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.

### 28.7.3 Procedura: Gestire gli Xrifs nel disegno corrente

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegni** 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.



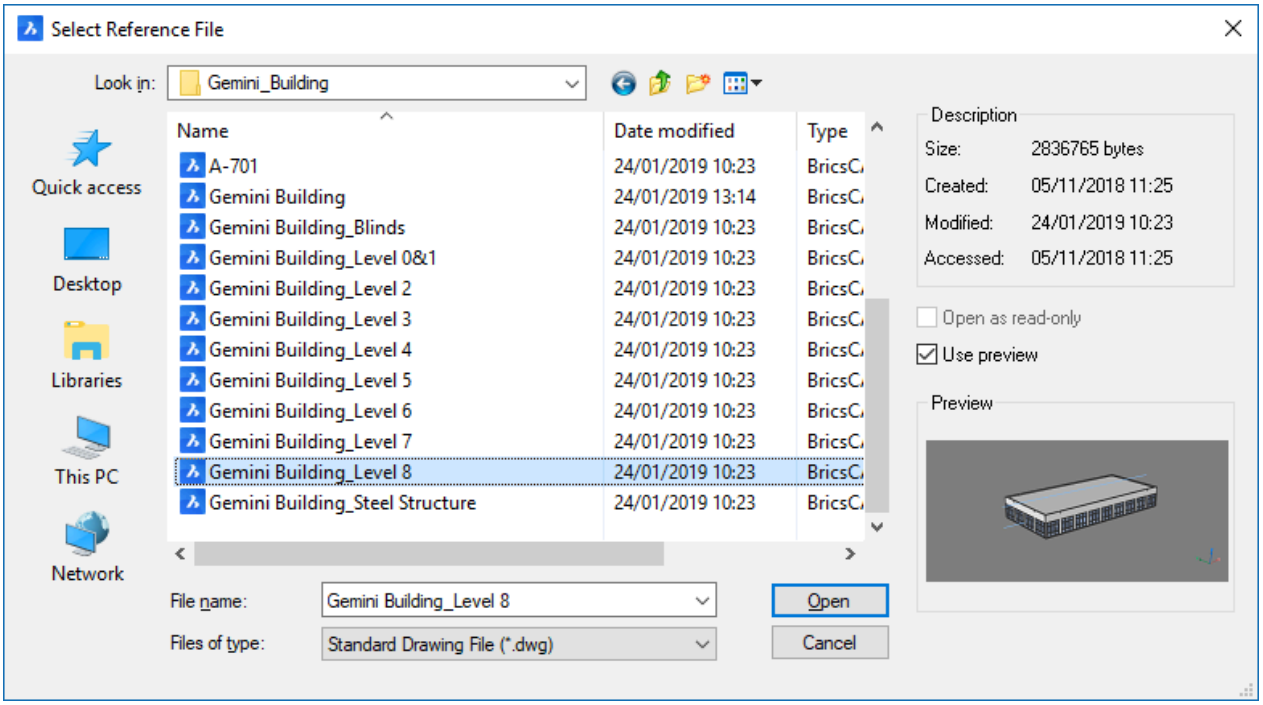

| | |
|---|---|
| **Riferimenti esterni(1)** | Mostra la sezione Riferimenti Esterni. |
| **Attacca XRif (2)** | Attacca un modello come riferimento esterno. |
| **Stacca XRif (3)** | Rimuove completamente l'XRif selezionato dal modello corrente. |
| **Ricarica XRif (4)** | Ricarica l'XRif selezionato. 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 il pulsante dello strumento **Attacca XRif** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

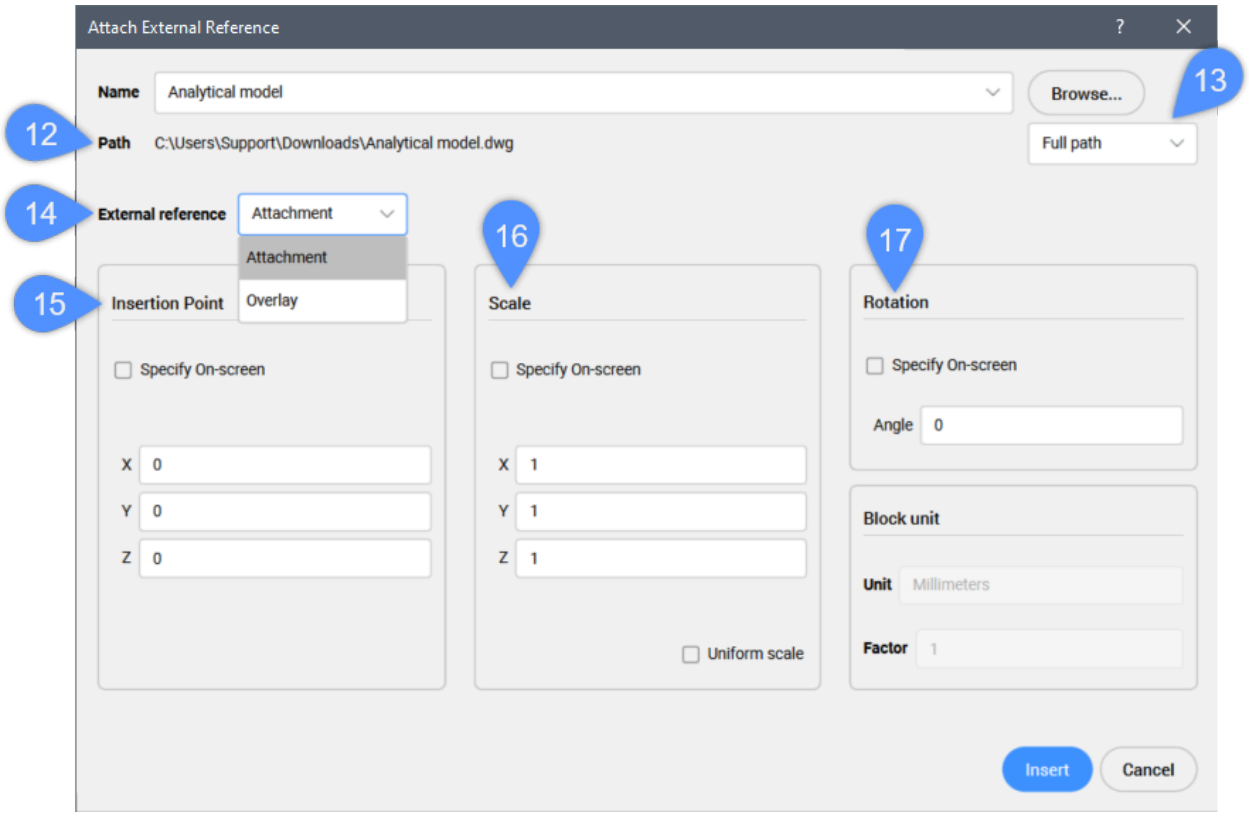
Viene visualizzata la finestra di dialogo **Selezionare il file di riferimento**.

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**. NLa 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**.

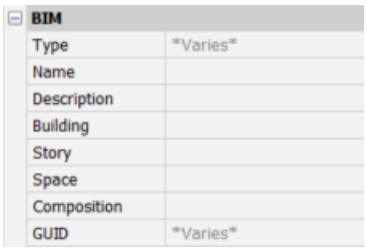



| | |
|---|---|
| **Campo Percorso (12)** | Visualizza il percorso completo del disegno selezionato. |
| **Tipo di Percorso (13)** | Include le opzioni **Percorso completo**, **Percorso relativo** e **Nessun percorso**.<br>**Percorso completo**: Quando si sposta il disegno contenente un XRif in un'altra posizione, BricsCAD continuerà a cercare l'XRif nella posizione precedente e non troverà questo XRif.<br>**Percorso relativo**: Quando si sposta il disegno contenente un XRif in un'altra posizione, il nuovo percorso del file verrà creato nella nuova posizione. La cartella dei file verrà impostata correttamente utilizzando la stessa struttura di cartelle precedente. |

| | |
|---|---|
| **Tipo di riferimento esterno (14)** | Include tipi di riferimento **Attaccato** o **Sovrapposto**.<br>**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.<br>**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 **Xrif** del comando BIM Classifica consente di classificare il modello come riferimento esterno. L'identificazione delle informazioni non sarà esplicitamente rappresentata nel modello corrente o nel database di 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 fare clic 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.

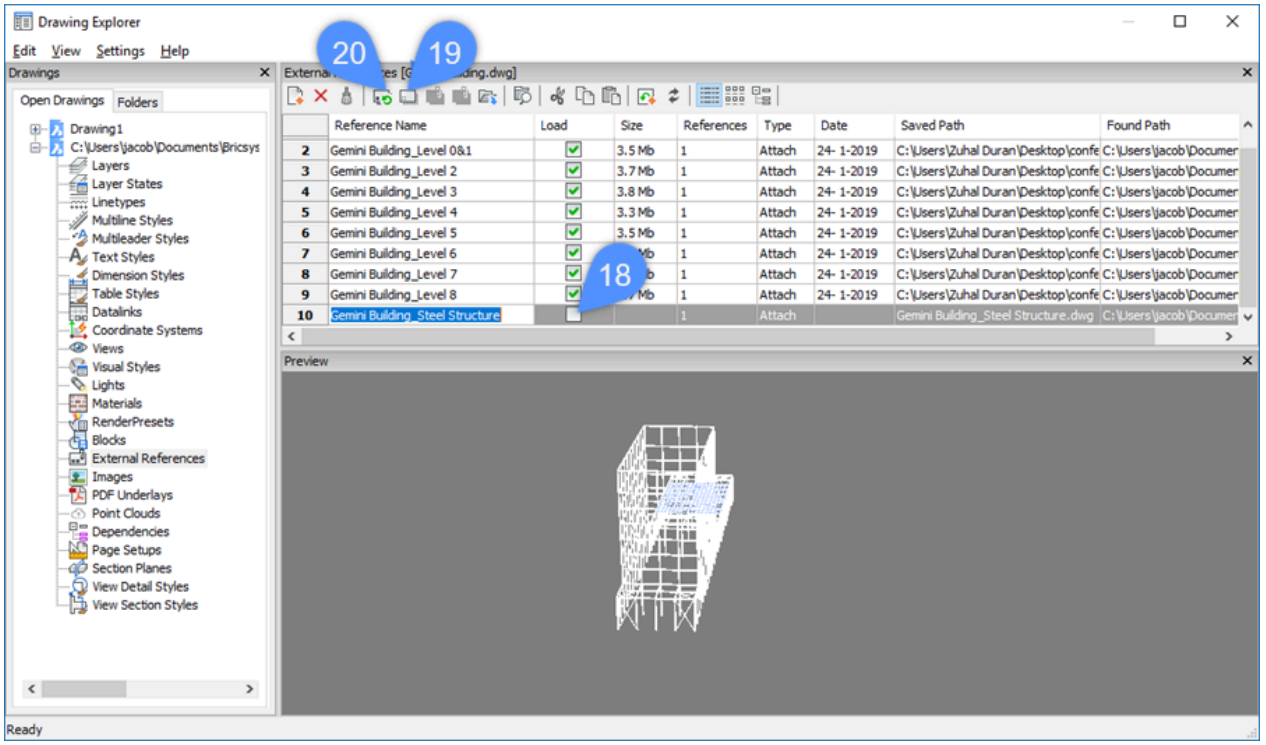
- Cliccare sulla colonna **Carica** (18) di un Xrif caricato.

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 riferimento esterno, cliccare sulla colonna **Tipo** di un XRif esistente per passare da **Attaccato** a **Sovrapposto** o viceversa. Lo stesso processo può essere eseguito per modificare **Percorso salvato** di un XRif e **Percorso trovato** di un sovrapposto.

6 Cliccare su **X** per chiudere la finestra di dialogo. Si noti che le modifiche apportate sono apparse nello schermo dopo aver chiuso **Esplora Disegno**.

# 29. Documentazione della progettazione

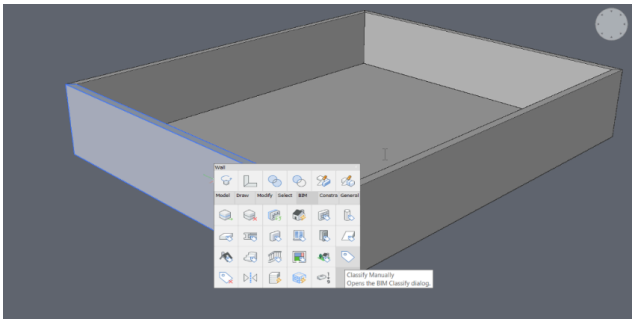
## 29.1 Annotazioni in 3D

### 29.1.1 Comandi

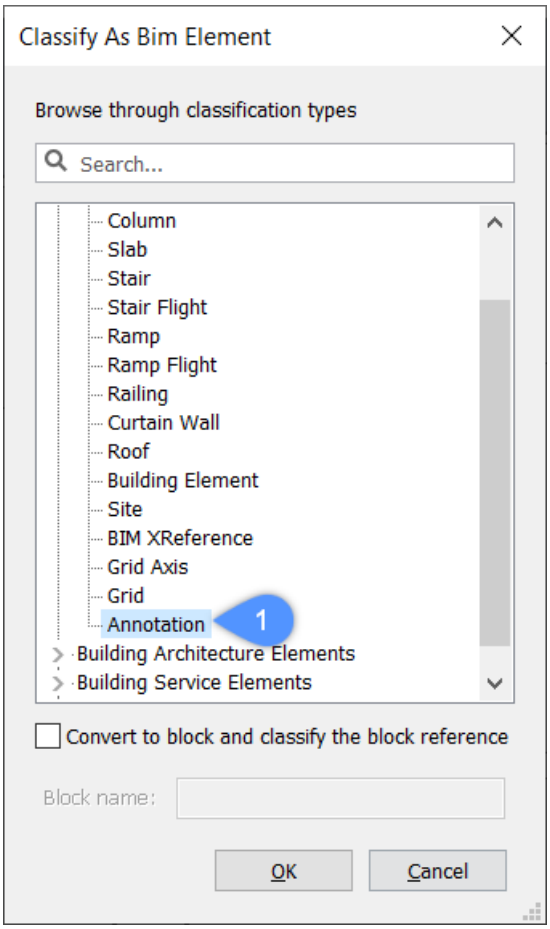
BIMETICHETTA, BIMCLASSIFICA

### 29.1.2 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:

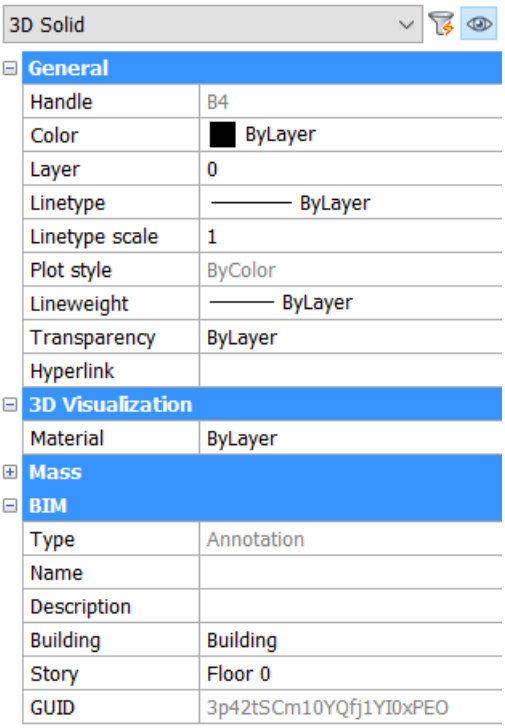


2 Scegliere di classificare come **Annotazione (1)** nella cartella **Elementi Principali dell'Edificio** e cliccare su **OK**:




3 Quando si apre il riquadro **Proprietà** del solido selezionato, è possibile modificare **Nome**, **Descrizione**, **Edificio** e **Piano**.

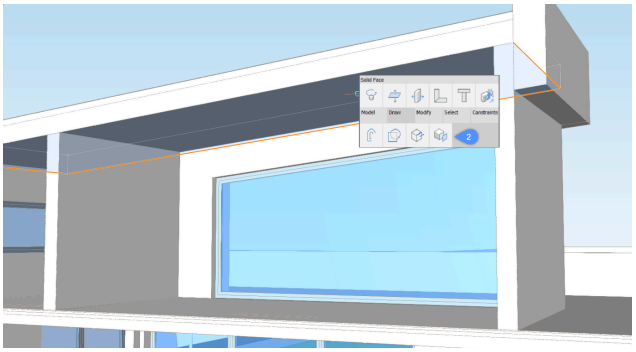
***Nota:*** La proprietà **GUID** non può essere modificata poiché contiene una stringa univoca, generata automaticamente.




### 29.1.3 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.

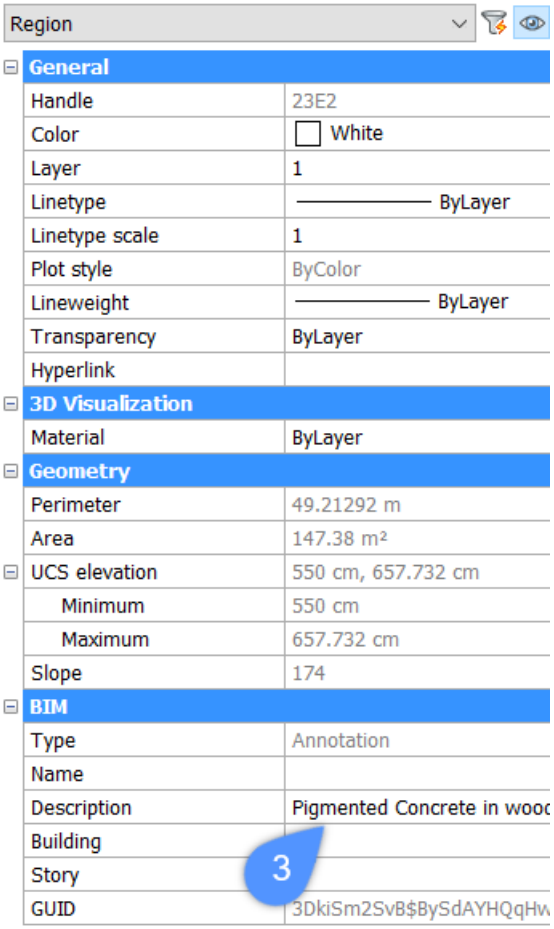
1 Usare il comando XFACES (2) sotto **Disegno** nel quad, per estrarre la faccia dell'entità **Tetto**. Ora quindi è stata creata una regione.



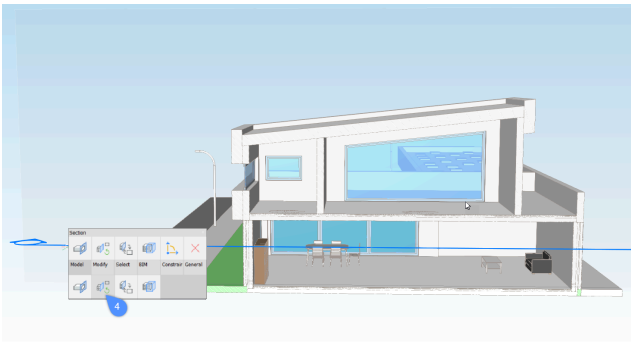
2 Classificare la regione come un'**Annotazione** come illustrato sopra.

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**.



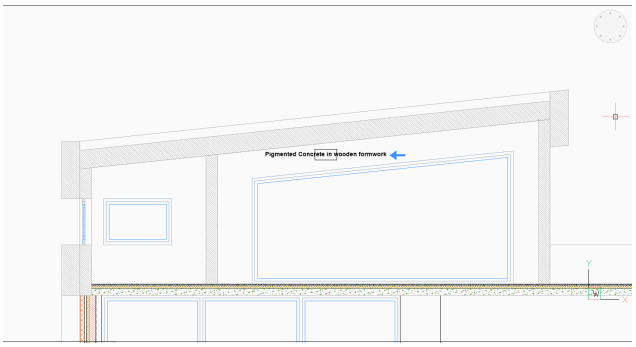

4 Creare una sezione attraverso la regione (con il comando BIMSEZIONE) e selezionare **Genera sezione**(4) ( ) dal Quad:



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:




### 29.1.4 Mostrare l'area superficiale di una superficie estratta

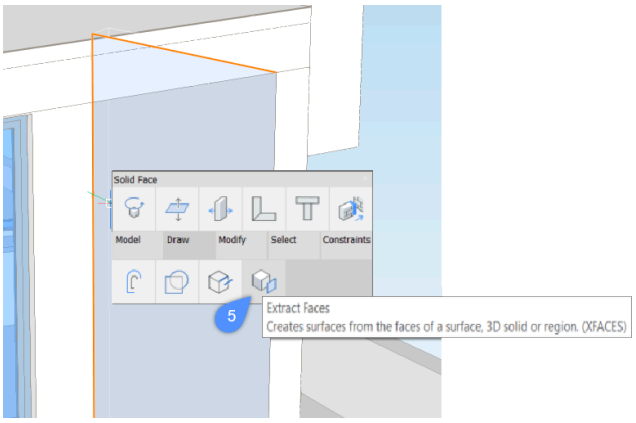
Questa procedura insegnerà come visualizzare altre proprietà di un'entità classificata come oggetto **Annotazione**.

***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.

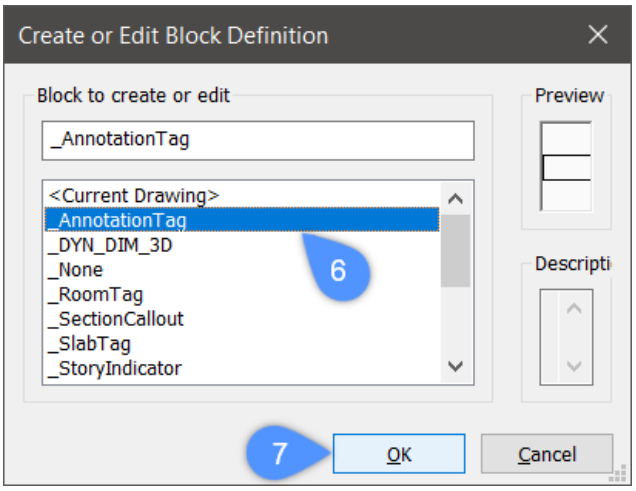
5 Aprite il disegno di sezione generato.

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.

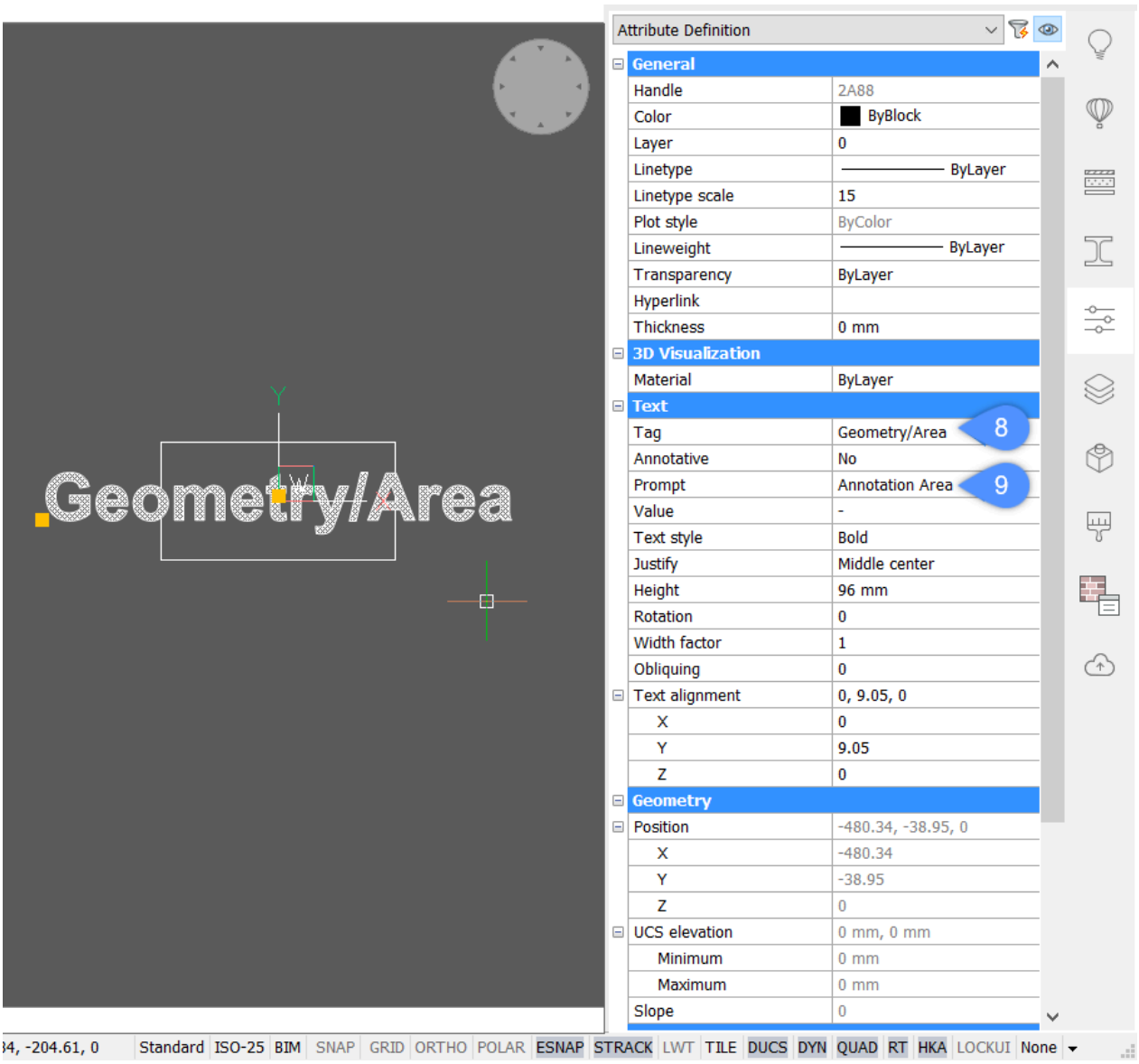
8 Selezionare **_AnnotationTag (6)** e cliccare su **OK (7)**.




9 Selezionare la definizione dell'attributo, nel pannello delle **Proprietà**.

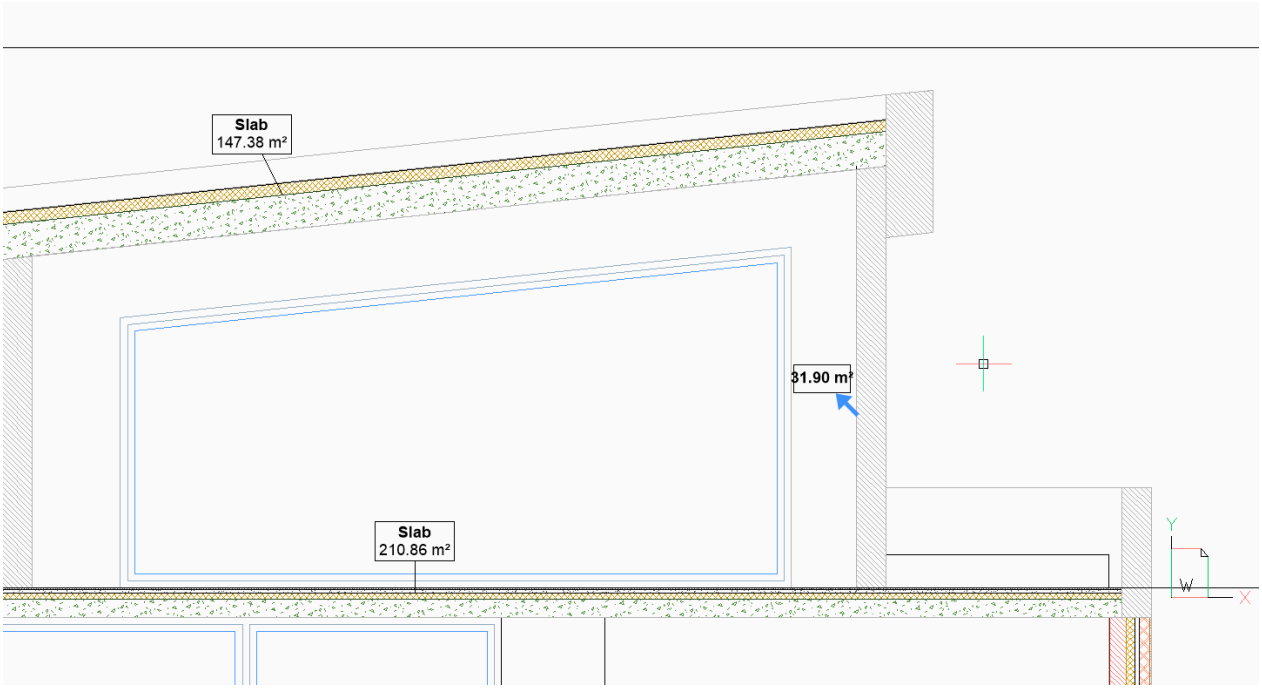
10 Modificare la proprietà **Etichetta**, cambiarla in **Geometria/Area (8)**.

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.




## 29.2 Personalizzazione e utilizzo delle etichette BIM

I seguenti file sorgente sono utilizzati nel processo di etichettatura BIM:

- **_SectionTag.dwg** contiene definizioni di blocco etichetta e i loro stili multidirettrice.
- **_TagTypeToStyle.xml** collega i tipi di entità BIM agli stili multidirettrice elencando uno stile per ciascun tipo di entità.

Entrambi i file si trovano nella cartella **Support**:

C:\Users\<NomeUtente>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD*V27*x64\it_IT\Support\Bim\Sections

Utilizzare il comando SUPPORTFOLDER per aprire la cartella, poi navigare fino a  > **Bim** > **Sections**.

***Importante:*** Quando si assegnano etichette su un foglio in un progetto, BricsCAD richiede l'accesso anche alle informazioni del modello 3D, quindi si consiglia di aprirlo in anticipo. Se il modello 3D non è attualmente aperto, potrebbero volerci diversi secondi per posizionare la prima etichetta, specialmente per modelli di grandi dimensioni.

### 29.2.1 Come funzionano le etichette BIM

Le etichette BIM sono entità multidirettrici con stili predefiniti che recuperano informazioni (valori delle proprietà) dalle entità BIM etichettate.

Gli stili Multidirettrice predefiniti per l'etichettatura BIM sono di due tipi:

- Stili Multidirettrice con contenuto ***Blocco*** (tracciato, testi fissi, ecc.) e ***Attributi*** definiti al loro interno, ciascun attributo riferito a una proprietà di un tipo di entità BIM. Il contenuto dell'attributo viene sostituito al momento dell'etichettatura dal valore effettivo della proprietà dell'entità BIM.

- Stili Multidirettrice con contenuti ***Testo*** e ***Campi*** definiti al loro interno, ciascun campo riferito a una proprietà di un tipo di entità BIM. Il contenuto del campo viene sostituito al momento dell'etichettatura dal valore effettivo della proprietà dell'entità BIM.

Queste definizioni sono memorizzate nel file modello **_SectionTag.dwg**.

**Comprendere il processo di etichettatura BIM**

Quando si aggiorna per la prima volta, qualsiasi sezione BIM inserita su un nuovo foglio all'interno di un progetto BIM, BricsCAD copia le definizioni dello stile Multidirettrice dal file modello **_SectionTag.dwg** al file DWG di quel foglio. Dopodiché, per quel foglio BricsCAD utilizza le definizioni presenti nel file DWG del foglio.

Allo stesso tempo, quando si avvia il comando BIMETICHETTA su un foglio, BricsCAD verifica se sono disponibili definizioni diverse da quelle presenti nel foglio DWG in **_SectionTag.dwg** e copia anche queste. Tuttavia, non aggiorna le definizioni precedentemente copiate.

***Nota:*** Per farlo manualmente, seguire i passaggi della procedura seguente: **Sostituire una definizione di stile Multidirettrice in un foglio con la definizione aggiornata nel file _SectionTag.dwg** .

Quando si seleziona un'entità BIM da etichettare nel foglio, BricsCAD rileva il tipo di entità e cerca nel file **_TagTypeToStyle.xml** il nome dello stile Multidirettrice da utilizzare per l'etichettatura di questo tipo di entità. Poi, cerca la definizione di quello stile Mleader nel foglio DWG e lo utilizza per l'etichettatura.

Infine, BricsCAD riempie i campi o gli attributi all'interno dell'etichetta dello stile Multidirettrice assegnato con il valore effettivo della proprietà dell'entità BIM selezionata.

***Nota:***

- Modificare le definizioni di stile Multidirettrice nel file **_SectionTag.dwg** influisce sulla creazione delle etichette BIM solo quando queste definizioni di blocco etichetta non sono ancora presenti nel disegno di output.
- Modificare le definizioni dello stile Multidirettrice in un file DWG influisce solo sulle etichette BIM in **quel disegno**. Per copiare le definizioni dal disegno del foglio al disegno del modello, seguire i passaggi della procedura seguente: **Aggiunta o sostituzione delle definizioni dello stile Multidirettrice nel file modello _SectionTag.dwg**.

**Sostituire una definizione in stile Multidirettrice in un disegno del foglio con la definizione aggiornata nel file _SectionTag.dwg**

1 Aprire il file DWG desiderato.

2 Eliminare tutte le etichette posizionate dello stile corrispondente per assicurarsi che lo stile della multidirettrice non venga più utilizzato nel foglio.

3 Eliminare le definizioni di stile Multidirettrice nel foglio (vedere l'articolo sul **comando ELIMINA**).

4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

5
   a Aggiornare la sezione BIM utilizzando le opzioni del menu contestuale nella scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto BIM**.
   b Eseguire il comando BIMETICHETTA nel foglio.

Questo copia la definizione aggiornata dal file **_SectionTag.dwg** al file DWG del foglio.

**Aggiunta o sostituzione delle definizioni dello stile Multidirettrice nel file modello _SectionTag.dwg**

Se sono stati personalizzati o aggiunti i propri stili multidirettrice in un solo disegno risultante, i fogli generati successivamente non potranno accedere a questi stili multidirettrice.

Per assicurarsi che tutti i fogli **appena generati** possano accedervi, copiare gli stili multidirettrice dal disegno del foglio al file modello **_SectionTag.dwg** utilizzano la finestra di dialogo **Esplora Disegno**:

1 Aprire sia il file DWG in cui si è personalizzato o aggiunto alcune definizioni in stile Multidirettrice, sia il file **_SectionTag.dwg**.

2 Nel disegno del file DWG del foglio, eseguire il comando STILEMULTIDIR (scorciatoia **SMD**) per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la sezione **Stili Multidirettrice** selezionata.

3 Nella lista **Stili Multidirettrice** , selezionare tutti gli stili che sono stati personalizzati o aggiunti che si vuole copiare nel file **_SectionTag.dwg**.

4 Cliccare sul pulsante **Copia** in cima alla lista.

5 Nell'albero dei **Disegni Aperti** a sinistra della finestra di dialogo **Esplora Disegno** , espandere il nodo del file **_SectionTag.dwg** cliccando sul pulsante **+** , poi cliccare sulla sezione **Stili Multidirettrice**.

6 (Opzionale) Eliminare tutti gli stili non necessari dalla lista degli **Stili Multidirettrice**. Selezionarli nell'elenco, poi cliccare sul pulsante **Elimina** in cima all'elenco.

   ***Importante:*** Si tenga presente che non è possibile sovrascrivere stili con nomi simili, quindi bisognerebbe eliminare tutti gli stili obsoleti prima di copiare altri stili con nomi simili.

7 Cliccare sul pulsante **Copia** in cima alla lista.

8 Verificare che tutti gli stili multidirettrice desiderati siano ora presenti nel file **_SectionTag.dwg**.

9 Copiare e incollare i loro nomi in un file di testo.

10 ***Nota:*** Questi nomi sono necessari quando si collegano i tipi BIM a stili multidirettrice nel file **_TagTypeToStyle.xml**.

11 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

12 Salvare il file **_SectionTag.dwg**.

   Gli stili multidirettricesono ora aggiunti al file **_SectionTag.dwg**.

### 29.2.2 Collegare tipi di entità a stili multidirettrice (modello di etichette BIM)

I tipi di entità BIM sono collegati agli stili multidirettrice tramite blocchi di codice all'interno del file **_TagTypeToStyle.xml**.

Ogni blocco di codice contiene due elementi, seguendo questa struttura:

```
<tag type="BIM_ENTITY_TYPE"> <style name="_MLeaderStyleName" autoPlacement="true"
 autoRotation="true" offset="1" /> </tag>
```

- **BIM_ENTITY_TYPE** rappresenta il tipo di entità dell'elemento BIM da etichettare con lo stile Multidirettrice specificato ulteriormente all'interno di questo blocco di codice. La sintassi corretta è **BIM_** seguito dal **nome del tipo di entità** come specificato nel pannello **Proprietà**, tutto in maiuscolo e con gli spazi sostituiti da un carattere di sottolineatura '_'. Ad esempio, la stringa BIM_AIR_TERMINAL_BOX corrisponde al tipo di entità **Air Terminal Box**.
- **_MLeaderStyleName** rappresenta il nome dello stile Multidirettrice nel file **_SectionTag.dwg** da utilizzare come base per etichettare questo tipo di elemento BIM.

***Nota:*** Ogni stile ha tre opzioni:

- **autoPlacement="true"** garantisce che le etichette di questo tipo vengano generate automaticamente quando si utilizza l'opzione comando **Auto** in BIMETICHETTA. Se l'opzione è impostata su **false**, le etichette non vengono generate automaticamente. È possibile generarle solo manualmente.
- **autoRotation="true"** ruota l'etichetta lungo l'asse principale dell'entità etichettata. Se l'opzione è impostata su **false**, le etichette di questo tipo vengono posizionate orizzontalmente.
- **offset="1"** sposta le etichette perpendicolarmente all'asse principale dell'entità etichettata.

Per aggiungere un blocco di codice al file, seguire questi passaggi:

1 Digitare SUPPORTFOLDER nella Barra dei comandi per aprire la cartella Support.

2 Navigre nella cartella **Bim** > **Sections**.

3 Aprire il file **_TagTypeToStyle.xml** utilizzando un editor di testo ASCII (ad esempio, Notepad).

4 Aggiungere il blocco di codice in fondo al file subito prima di </TagTypeToStyle>.

5 Salvare il file **_TagTypeToStyle.xml**.

Il tipo di entità BIM è ora collegato allo stile Multidirettrice. È possibile testarlo creando un nuovo foglio DWG per una sezione BIM, poi utilizzando il comando BIMETICHETTA sui diversi tipi di entità.

### 29.2.3 Modifica o creazione di definizioni di stile Multidirettrice con campi di testo

Per sapere quale valore di proprietà recuperare dall'etichetta BIM, una definizione in stile multidirettrice utilizza l'espressione di campo della proprietà entità BIM. Questa espressione viene memorizzata dal campo all'interno della definizione dello stile multidirettrice.

Quando si modifica o si crea una definizione di stile Multidirettrice per l'etichetta BIM, è necessario incollare parte dell'espressione del campo della proprietà desiderata nel campo all'interno della definizione dello stile multidirettrice.

Le espressioni del campo proprietà sono ricercabili nella finestra di dialogo **Campo** (comando CAMPODATI).

**Trovare l'espressione del campo della proprietà dell'entità BIM da utilizzare in un campo di testo**

***Importante:*** Per trovare facilmente l'espressione di campo corretta di una proprietà, è meglio utilizzare un file DWG con un modello BIM che contenga il tipo di entità BIM desiderato da taggare. Assicurarsi che le proprietà desiderate di questa entità BIM siano visibili. Quando necessario, aggiungere anche le proprietà personalizzate o gli attributi del blocco rilevanti (che si vorrebbero etichettare) di quell'entità in questo modello BIM.

***Nota:*** Le proprietà disponibili per un tipo specifico di entità BIM vengono visualizzate nel pannello **Proprietà** quando viene selezionata un'entità BIM di quel tipo nel modello. Cliccare sul pulsante **+** per espandere un nodo di tipo proprietà.

1 Aprire il modello BIM che contiene il tipo di entità per cui si sta creando uno stile Multidirettrice, così come tutte le proprietà rilevanti che si vogliono utilizzare all'interno delle proprie etichette.

2 Lanciare il comando CAMPODATI per aprire la finestra di dialogo **Campo**.

3 Nell'albero dei **Nomi campo**, andare su **Estensioni** > **Proprietà estensione**.

4 Cliccare sul pulsante **Seleziona** ( ) accanto a **Tipo oggetto** e selezionare nel modello un'entità del tipo da etichettare successivamente (ad esempio, un **Muro** BIM), per il quale si sta creando uno Stile multidirettrice.

L'elenco a discesa delle **Categoria di proprietà** nella finestra di dialogo **Campo** è popolata con tutte le categorie disponibili per il tipo di entità BIM selezionato.

5 Selezionare la **Categoria di proprietà** desiderata (ad esempio, **Muro Comune**), poi la **Proprietà** all'interno della categoria (ad esempio, **Portante**).

L'**Espressione campo** mostra una stringa simile alla seguente: %<\BcObjProp Object(%<_ObjId 2007962560>%). LoadBearing~IFC~BIM>%

6 Da questa espressione, copiare il testo (Ctrl+C) appena dietro il '.' fino all'espressione dietro l'ultimo '~' (in questo caso, LoadBearing~IFC~BIM) e salvarla in un file di testo.

***Importante:*** Questa parte deve essere utilizzata successivamente quando si personalizza o si crea uno **Stile multidirettrice** per le etichette BIM.

7 Chiudere la finestra di dialogo **Campo**.

***Nota:***

- È possibile anche trovare tutte le proprietà standard di estensione disponibili (ad esempio, le proprietà IFC) nel file **_SectionTag.dwg** o nel disegno del foglio. Per farlo, eseguire il comando CAMPODATI nel rispettivo file. Nella finestra di dialogo **Campo** , andare su **Nomi campo** > **Estensioni** > **Object2d MLeader** e selezionare la **Categoria di proprietà** e il nome della **Proprietà** applicabile. Tuttavia, questa è una lista molto lunga di tutte le possibili proprietà di tipo BIM e potrebbe essere difficile da cercare. Di conseguenza, si può consigliare il seguente metodo per accedere facilmente a un elenco più ristretto delle proprietà disponibili su un determinato tipo BIM.
- Per definire all'interno del file **_SectionTag.dwg** uno **Stile multidirettrice** con campi che utilizzano **proprietà personalizzate**, bisogna seguire la stessa procedura elencata sopra.

  Cioè trovare l'espressione del campo della proprietà personalizzata associata al tipo di entità BIM, poi copiare e incollare una parte di questa nell'espressione del campo all'interno dello **Stile multidirettrice** che si vuole definire.

  Questo perché queste **proprietà personalizzate** e le categorie di proprietà non sono elencate sotto le proprietà **Nomi campo** > **Estensioni** > **Object2d MLeader** , poiché non sono ancora note all'interno del file **_SectionTag.dwg**. Vengono noti solo quando un file DWG diventa parte di un progetto BIM che contiene queste proprietà personalizzate (ad esempio, quando viene creato un nuovo file DWG e aggiunto a un progetto che ha queste proprietà personalizzate impostate).

**Personalizzazione di uno stile Multidirettrice esistente con il contenuto testuale**

1 Per personalizzare:

1
- ***etichette nel proprio modello***, aprire il file **_SectionTag.dwg**.
- ***etichette in un solo foglio di un progetto BIM***, aprire il file DWG di quel foglio (che dovrebbe

contenere il risultato di una sezione BIM già generata).

2 Eseguire il comando STILEMULTIDIR (scorciatoia **SMD**) per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la sezione **Stile Multidirettrice** selezionata.

3 Dall'elenco degli **Stili Multidirettrice**, cliccare su un nome che termina con '**StyleMin**' o '**StyleMax**' (ad esempio, **_WallTypeStyleMin**).

4 (Opzionale) Nella scheda **Direttrice**, modificare le proprietà della direttrice.

5 Cliccare sulla scheda **Contenuto**.

Il **Tipo contenuto** è impostato su **TestoM**.

6 Sotto **Opzioni testo**, cliccare sul pulsante sfoglia accanto a **Testo predefinito**.

Si apre la barra di **Formattazione Testo**.

I trattini su sfondo grigio rappresentano l'entità **Campo** all'interno dell'editor di testo. Il suo contenuto sarà sostituito al momento dell'etichettatura, dal valore effettivo della proprietà dell'entità BIM.

7 Cliccare due volte sui trattini per aprire la finestra di dialogo **Campo**.

L'**Espressione campo** dello stile selezionato è visualizzata in basso nella finestra di dialogo. La stringa dovrebbe essere simile a questa: \BcObjProp2dMLeader Object(%<_ObjId %MLeaderId%>%). Thickness~Quantity \f "%lu2%pr0%zs12".

Nel caso dello stile **_WallTypeStyleMin**, l'entità campo singolo all'interno del testo mostra la proprietà **Spessore** dal gruppo di proprietà **Quantità**. Questo è rappresentato nell'espressione del campo dalla stringa Thickness~Quantity.

8 Per modificare la proprietà visualizzata all'interno dell'etichetta BIM, sostituire la parte Thickness~Quantity in questa espressione del campo con la stringa precedentemente salvata (vedere la procedura **Trovare l'espressione del campo della proprietà dell'entità BIM da usare in un campo di testo**).

**Creare un nuovo stile Multidirettrice con contenuti testuali**

1 Per aggiungere una nuova etichetta:

1
- ***nel proprio modello***, aprire il file **_SectionTag.dwg**.
- ***in un solo foglio di un progetto BIM***, si apre il file DWG di quel foglio (che dovrebbe contenere il risultato di una sezione BIM già generata).

2 Eseguire il comando STILEMULTIDIR (scorciatoia **SMD**) per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la sezione **Stile Multidirettrice** selezionata.

3 Cliccare sul pulsante strumento **Nuovo** ( ).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Stile Multidirettrice**.

4 Nel campo **Nome**, digitare il nome del nuovo stile.

***Importante:*** Il nome deve essere univoco e che consenta in seguito di identificare per quale tipo di entità è stato definito questo stile (etichetta BIM).

5 Nell'elenco **Nuovo stile multidirettrice basato su**, selezionare uno stile come origine:
   - Selezionare **<Nessuno>** per partire dallo stile 'vuoto'.
   - Selezionare uno stile già definito per le etichette BIM (uno con un nome che termina in '**StyleMin**' o '**StyleMax**') per iniziare con alcuni esempi di contenuto.

6 Cliccare sul pulsante **Crea...**.

7 (Opzionale) Nella scheda **Direttrice**, modificare le proprietà della direttrice.

8 Cliccare sulla scheda **Contenuto** e assicurarsi che il **Tipo contenuto** sia impostato su **TestoM**.

9 Sotto **Opzioni testo**, cliccare sul pulsante sfoglia accanto a **Testo predefinito**.

   Si apre la barra di **Formattazione Testo**.

10 (Opzionale) Aggiungere testo fisso nell'editor di testo.

11 Aggiungere un campo nell'editor di testo. Per fare questo:
   a Cliccare sul pulsante **Campo** () nella barra degli strumenti **Formattazione Testo**.
   Si apre la finestra di dialogo **Campo**.
   b Nell'albero dei **Nomi campo**, andare su **Estensioni** > **Object2dMLeader**.
   c Selezionare qualsiasi **Proprietà** (ad esempio, **Materiale**) da qualsiasi **Categoria di proprietà** (ad esempio, **Visualizzazione 3D**).
   La stringa di **Espressione campo** per questa proprietà dovrebbe essere simile a questa:
   \BcObjProp2dMLeader Object(%<_ObjId %MLeaderId%>%). Material~Native.

12 Cambiare la proprietà visualizzata all'interno dell'etichetta BIM con quella desiderata sostituendo la parte Material~Native con la stringa precedentemente salvata (vedere la procedura qui sotto, **Trovare l'espressione del campo della proprietà dell'entità BIM da usare in un campo di testo**).

13 Cliccare **OK** per chiudere la finestra di dialogo del **Campo**.

14 Cliccare **OK** per chiudere la barra di **Formattazione Testo**.

15 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

16 Salvare il disegno.

17 Il nuovo stile multidirettrice viene aggiunto al disegno.

### 29.2.4 Modifica o creazione di definizioni di stile Multidirettrice con attributi blocco

Per sapere quale valore di proprietà BIM recuperare durante l'etichettatura BIM, un attributo di blocco nel blocco sorgente di una definizione in stile multidirettrice utilizza il valore della sua proprietà **Etichetta**. Questo valore segue una regola sintattica specifica della proprietà BIM rispettiva.

**Trovare la sintassi corrispondente alla proprietà dell'entità BIM da utilizzare in un attributo blocco**
Per la maggior parte delle proprietà, la sintassi richiede sia il tipo di proprietà sia il nome della proprietà. Ad esempio, la proprietà **Scala tipolinea**, posta sotto il tipo di proprietà **Generale**, richiede la sintassi nome general/<property name>. Pertanto, la stringa *general/linetype scale* viene memorizzata come valore della proprietà **Etichetta**.

***Nota:*** Le proprietà disponibili per un tipo specifico di entità BIM vengono visualizzate nel pannello **Proprietà** quando viene selezionata un'entità BIM di quel tipo nel modello. Cliccare sul pulsante **+** per espandere un nodo di tipo proprietà.

La tabella seguente mostra la sintassi richiesta per proprietà di vari tipi di proprietà.

| Tipo proprietà | Sintassi | Esempi |
|---|---|---|
| **BIM** | <nome proprietà> | nome<br>piano<br>contorno spazio |
| **Parametri** | parametri/<nomeparametro> | parametri/w<br>parametri/liningthickness |
| **Generale** | generale/<nome proprietà> | generale/layer<br>generale/scala tipolinea |
| **Massa** | massa/<nome proprietà><br>massa/<nome proprietà>:<sottoproprietà> | massa/superficie dell'area<br>mass/elevazione ucs:minimo |
| **Geometria** | geometria/<nome proprietà><br>geometria/<nome proprietà>:<sottoproprietà> | geometria/posizione<br>geometria/elevazione ucs:massimo |
| **Quantità** | quantità/<nomeproprietà> | quantità/lunghezza<br>quantità/superficie netta dell'impronta |
| **IFC** | <set proprietà ifc>/<proprietà ifc> | muro comune/portante<br>tipo Vetrata Porte Finestre/ strati del vetro |
| **Definiti da Utente** | <nome set proprietà>/<nome proprietà> | muri esterni/prezzo |
| **Sistema di classificazione** | <etichetta sistema classificazione>/<br><etichetta codice classificazione> | omniclass/codice classificazione omniclass |

**Personalizzazione di uno stile Multidirettrice esistente contenente attributi blocco**

1 Per personalizzare:

1
- ***etichette nel proprio modello***, aprire il file **_SectionTag.dwg**.
- ***etichette in un solo foglio di un progetto BIM***, aprire il file DWG di quel foglio (che dovrebbe contenere il risultato di una sezione BIM già generata).

2 Eseguire il comando STILEMULTIDIR (scorciatoia **SMD**) per aprire la finestra di dialogo **Esplora**

**Disegno** con la sezione **Stile Multidirettrice** selezionata.

3 Dall'elenco degli **Stili multidirettrice**, cliccare su un nome che termina con '**Style**' (ad esempio, **_WallTypeStyle**).

4 (Opzionale) Nella scheda **Direttrice**, modificare le proprietà della direttrice.

5 Cliccare sulla scheda **Contenuto**.

Il **Tipo contenuto** è impostato su **Blocco**.

Dall'elenco a discesa **Blocco di origine**, contenente tutte le definizioni dei blocchi nel disegno, viene selezionata la **_WallTag**.

Ricordare questo nome di blocco perché è associato come contenuto allo stile multidirettrice **_WallTypeStyle**.

6 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

7 Eseguire il comando MODIFBLOC per aprire la finestra di dialogo **Crea o Modifica Definizione Blocco**.

8 Trovare il blocco **_WallTag** e cliccare due volte per aprirlo nell'**Editor Blocchi**.

9 Cambiare la definizione blocco secondo le proprie preferenze.

10 ***Nota:*** La definizione blocco può contenere qualsiasi geometria, testo o altri elementi che si desidera visualizzare sempre dietro la linea guida dell'etichetta BIM.

11 Aggiungere un attributo blocco alla definizione del blocco sorgente il cui contenuto sarà sostituito dal valore effettivo della proprietà dell'entità BIM al momento dell'etichettatura:

12
   a (Opzionale) Copiare e incollare un attributo esistente o creare un nuovo attributo utilizzando il comando DEFATT.

      a ***Nota:*** È possibile utilizzare il pannello **Struttura** per identificare facilmente le entità di **Definizione Attributo**.

      b Selezionare l'entità attributo nello spazio modello.

      c ***Importante:*** Non cliccare due volte sull'attributo, perché questo aprirà la finestra di dialogo **Modifica Definizione Attributo**. Questa finestra di dialogo non accetta spazi nel campo **Etichetta**. Utilizzare invece il campo **Etichetta** nel pannello **Proprietà**.

      d Aprire il pannello **Proprietà**, andare al campo **Etichetta** e digitare la stringa corrispondente alla proprietà dell'entità desiderata utilizzando la sintassi specifica (vedere la procedura **Trovare la sintassi corrispondente alla proprietà dell'entità BIM da usare in un attributo blocco**).

      e (Opzionale) Definire le proprietà di **Testo** dell'attributo (**Stile di Testo**, **Giustificazione**, **Altezza**, ecc.).

13 Cliccare sul pulsante **Chiudi e Salva** nella barra degli strumenti **Editor Blocchi**, oppure eseguire il comando CHIUDIBLOC con l'opzione **Salva**.

14 Salvare il file.

15 La proprietà desiderata viene ora aggiunta all'attributo del blocco sorgente nella definizione dello stile Multidirettrice.

**Creazione di un nuovo stile Multidirettrice contenente attributi di blocco**

1 Per aggiungere una nuova etichetta:
   - ***nel proprio modello***, aprire il file **_SectionTag.dwg**.
   - ***in un solo foglio di un progetto BIM***, si apre il file DWG di quel foglio (che dovrebbe contenere il risultato di una sezione BIM già generata).

2 Creare una definizione di blocco completamente nuova utilizzando il comando BLOCCO.

3 ***Nota:*** È possibile aggiungere prima nello spazio modello il contenuto desiderato per la definizione del blocco, successivamente eseguire il comando BLOCCO per convertirlo in una definizione di blocco. In questo caso assicurarsi di:
   - Scegliere un nome blocco univoco che consenta successivamente di identificare per quale stile Multidirettrice era destinato l'utilizzo del blocco come blocco sorgente.
   - Scegliere il punto di inserimento vicino alla geometria (selezionando l'opzione **Specifica punto base a schermo**).
   - Selezionare la casella **Elimina entità selezionate** per eliminare la geometria dallo spazio modello e avere solo la definizione di blocco nella lista di blocchi.

4 (Opzionale) Copiare-incollare un'altra **Definizione Blocco** nel file utilizzando la sezione **Blocchi** della finestra di dialogo **Esplora Disegno** (comando ESPLORABLOCCHI o scorciatoia **EB**).

5 Eseguire il comando MODIFBLOC per aprire la finestra di dialogo **Crea o Modifica Definizione Blocco**.

6 Modificare la definizione del blocco secondo le proprie preferenze.

7 ***Nota:*** La definizione blocco può contenere qualsiasi geometria, testo o altri elementi che si desidera visualizzare sempre dietro la linea guida dell'etichetta BIM.

8 Aggiungere un attributo blocco alla definizione blocco il cui contenuto sarà sostituito dal valore effettivo della proprietà dell'entità BIM al momento dell'etichettatura:

9
   a (Opzionale) Copiare e incollare un attributo esistente o creare un nuovo attributo utilizzando il comando DEFATT.

   a ***Nota:*** È possibile utilizzare il pannello **Struttura** per identificare facilmente le entità di **Definizione Attributo**.

   b Selezionare l'entità attributo nello spazio modello.

   c ***Importante:*** Non cliccare due volte sull'attributo, perché questo aprirà la finestra di dialogo **Modifica Definizione Attributo**. Questa finestra di dialogo non accetta spazi nel campo **Etichetta**. Utilizzare invece il campo **Etichetta** nel pannello **Proprietà**.

   d Aprire il pannello **Proprietà**, andare al campo **Etichetta** e digitare la stringa corrispondente alla proprietà dell'entità desiderata utilizzando la sintassi specifica (vedere la procedura **Trovare la sintassi corrispondente alla proprietà dell'entità BIM da usare in un attributo blocco**).

10 Cliccare sul pulsante **Salva** nella barra degli strumenti **Editor Blocchi**, oppure eseguire il comando CHIUDIBLOC con l'opzione **Salva**.

11 Eseguire il comando STILEMULTIDIR (scorciatoia **SMD**) per aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno** con la sezione **Stile Multidirettrice** selezionata.

12 Cliccare sul pulsante strumento **Nuovo** ( ).

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Stile Multidirettrice**.

13 Nel campo **Nome** , digitare il nome desiderato per il nuovo Stile multidirettrice.

***Importante:*** Il nome deve essere univoco e che consenta in seguito di identificare per quale tipo di entità è stato definito questo stile (etichetta BIM).

14 Selezionare uno stile sorgente nell'elenco **Nuovo stile multidirettrice basato su**.

- Selezionare **<Nessuno>** per partire dallo stile 'vuoto'.
- Selezionare uno stile già definito delle etichette BIM per iniziare con alcuni contenuti di esempio.

15 Cliccare sul pulsante **Crea...**.

16 (Opzionale) Nella scheda **Direttrice**, modificare le proprietà della direttrice.

17 Cliccare sulla scheda **Contenuto** e assicurarsi che il **Tipo contenuto** sia impostato su **Blocco**.

18 Alla voce **Opzioni blocco**, cliccare sull'elenco a discesa del **Blocco di origine** e selezionare il nome del blocco precedentemente creato.

19 Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno**.

20 Salvare il disegno.

### 29.2.5 Assegnazione delle etichette BIM

**Assegnazione manuale delle etichette BIM**

L'opzione **Manuale** del comando BIMETICHETTA consente di selezionare l'elemento BIM per il quale si desidera creare un'etichetta BIM.

Per maggiori informazioni su questa opzione, consultare l'articolo **BIMETICHETTA**.

1 Aprire il disegno della sezione per cui si desidera creare le etichette BIM.

1 ***Nota:*** Per maggiori informazioni sulla generazione dei disegni di sezione, consultare l'articolo BIM **Generare Disegni**.

2 Selezionare 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 sezionato o cliccare all'interno del suo confine per generare un'etichetta. Se il punto selezionato è condiviso tra più entità BIM, utilizzare il tasto Ctrl per scorrere tra le diverse etichette possibili.

4 Appare l'anteprima delle etichette.

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 posizionarlo.

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.

8 Se non sono necessarie ulteriori etichette, premere il tasto Esc o Invio per completare il comando.

9 ***Nota:*** Gli stessi passaggi precedenti possono essere utilizzati per contrassegnare un solaio o un tetto.

**Assegnazione automatica di etichette BIM**

Se si desidera che tutti gli elementi BIM in un disegno di sezione vengano etichettati, è meglio usare l'opzione **Auto** del comando BIMETICHETTA. 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 maggiori informazioni su questa opzione, consultare l'articolo **BIMETICHETTA**.

1 Aprire il disegno della sezione per cui si desidera creare le etichette BIM.

2 Avviare il comando BIMETICHETTA.

3 Viene richiesto: Selezionare finestra della Sezione BIM [Manuale/Selezione riquadro/opzioni di selezione (?)]

4 Selezionare una finestra di layout contenente la sezione in cui si desidera aggiungere le etichette BIM.

5 Viene richiesto: Le etichette sono già state assegnate alla sezione. Scegliere un'opzione di aggiornamento [Aggiorna esistenti/aggiorna esistenti ed aggiungi Nuove/Rigenera tutte] <Rigenera tutte>

   Gli indicatori di sezione, gli indicatori dei piani e i richiami della griglia vengono generati automaticamente durante l'aggiornamento della sezione. Questo significa che le etichette sono già state assegnate alla sezione.

6 Selezionare l'opzione **aggiorna esistenti ed aggiungi Nuove**.

   Le etichette BIM vengono generate automaticamente per ciascuna delle entità BIM nella finestra.

   Viene richiesto: Selezionare la finestra di layout della sezione BIM [Manuale/Selezione riquadro/opzioni di selezione (?)] :

7 (Opzionale) Selezionare un'altra finestra sul foglio per creare automaticamente le etichette BIM.

8 Premere Esc per completare il comando.

### 29.2.6 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 maggiori informazioni su questa opzione, consultare l'articolo **BIMETICHETTA**.

**Creare etichette di composizione**

1 Aprire il disegno della sezione per cui si desidera creare le etichette BIM.

2 Avviare il comando BIMETICHETTA.

3 Viene richiesto: Selezionare finestra della Sezione BIM [Manuale/Selezione riquadro/opzioni di selezione (?)]

4 Selezionare l'opzione **Manuale**.

Viene richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/stile multidirettrice Corrente/ modificare il tipo di Etichetta]

5 Selezionare l'opzione **modificare il Tipo di Etichetta**.

Viene richiesto: Scegliere il tipo di etichetta [ETichetta/compoSizione/direzioni del Cuscinetto-di-carico/quota-ELevazione] <ETichetta>

6 Selezionare l'opzione **compoSizione**.

7 Viene richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/stile multidirettrice Corrente/ modificare il tipo di Etichetta]

8 Selezionare un punto su un elemento BIM per generare un'etichetta per questo. Se il punto selezionato è condiviso tra più entità BIM, utilizzare il tasto Ctrl per scorrere tra le diverse etichette di composizione possibili.

Appare l'anteprima delle etichette.

Viene richiesto: Posizionare l'etichetta [elemento Successivo]

9 Spostare il cursore per regolare la posizione dell'etichetta e cliccare il pulsante sinistro del mouse per posizionarla.

10 Viene richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/stile multidirettrice Corrente/ modificare il tipo di Etichetta]

11 (Opzionale) Ripetere i passaggi 6 e 7 per tutte le entità che si desidera etichettare.

12 Se non sono necessarie altre etichette, premere il tasto Esc o Invio per completare il comando.

## 29.3 Sezioni BIM

### 29.3.1 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\V27x64\it_IT\Support\Bim\Sections*

***Nota:*** Nel file **_SectionSettings.dwg**, i template dell'entità sezione hanno nomi hardcoded (**_Section**, **_Elevation**, **_Plan** e così via). BricsCAD utilizza i nomi hardcoded per identificare quale template di entità della sezione imposta i valori predefiniti. Pertanto, questi nomi non dovrebbero essere modificati.

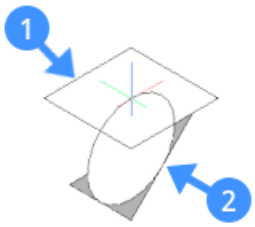
### 29.3.2 Definire di una sezione

In BricsCAD BIM, è possibile utilizzare lo strumento **Definisci Sezione** per creare entità di sezione BIM con cui sezionare un modello BIM in base a un piano e visualizzare i dettagli interni.



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'opzione UCS dinamico (UCSD) è **On**, il piano di sezione viene allineato alla faccia del solido 3D sotto il cursore. Premere il tasto TAB per selezionare una faccia nascosta.
- 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 su **Nessuna Selezione**.

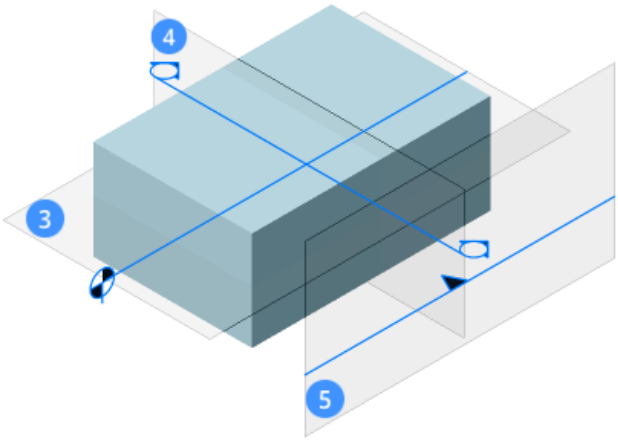
2 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare su un punto qualsiasi all'esterno del modello per creare una sezione del piano.
   - Passare il cursore sopra la faccia di un solido 3D, parallela al piano di sezione che si desidera creare.
   - Il tracker della sezione si allinea alla faccia sotto il cursore, a condizione che **UCSD** sia attivo. Cliccare il pulsante sinistro del mouse.
   - (Facoltativo) Premere il tasto **Maiusc** per bloccare il piano evidenziato Ciò consente di iniziare da un punto esterno alla faccia solida 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 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 template utilizzato per creare un'entità sezione dipende dalla direzione del piano di sezione (orizzontale o verticale) e dal fatto che esso si intersechi con il modello.



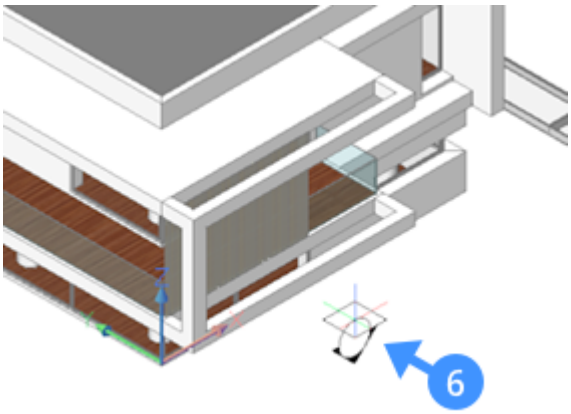

| | |
|---|---|
| Piano (3) | Visualzza un piano di sezione orizzontale. |
| Sezione (4) | Visualizza una sezione verticale che attraversa il modello. |
| Elevazione (5) | Visualizza la vista in prospetto esterna. |

**Creare una sezione piano**

***Nota:*** É preferibile definire un piano di sezione nel WCS (Sistema di Coordinate Globali).

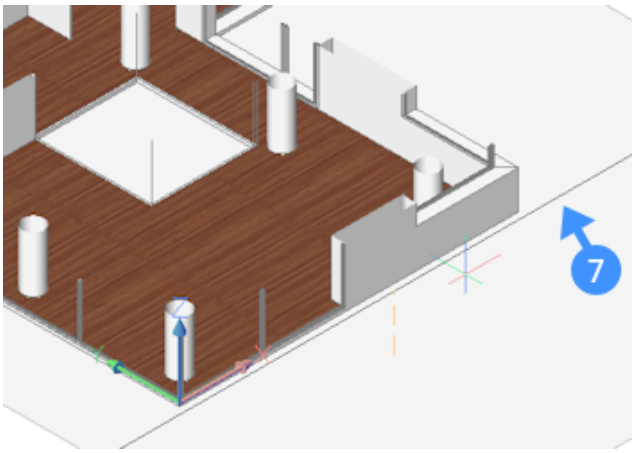
1 Scegliere **Definisci Sezione** nella scheda **Modello** del Quad su **Nessuna Selezione**.

2 Posizionare il Tracker della Sezione vicino al modello 3D e cliccare (6).

3 


Il piano di sezione iniziale si trova nel piano XY (Z = 0) del sistema di coordinate corrente (ad es. WCS).

Il piano di sezione viene visualizzato in modo dinamico e il modello 3D viene ritagliato di conseguenza (7).




4 Se le Quote Dinamiche sono **On**, 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.

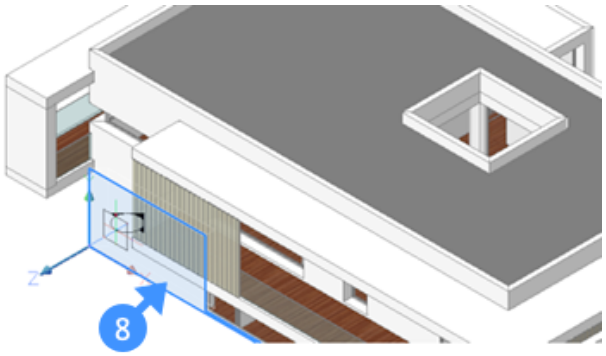
**Creare una sezione trasversale**

Assicurarsi che l'UCS Dinamico (**UCSD**) sia abilitato.

1 Scegliere **Definisci Sezione** nella scheda **Modello** del Quad su **Nessuna Selezione**.

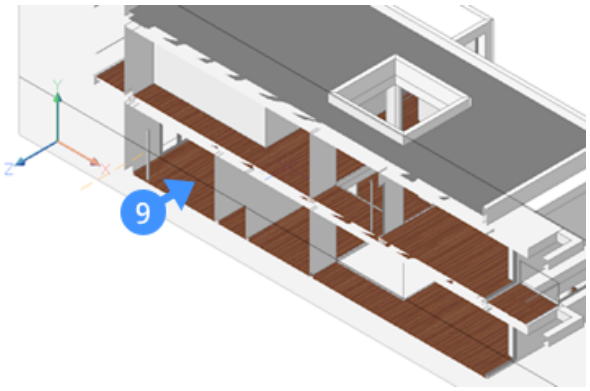
2 Posizionare il tracker della sezione su una faccia di un solido 3D (8) parallela alla sezione trasversale da definire.

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).




Se le Quote Dinamiche sono **On**, 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 tenete 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 invertire la direzione della vista.

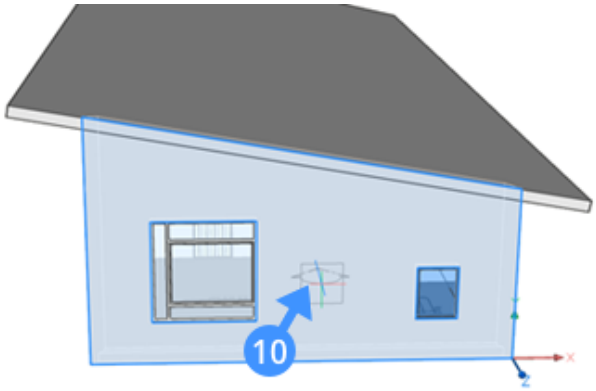
**Creare un'elevazione**

Assicurarsi che l'UCS Dinamico (**UCSD**) sia abilitato.

1 Scegliere **Definisci Sezione** nella scheda **Modello** del Quad su **Nessuna Selezione**.

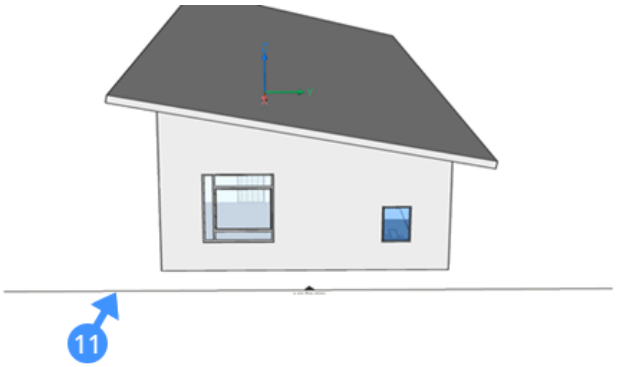
2 Posizionare il tracker della sezione su una faccia di un solido 3D (10) parallela all'elevazione da definire e cliccare quando la faccia viene evidenziata.

3




4 Spostare il tracker della sezione all'esterno del modello 3D e cliccare per definire l'elevazione (11).

5




Le sezioni verticali esterne al modello (nessuna geometria sezionata) ottengono automaticamente il template di sezione Elevazione ovvero un prospetto.

### 29.3.3 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 **Support**.

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 Proprietà **Entità Sezione** :

| | |
|---|---|
| **Nome** | Digitare un nome. |
| **Tipo** | Cliccare sul campo e selezionare un tipo. Il tipo selezionato determina come il risultato della sezione deve essere ritagliato.<br>Le opzioni sono: **Piano** (predefinito), **Contorno**, **Volume** e **Trancia**. |
| **Sezione Live** | Imposta la proprietà sezione live del piano di sezione. Solo un'entità di sezione può avere la proprietà **Sezione Live** impostata su **Sì**.<br>Si consiglia di utilizzare invece la proprietà **Visualizza Ritaglio**.<br>Utilizzare questa modalità soltanto per il controllo visivo, non per la modellazione 3D. |
| **Visualizza Ritaglio** | Ritaglia il modello 3D.<br>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. |
| **Offset di sezione** | Imposta la posizione dell'entità di sezione rispetto alla geometria ritagliata. Digitare un valore o cliccare sui pulsanti freccia per modificarlo. |

| | |
|---|---|
| **Spessore fetta** | (Solo per il tipo di sezione **Trancia**) Imposta lo spessore dell'entità di sezione. |
| **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.<br>Quando il percorso non viene specificato, il disegno della sezione viene creato nella cartella del modello 3D. |

Proprietà **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 dal tipo di piano di sezione corrente.<br>**Piano**: 2 vertici<br>**Contorno**, **Volume** e **Trancia**: 4 vertici.<br>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. |

Proprietà **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.<br>L'applicazione di uno stato layer consente di controllare quali layer sono **Attivi/Disattivi** 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.<br>Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (), quindi selezionare i set di proprietà nella finestra di dialogo **Abilita proprietà per istanza**. |

### 29.3.4 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:

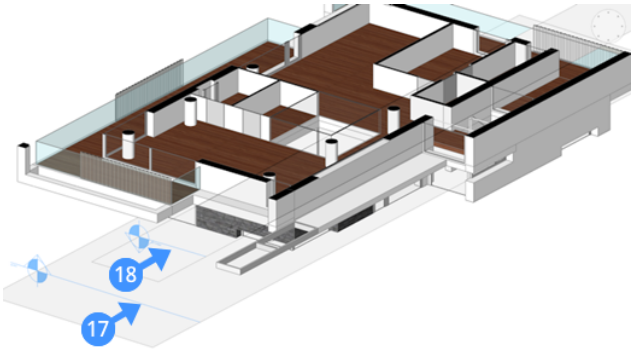



Per tagliare il modello 3D, effettuate una delle seguenti operazioni:

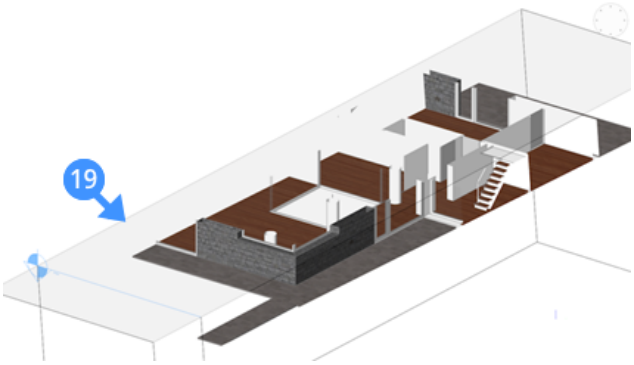
- Doppio clic sull'entità sezione.
- Selezionare **Visualizza Ritaglio** dal Quad.
- Selezionare il piano di sezione e impostate la proprietà **Visualizza Ritaglio** su **Sì** nel Pannello delle **Proprietà**.
- Quando si seleziona **PR** (Proprietà Rapide) nella Barra di Stato, posizionare il cursore 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 attivata la proprietà **Visualizza Ritaglio** su **Sì** per due entità di 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.




(Opzionale) Impostare la proprietà **Tipo** per la sezione corrente su **Volume** nel pannello delle **Proprietà**.




Una sezione ritagliata viene mostrata nel tipo **Volume** (19).

### 29.3.5 Convertire un'entità di sezione in un'entità di sezione BIM

Il comando BIMIFICA converte un'entità sezione in una sezione BIM.

1 Avviare il comando BIMIFICA.

2 Viene visualizzato il pannello contesto comando **Bimifica**.

3 Scegliere **Seleziona entità nel disegno**, quindi cliccare sul pulsante **Seleziona** ( ).

4 Selezionare l'entità sezione, quindi premere Invio.

5 Cliccare sul pulsante **Applica** nel pannello dei comandi di **Bimifica**.

## 29.4 Definire una sezione dettagliata

### 29.4.1 Comando

BIMSEZIONE

### 29.4.2 Definire una sezione di dettaglio da zero

1 Selezionare **Sezione dettagli** 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:

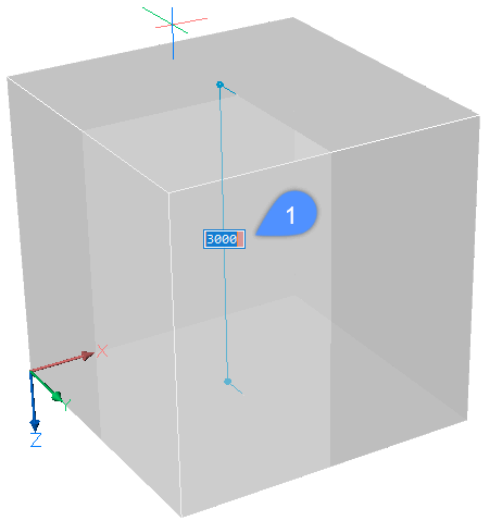
4 Selezionare l'angolo opposto o inserire le distanze. Utilizzare il tasto TAB per passare da un campo delle quote dinamiche all'altro.

5 **Viene richiesto**: Selezionare profondità della sezione volume <4000>:

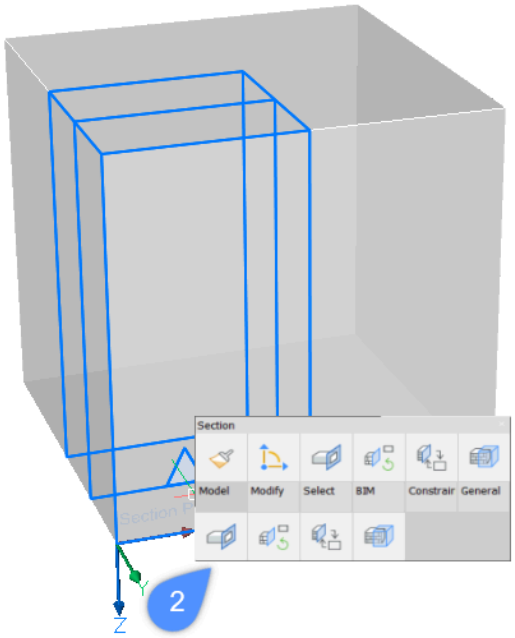
In questo caso, l'altezza predefinita è 4000 mm.

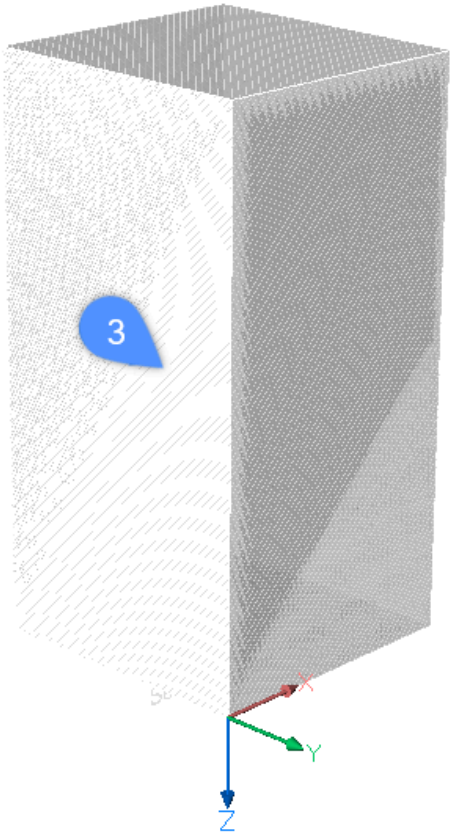
6 Per completare il volume, effettuate una delle seguenti operazioni:

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 fare doppio clic sulla sezione selezionata. Ora sarà visibile solo la sezione di dettaglio (3).

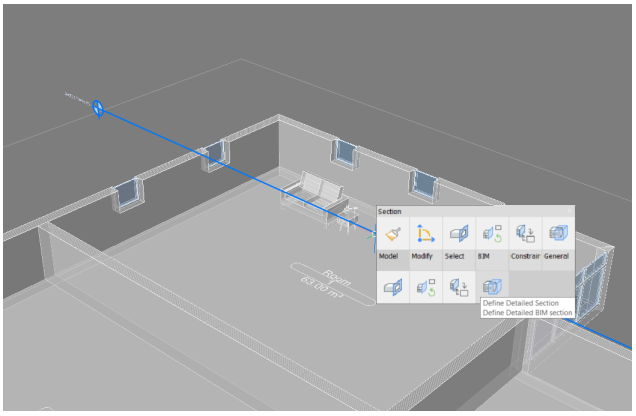

Section
Model
Modify
Select
BIM
Constrair
General
2


3

### 29.4.3 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.

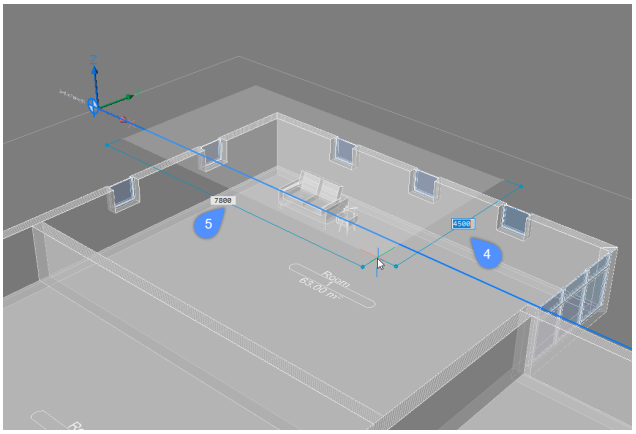



**Viene richiesto**: Selezionare il primo angolo del rettangolo di base della riquadro volume:

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 riquadro della **sezione volume** viene visualizzato in modo dinamico.




**Viene richiesto**: Selezionare profondità della sezione volume.

5 Premere INVIO per accettare l'altezza predefinita.

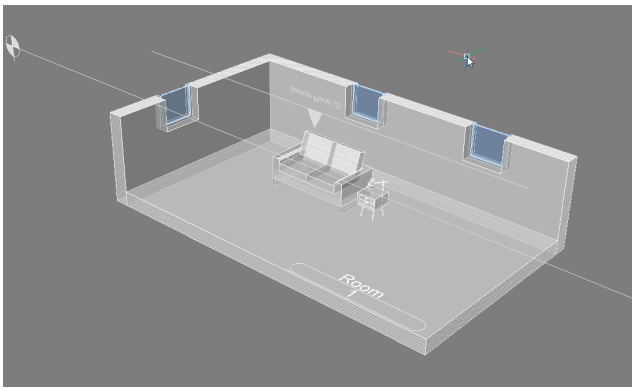
6 Specificare un punto.

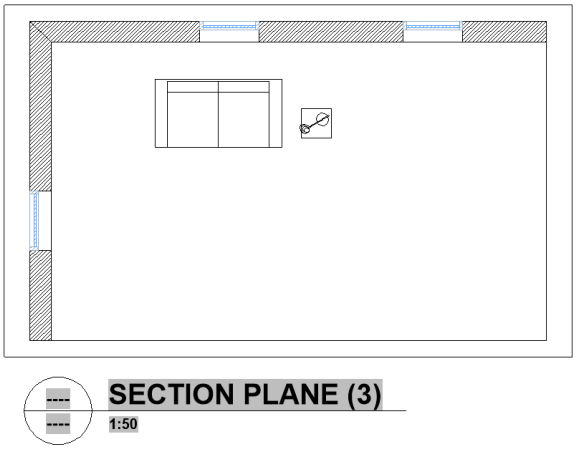
7 Immettere un valore nel campo della quota dinamica.

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 fare 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.

## 29.5 Definire un piano di soffitto riflesso

### 29.5.1 Comando

BIMSEZIONE

### 29.5.2 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.



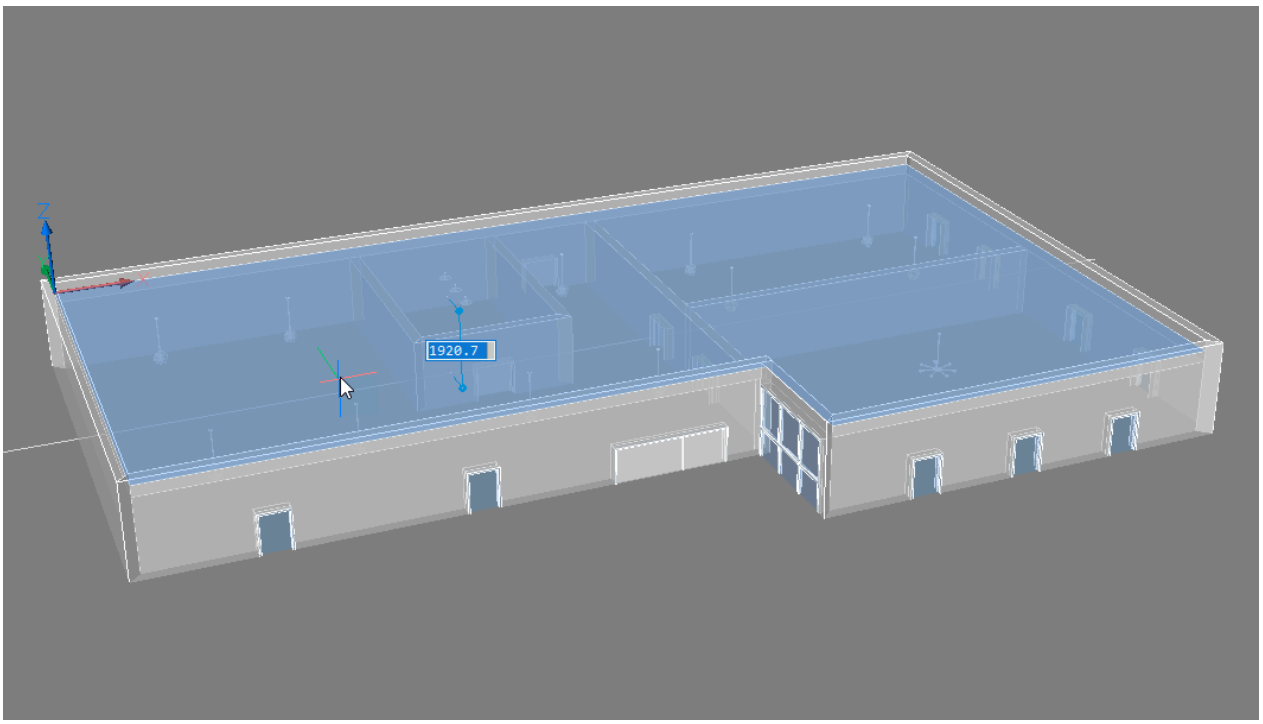
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di Riferimento Comandi BIMSEZIONE.

### 29.5.3 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.

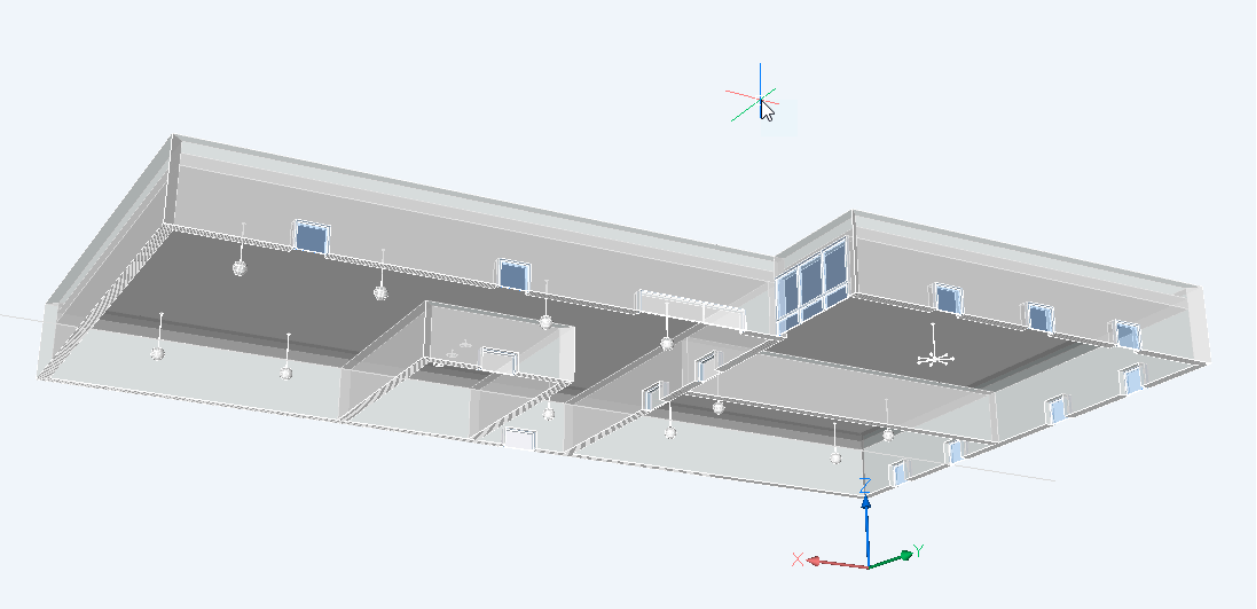



**Viene richiesto**: specificare distanza:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

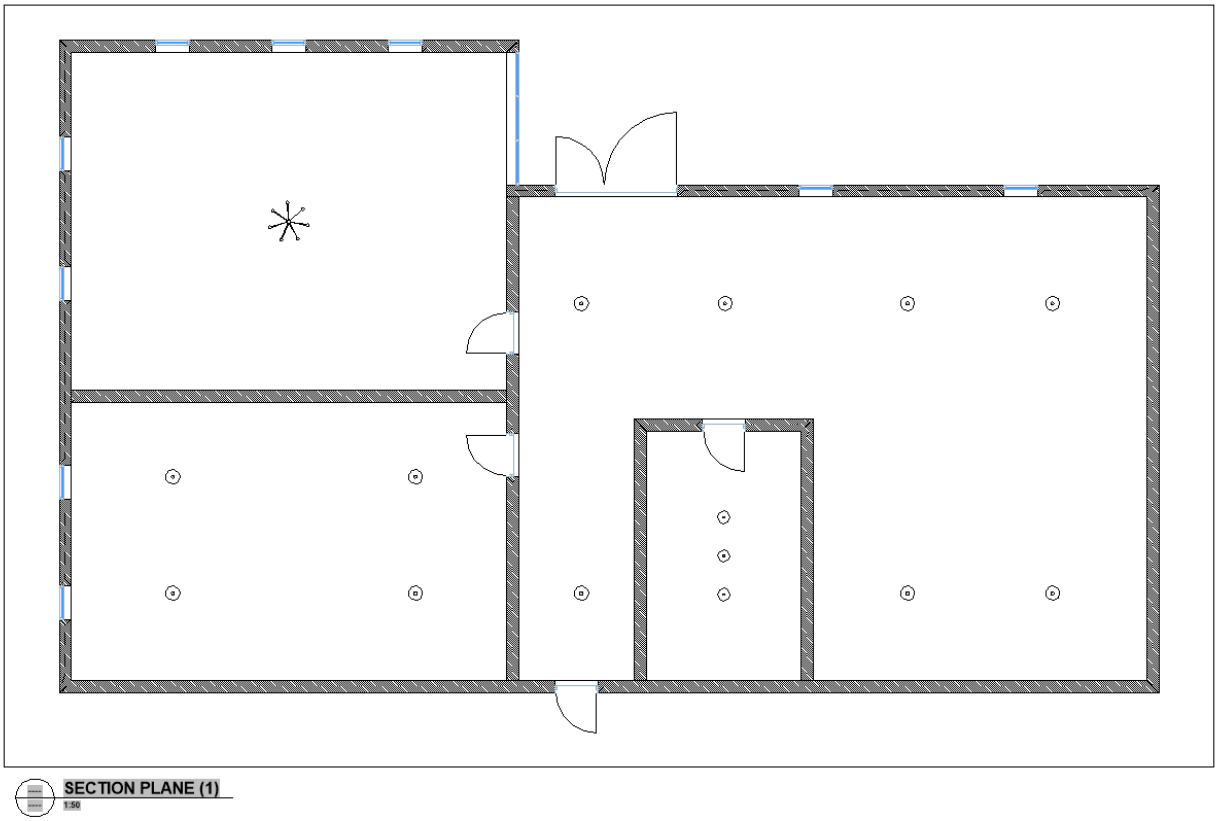
- Digitare un valore nelle quote dinamiche per definire l'offset del piano di sezione rispetto la posizione iniziale.
- Cliccare il pulsante sinistro del mouse quando il piano di sezione si trova nella posizione desiderata.

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.

## 29.6 Tratteggio nelle elevazioni

### 29.6.1 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**.

### 29.6.2 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**.

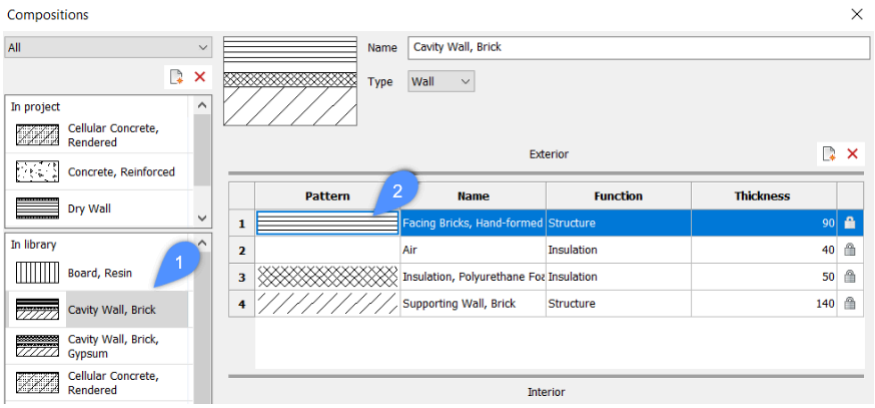
6 Selezionare la finestra di layout e scegliere **Aggiorna sezione BIM** nella scheda dei comandi **Modello** nel Quad.

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.

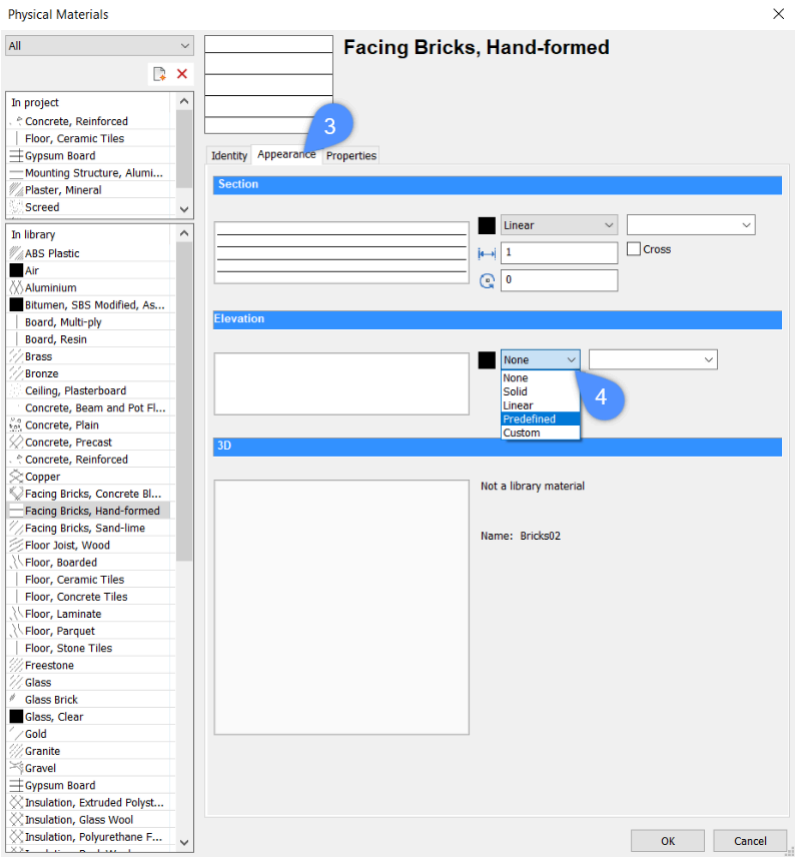
### 29.6.3 Configurare il tratteggio

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).

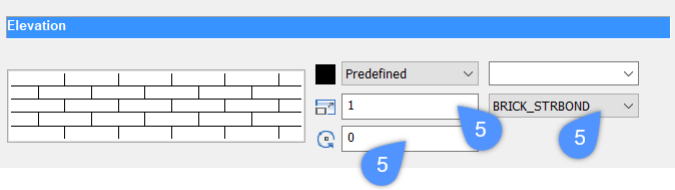



3 Per configurare la texture o il riempimento pieno, andare sulla scheda della pagina **Aspetto** (3). Il tratteggio di elevazione è impostato di default su **Nessuno**. Cliccare sul pulsante del tratteggio di elevazione e selezionare il tipo di tratteggio: **Nessuno**, **Solido**, **Lineare**, **Predefinito** o **Personalizzato** (4).



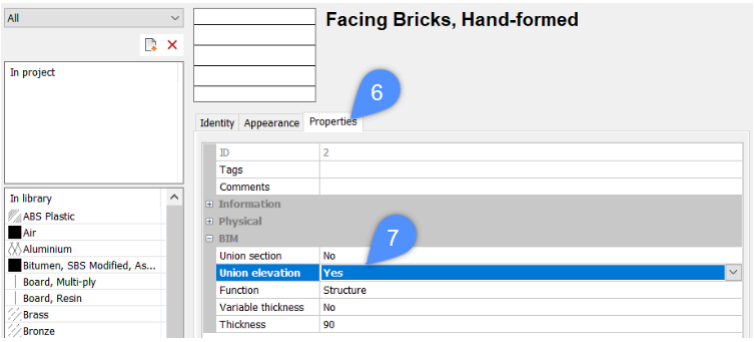

4 Configurare il tratteggio. Definire la scala, l'angolo, il colore e/o il layer del modello. (5)

***Nota:*** Digitare un nome nel campo Layer o cliccare sul pulsante freccia e selezionare un layer nell'elenco.

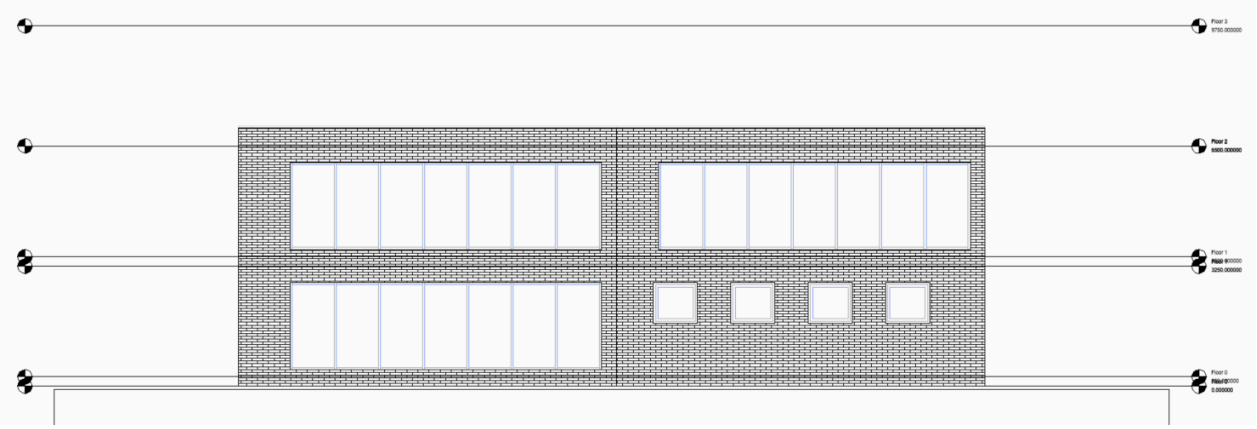



5 Per rimuovere le linee di connessione nell'elevazione tra i diversi solidi del materiale, andare sulla scheda **Proprietà** (6) e impostare **Unisci elevazione** su **Sì** (7).

***Nota:*** **Unisci elevazione** funziona indipendentemente dall'impostazione **Unione Sezione**.




6 Dopo la rigenerazione, il tratteggio apparirà sull'elevazione.



## 29.7 Modelli per la generazione dei disegni

### 29.7.1 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\V27x64\it_IT\Support\Bim\Sections*

> ***Nota:*** Nel file **_SectionSettings.dwg**, i template dell'entità sezione hanno nomi hardcoded (**_Section**, **_Elevation**, **_Plan** e così via). BricsCAD utilizza i nomi hardcoded per identificare quale template di entità della sezione imposta i valori predefiniti. Pertanto, questi nomi non dovrebbero essere modificati.

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.

### 29.7.2 Capire i layer creati

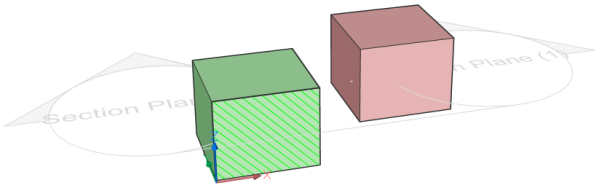
1 Aprire il template in millimetri **BIM-mm.dwt** e salvare il disegno.

2 Disegnare due parallelepipedi da 500x500x400, uno leggermente sovrapposto all'altro.

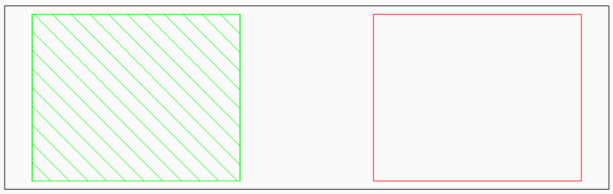
3 Mettere il primo parallelepipedo sul layer **Layer1** (con il colore del layer verde) e il secondo sul layer

**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 |

I layer generati per il solido verde sono:

- **Boundary_Layer1**: il contorno della sezione attraverso il parallelepipedo.
- **Fill_Layer1**: il tratteggio della sezione.
- **Background_Layer1**: mostra le entità secondarie (ad es., vertici dei solidi) che non sono sezionati.

Tutti i layers ereditano il colore del layer **Layer1**.

Poiché il solido rosso non è sezionato, viene creato solo il layer **Background_Layer2**. Eredita il colore del layer **Layer2**.

9 Trascinare la composizione **Cavità del Muro, Mattoni** dal pannello **Composizioni** sul parallelepipedo verde.

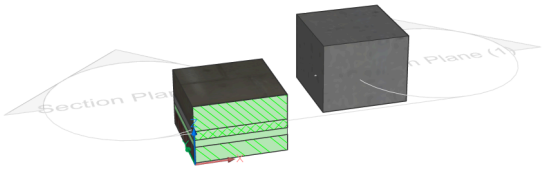
***Nota:***

- Impostare la variabile di sistema LEVELOFDETAIL su 1 o 2 per visualizzare i materiali dello strato.
- 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.

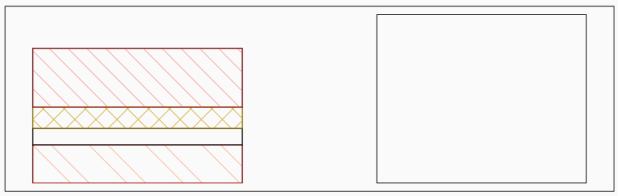
10 Fare doppio clic sulla composizione **Cavità del Muro, Mattoni** nel pannello **Composizioni**.

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.

11 Assegnare la composizione **Calcestruzzo, Cemento armato** al parallelepipedo rosso.



12 Aggiornare e aprire la sezione.

13 

14 Andare nei layer ed eseguire il comando ELIMINA per rimuovere i layer non utilizzati.

15

| | 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**.

16 Nelle proprietà della sezione impostare **Genera riempimento di elevazione** su **ON** per aggiungere un tratteggio in elevazione.

17 Aggiornare la sezione.

18 Il contorno del secondo parallelepipedo viene ora tratteggiato e viene aggiunto il layer **Elevation_Calcestruzzo, Cemento armato**.

### 29.7.3 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.

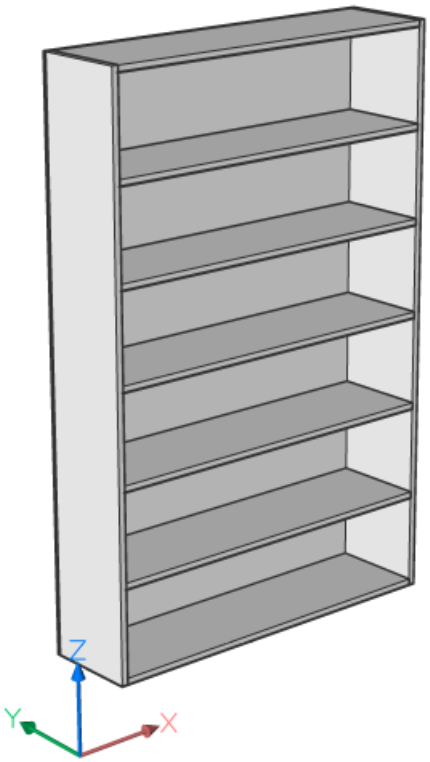
- Non è possibile che questa geometria sia occupata da altre geometrie. Ad esempio, si ha un tavolo e delle sedie. Entrambi hanno un simbolo 2D, ma il tavolo è al di sotto del piano di sezione mentre le sedie vengono tagliate da esso (lo schienale posteriore è più alto del tavolo). Quindi non è possibile 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). Qyesto 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 l'attuale sezione del solido 3D del componente.

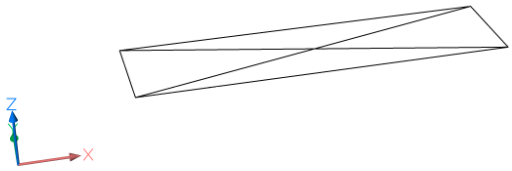
**Aggiunta di entità 2D**

1 Aprire il template 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).

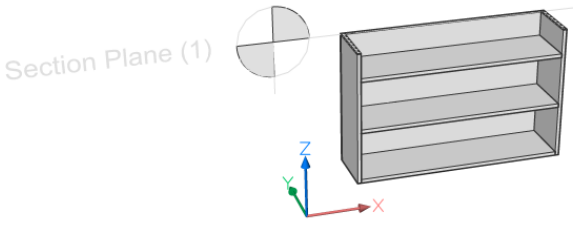



3 Se ora si attiva e si isola il layer **BRX_2D_Symbols**, si vedrà un simbolo disegnato nel punto di inserimento dello scaffale.

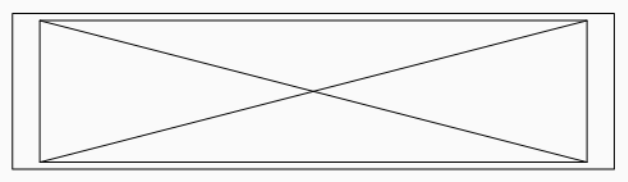



4 Mostrare di nuovo tutti i livelli (comando RIMISOLAY) e creare una sezione attraverso la libreria.

5




6 Generare e aprire il disegno **Piante**.



7 Si vedrà (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.

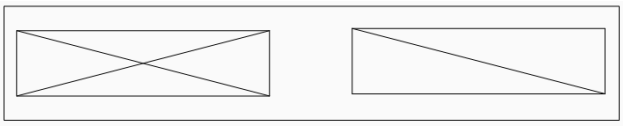
10 Eliminare una delle linee (della croce).

11 (Opzionale) Disegnare linee 2D extra sul layer **BRX_2D_Symbols**.

12 Salvare il disegno.

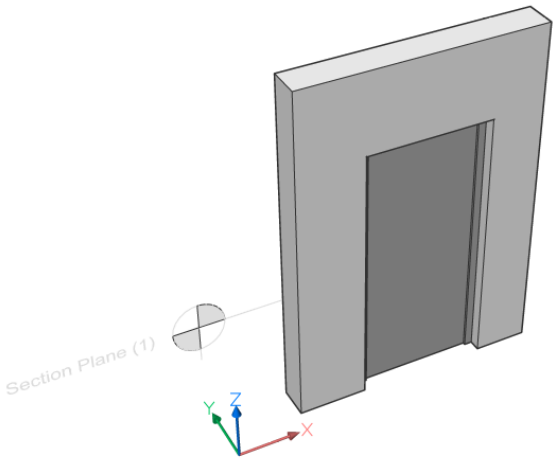
13 Tornare al modello 3D originale e digitare BMINSER nella Barra dei comandi e andare al percorso della cartella dove si è appena salvata la nuova libreria. Cliccare su **OK** e scegliere un punto per inserire lo scaffale.

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 proprio modello 3D e inserire la porta **Porte - Portoncino Ingresso Semplice** in questo muro.

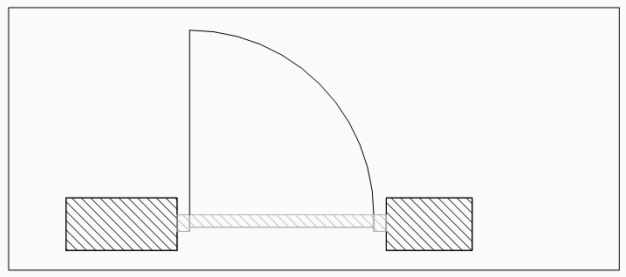



18 Ripetere i passaggi da 3 a 5, ma ora utilizzare il layer **BRX_2D +_Swing** anziché **BRX_2D_Symbols**.

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 sui layer con prefisso **BRX_2D_** verranno utilizzati per sostituire la geometria 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.



### 29.7.4 Personalizzare i colori e lo spessore delle linee generate e dei tratteggi

1 Nella procedura precedente **Comprendere i layer creati**, è stato osservato che per gli oggetti senza composizione, i colori e gli spessori di linea 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 al pannello **Layer**. Qui è disponibile un elenco di tutti i possibili layer che possono essere creati per ogni materiale presente nella libreria dei materiali. Tutti hanno un colore e uno spessore linea.
La modifica del colore o dello spessore linea e il salvataggio del file modificheranno lo spessore o il colore predefinito delle linee per questo layer nei disegni generati in futuro. È possibile personalizzare completamente l'aspetto del proprio disegno per ogni tipo di linea (**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 |

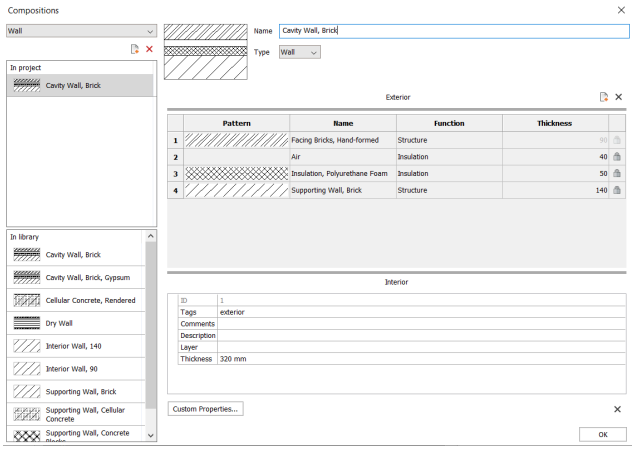
### 29.7.5 Personalizzazione dei modelli di tratteggio

1 Aprire il disegno realizzato nella procedura **Capire i layer creati**.

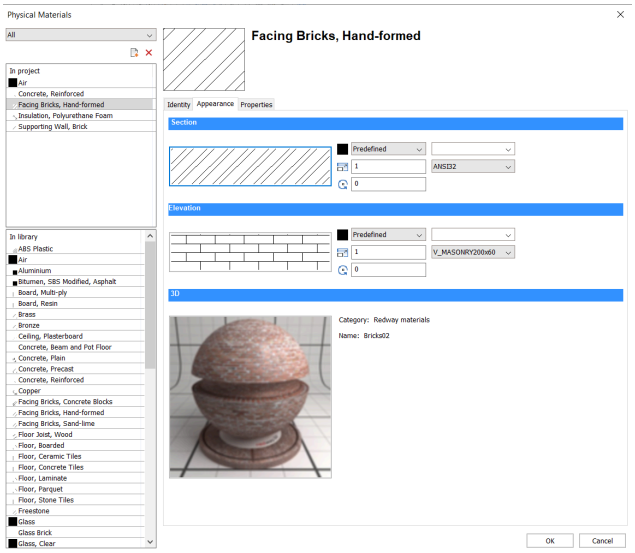
2 Aprire il Pannello **Composizioni**.

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 Fare doppio clic sulla riga **Mattoni faccia a vista, Formati-a-mano**. Si visualizza la finestra di dialogo **Materiali Fisici** sul materiale **Mattoni faccia a vista, Formati-a-mano**. Per accedere a questa finestra di dialogo, è anche possibile avviare il comando BLMATERIALI e selezionare **Mattoni faccia a vista, Formati-a-mano**.

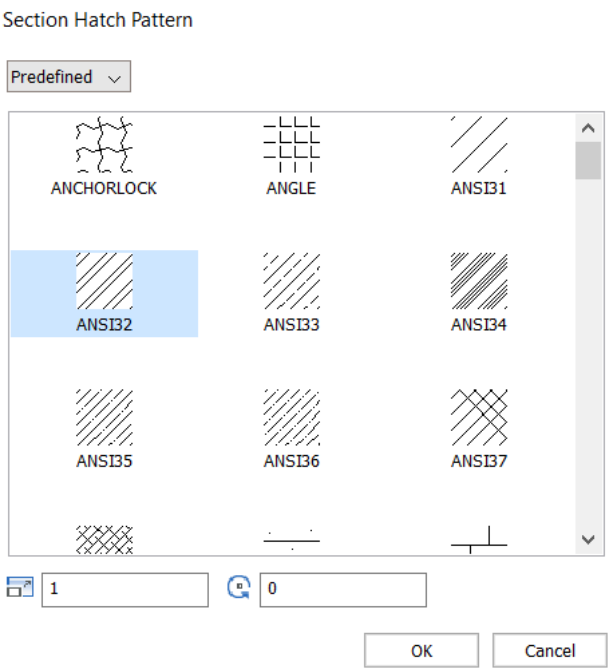



6 Andare sulla scheda **Aspetto**.

7 Sotto il titolo **Sezione**, fare 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



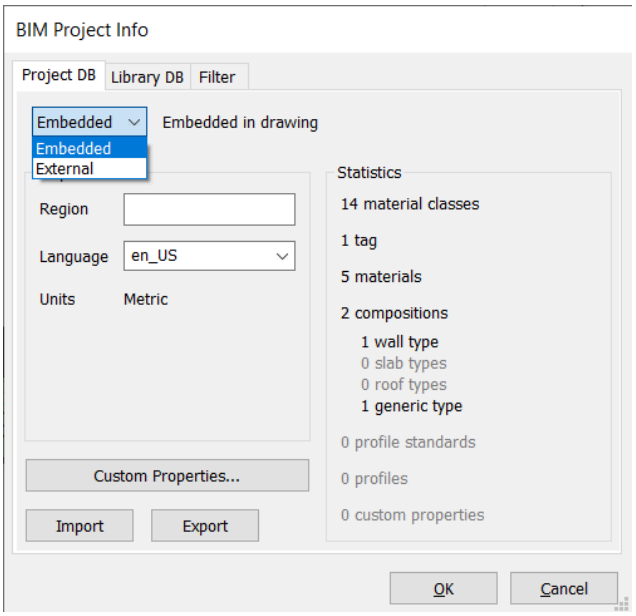

10 Se si desidera modificare l'aspetto di un tratteggio in elevazione, è possibile fare doppio clic sul modello di tratteggio sotto il titolo **Elevazione**. Il materiale dello strato esterno di una composizione verrà utilizzato per determinare il tratteggio in elevazione.

***Nota:*** 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.***

11 Al termine, digitare BIMINFOPROGETTO nella Barra dei comandi. Si accederà alla finestra di dialogo **Info Progetto BIM**.

12 Nella scheda **DB Progetto**, cambiare il valore per il database da **Incorporato** a **Esterno**. Verrà chiesto di salvare il database sul tuo computer e dargli un nome, ad esempio **TemplateComposizioni.bsyslib**.




13 Per utilizzare questo database (DB Progetto) in un nuovo disegno, cambiare il valore per il database da **Incorporato** a **Esterno**, quindi selezionare il file BSYSLIB creato.

### 29.7.6 Personalizzare le etichette per tipo di entità per tutti i disegni di sezione

Per questa procedura, visitare le seguenti procedure dalla pagina **Etichette BIM**:

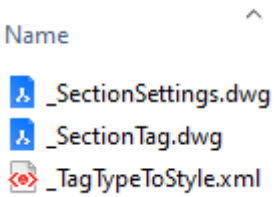
- **Creare i dati di origine per un tipo di entità BIM**.
- **Personalizzare i blocchi delle etichette**.
- **Modificare i dati di origine per personalizzare le etichette BIM per tutti i disegni delle sezioni**.

Per modificare le etichette nel disegno corrente, leggere la procedura **Personalizzare le etichette dei blocchi solo per il disegno corrente**.

### 29.7.7 Personalizzare i blocchi dei richiami

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**. Per impostazione predefinita, questa è: *C:\Utenti\ %nomeutente%\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V27x64\it_IT\Support\Bim\Sections*.

1 È possibile accedere a questo file digitando SUPPORTFOLDER nella barra dei comandi e navigando fino a **Sezioni** > **Bim**.




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.

4 Quando viene aggiornata una sezione BIM, vengono utilizzati i blocchi dei richiami esistenti nel disegno di destinazione (digitare MODIFBLOC per sceglierne uno da modificare).

### 29.7.8 Personare il template gruppo di fogli

I modelli del gruppo di fogli sono memorizzati nella cartella *C:\%username%\AppData\Local\Bricsys \BricsCAD\V27x64\it_IT\Templates*.

1 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** nell'elenco 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 apre 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.

2 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.

3 Se il file modello in file 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 pannello **Navigatore Progetto**.

4 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

## 29.8 Generare Disegni

### 29.8.1 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**.

### 29.8.2 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 **(Opzionale)** 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 e il loro nome (i) nella Barra dei comandi, ad esempio:

8 sezioni sono state generate:

*D:\Bricsys Reports\V27\Villa\Elevations.dwg*

*D:\Bricsys Reports\V27\Villa\Plans.dwg*

*D:\Bricsys Reports\V27\Villa\Sections.dwg*

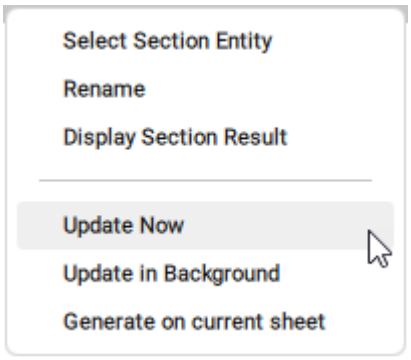
Nell'esempio sopra 2 piante, 4 prospetti e 2 sezioni trasversali sono state generate ed esportate in 3 disegni.

**Navigatore Progetto**

1 Nella scheda **Sezioni e viste** del pannello **Navigatore Progetto**, cliccare con il pulsante destro del mouse sulla sezione.

2 **(Opzionale)** Scegliere **Seleziona Entità Sezione** per modificarne le proprietà nel pannello **Proprietà**.

3 Scegliere **Aggiorna Ora** o **Aggiornamento 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 di sezioni è memorizzato sul layer **BIM_SECTIONS_PREVIOUS** dedicato. Questo è congelato per impostazione predefinita.
- Layer **BIM_VIEWPORTS**: se lo si desidera, le finestre generate vengono memorizzate 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.

### 29.8.3 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.

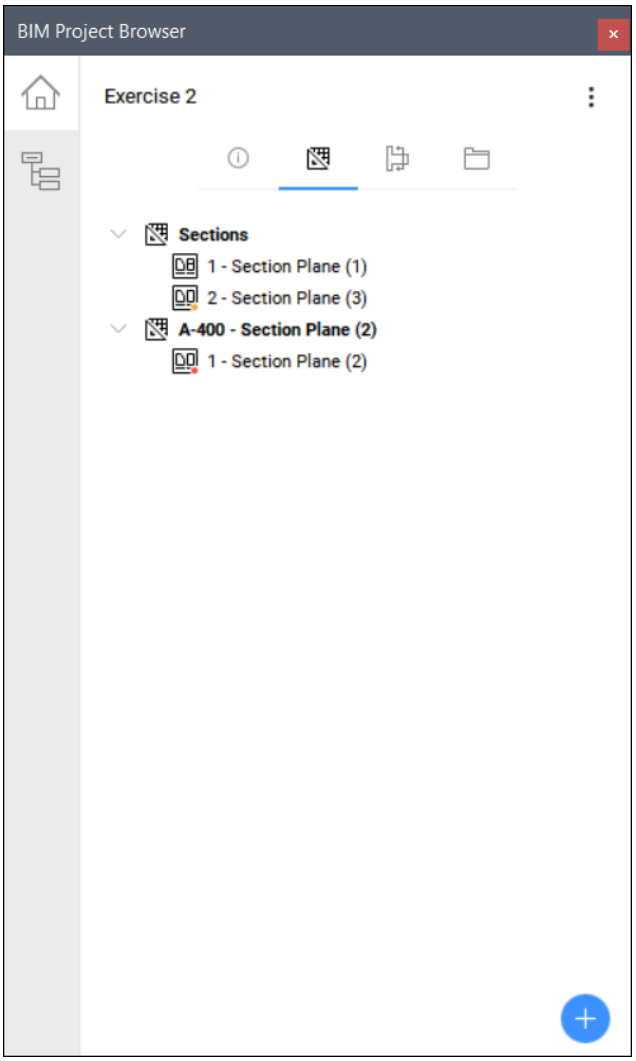
2 Scegliere **Apri modello** nel gruppo di comando **Modello** del Quad.

3 I disegni della sezione 2D si aprono.

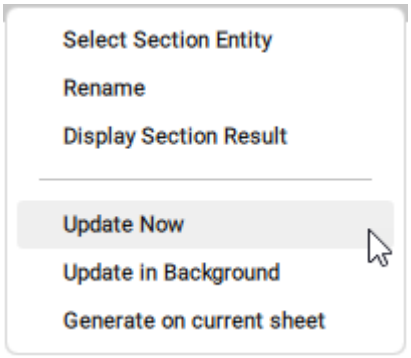
**Navigatore Progetto**

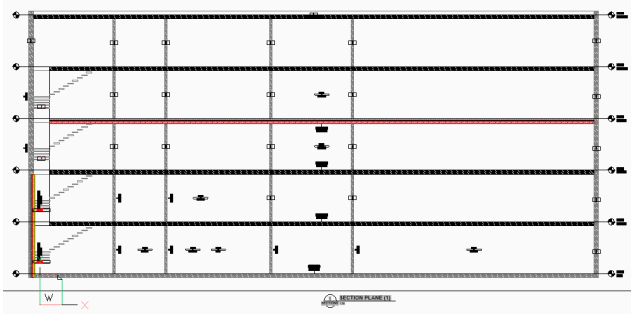
Per aprire i disegni di sezione 2D dal **Navigatore Progetto**, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare due volte sulla vista foglio nella scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto**.
  Il disegno di sezione 2D viene aperto con la vista foglio selezionata.




- Nella scheda **Sezioni e viste** del pannello **Navigatore Progetto**, cliccare con il pulsante destro del mouse sulla sezione e scegliere **Visualizza la Sezione Risultante** dal menu contestuale.





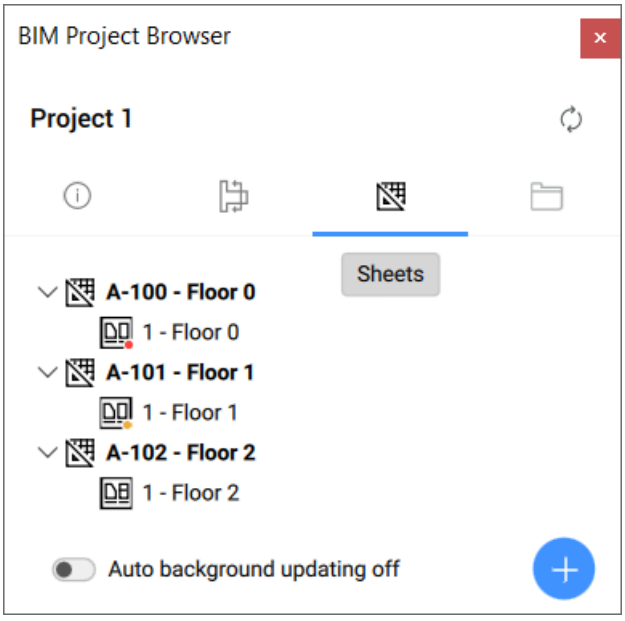
***Nota:*** Quando una finestra di layout collegata a un risultato di sezione viene eliminata, vengono eliminati anche l'etichetta vista collegata, la vista del foglio e il blocco del risultato (solo quando non è mostrato in altre finestre di layout).

### 29.8.4 Aggiornare sezioni BIM

Le sezioni BIM possono essere aggiornate in diversi modi:

- Nel modello 3D.
- Nel file di documentazione 2D generato.
- Nel pannello **Navigatore Progetto BIM**.

Quando la documentazione 2D non è più sincronizzata con il modello 3D, le viste foglio corrispondenti visualizzano un segno rosso nella scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto**.




Se non sono ancora aggiornate, le viste foglio visualizzano un segno arancione nella scheda **Fogli** del pannello **Navigatore Progetto**.

**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.

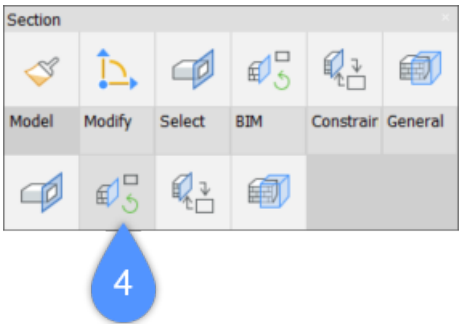
### Aggiornare le sezioni BIM nel file di documentazione 2D

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 (4).

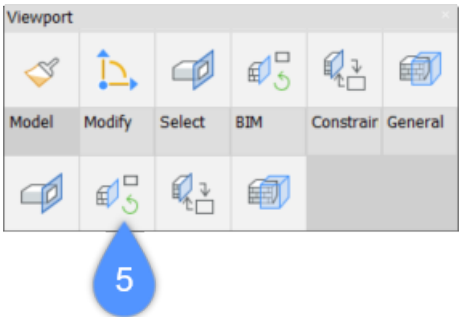



### Aggiornare una sezione BIM in un layout

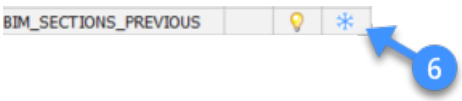
1 Cliccare sulla scheda del **Layout**.

2 Posizionare il cursore sopra la finestra di layout della Sezione BIM da aggiornare.

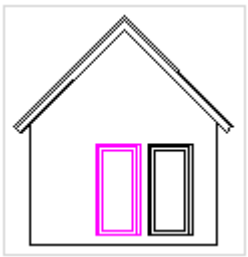
3 Scegliere **Aggiorna Sezione** nel gruppo dei comandi **Modello** nel Quad (5).




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

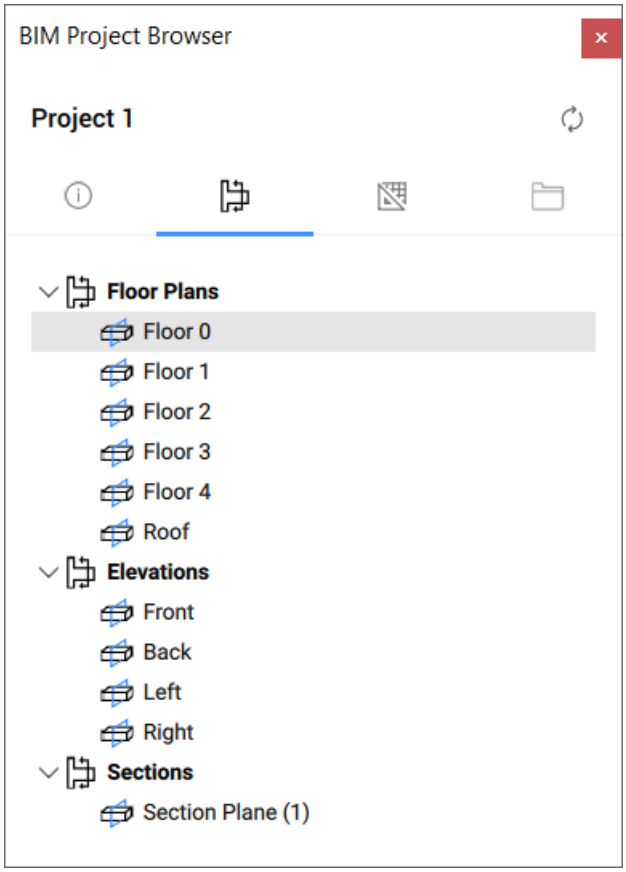
È possibile personalizzare un risultato della Sezione BIM assegnandogli un piano tipo con le impostazioni desiderate. Per fare ciò, selezionare il blocco sezione, andare alla categoria delle proprietà **BIM** nel pannello **Proprietà** e scegli un'opzione dal menu a discesa della proprietà **Piani Tipo**.

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 **Editor Piano Tipo BIM (finestra di dialogo)** e **Lavorare con i Piano Tipo**.

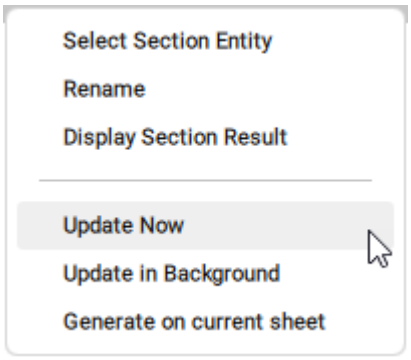
***Nota:*** La variabile di sistema RENDERCOMPOSITIONMATERIAL deve essere impostata su **On**.

### Aggiornare le sezioni BIM nel navigatore progetto




1 Cliccare con il pulsante destro del mouse su una sezione nel pannello **Navigatore Progetto BIM**.

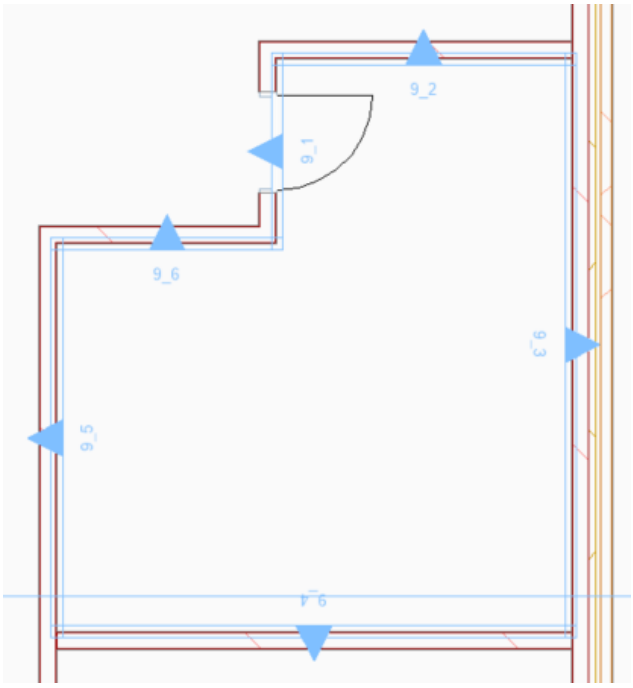
2 Selezionare **Aggiorna Ora** o **Aggiornamento in Background** dal menu contestuale.




### 29.8.5 Indicatori di sezione, indicatori di piano e richiami griglia

Gli indicatori di sezione sono forniti per ogni sezione che si interseca con quella di origine, se la sezione di origine è un piano. Sono memorizzati sul layer dedicato **BIM_SECTIONS**. **Attiva** o **Disattiva** il layer per gestire la visibilità degli indicatori.

***Nota:*** Gli indicatori di sezione, gli indicatori di piano e le didascalie della griglia sono entità etichetta 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.

## 29.9 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 alla vista del foglio selezionato. Il blocco **Title** in questo disegno contiene gli attributi che verranno automaticamente compilati quando vengono definite le proprietà associate del **Gruppo di Fogli**.

Una tabella di riepilogo fogli può essere posizionata su qualsiasi foglio del gruppo di fogli. Nell'implementazione corrente il contenuto della tabella non è ancora associativo.

### 29.9.1 Inserire il blocco cartiglio

1 Aprire la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Blocchi**.

2 Fare doppio clic sul blocco **Title**.

Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno** e 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 **Cartiglio (Title)**, quindi cliccare sul pulsante dello strumento **Aggiorna Campi...** (



) nella barra degli strumenti **Ridisegna/Rigenera**.

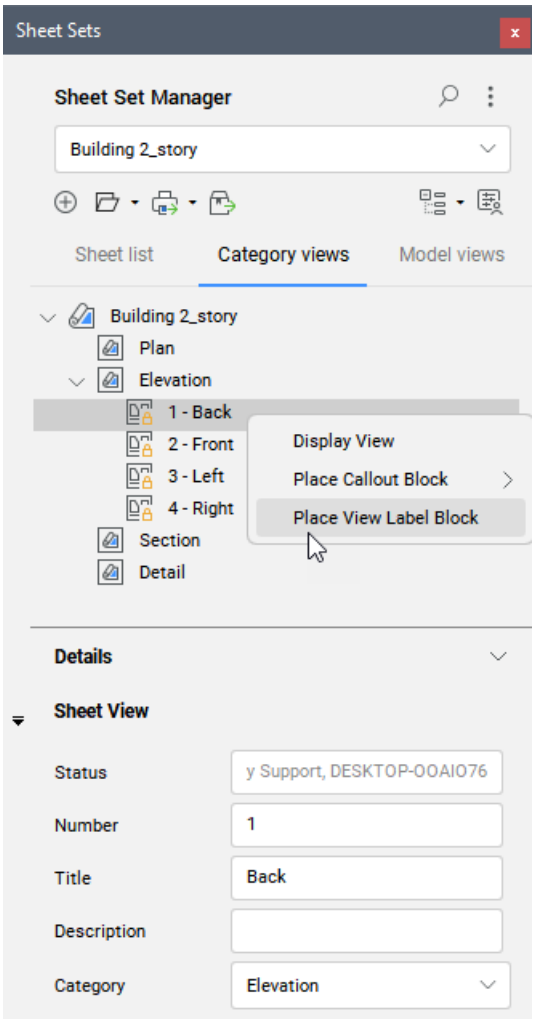



### 29.9.2 Inserimento di una didascalia vista per una vista in un foglio

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>:

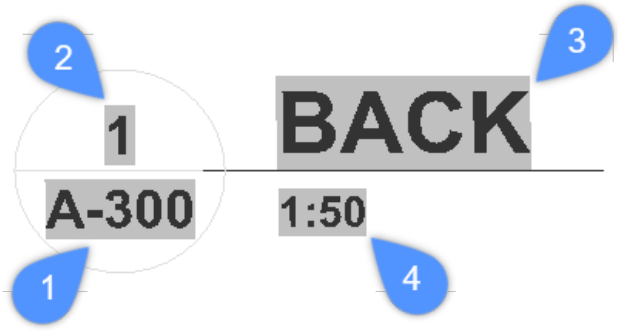
7 Specificare il fattore di scala oppure cliccare il pulsante destro del mouse per accettare la scala corrente.

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.

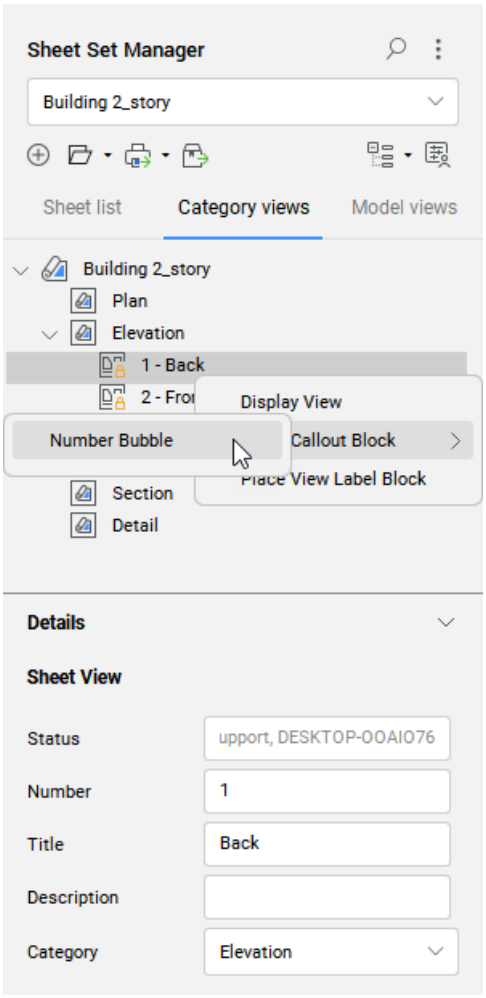
Vengono automaticamente compilati il Numero del Foglio (1), il Numero della Vista Foglio (2), il Titolo della Vista Foglio (3) e la Scala della Finestra di layout (4) della vista foglio selezionata.




### 29.9.3 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 etichetta** > **Number Bubble** nel menu di scelta rapida.

**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.




### 29.9.4 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 Tasto destro del mouse sul nome del gruppo di fogli nel pannello **Gruppo di Fogli** e scegliere **Inserisci Tabella Riepilogo Fogli** nel menu contestuale.

**Viene richiesto**: Selezionare punto di inserimento.

2 Specificare un punto nel disegno.

## 29.10 Elevazioni interne

### 29.10.1 Comando

BIMSEZIONE

### 29.10.2 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.

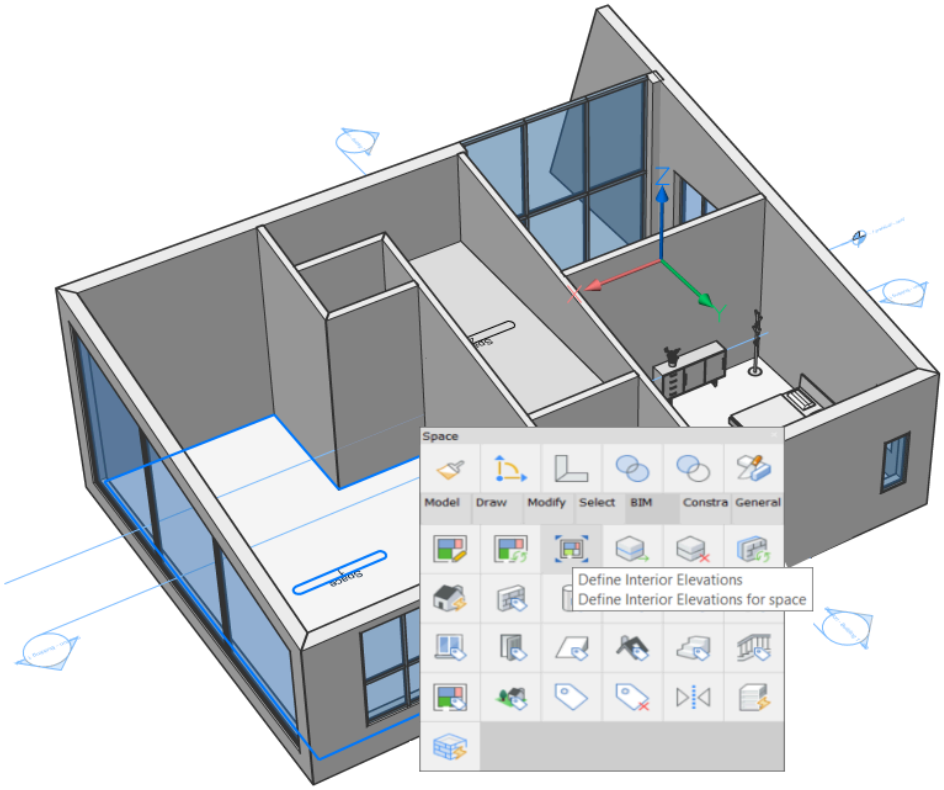


Per ulteriori informazioni su questo comando, leggere l'articolo del comando BIMSEZIONE.

### 29.10.3 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.

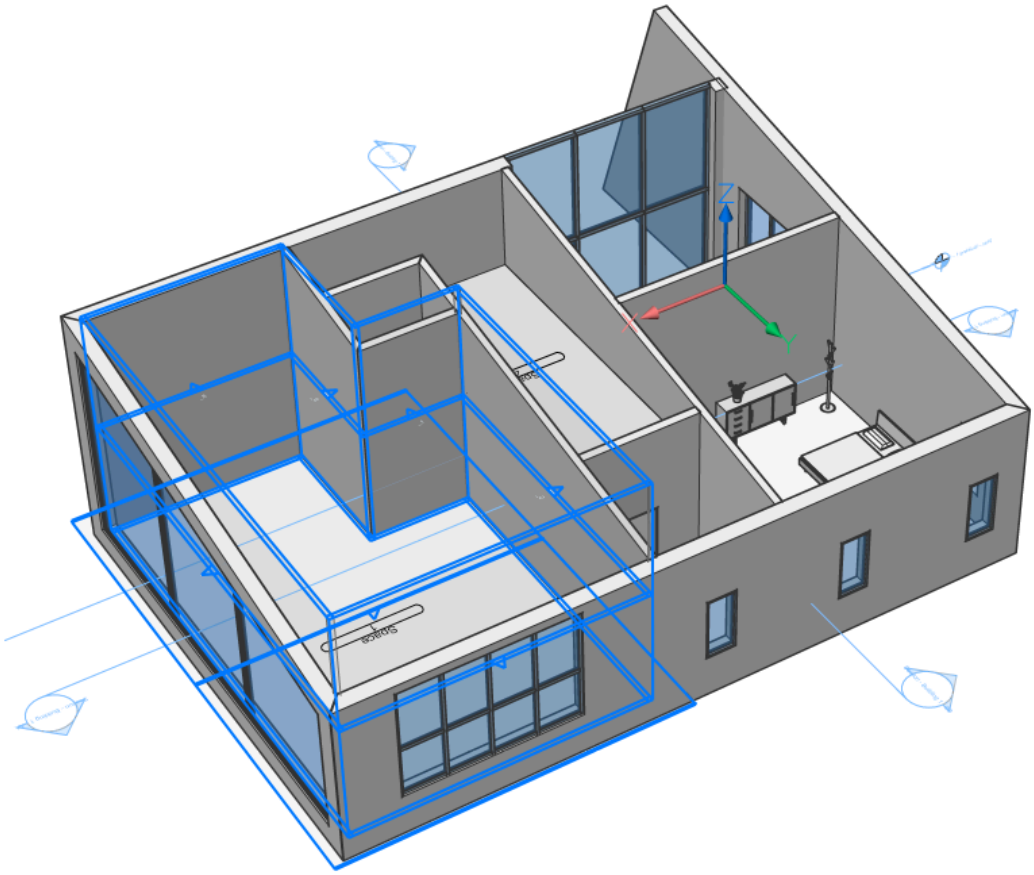
**Viene richiesto**: Selezionare Spazi BIM per generare Prospetti Interni o [Attacca sezione/opzioni di selezione (?)]:

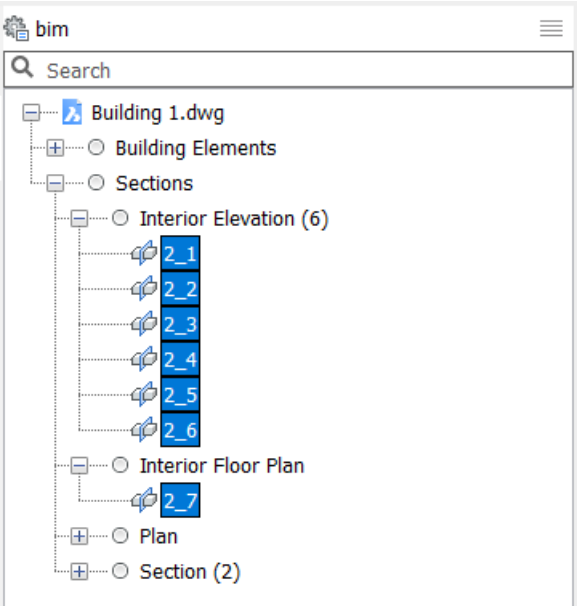



2 (Saltare se si è usato il Quad) Selezionare gli Spazi BIM per i quali si desidera creare i prospetti interni e premere Invio.

3 I prospetti interni per ciascun muro e la pianta del pavimento interno sono ora definiti. Possono essere

trovati nel pannello **Navigatore Struttura**.

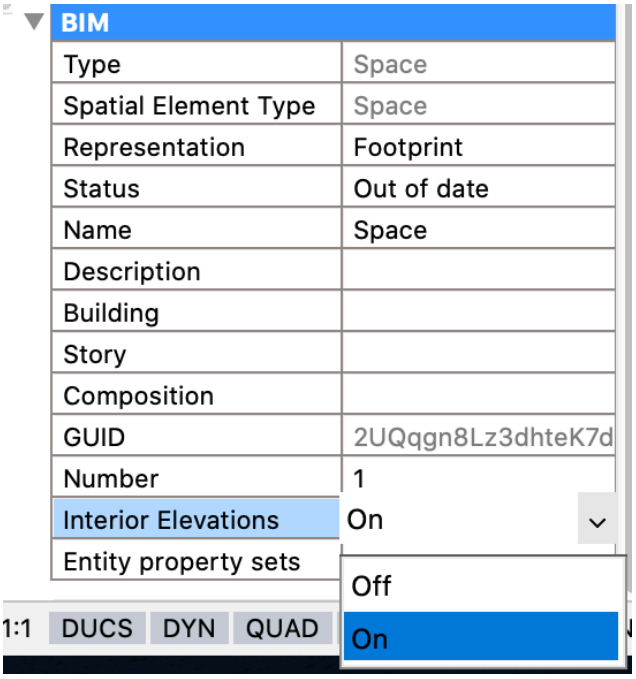




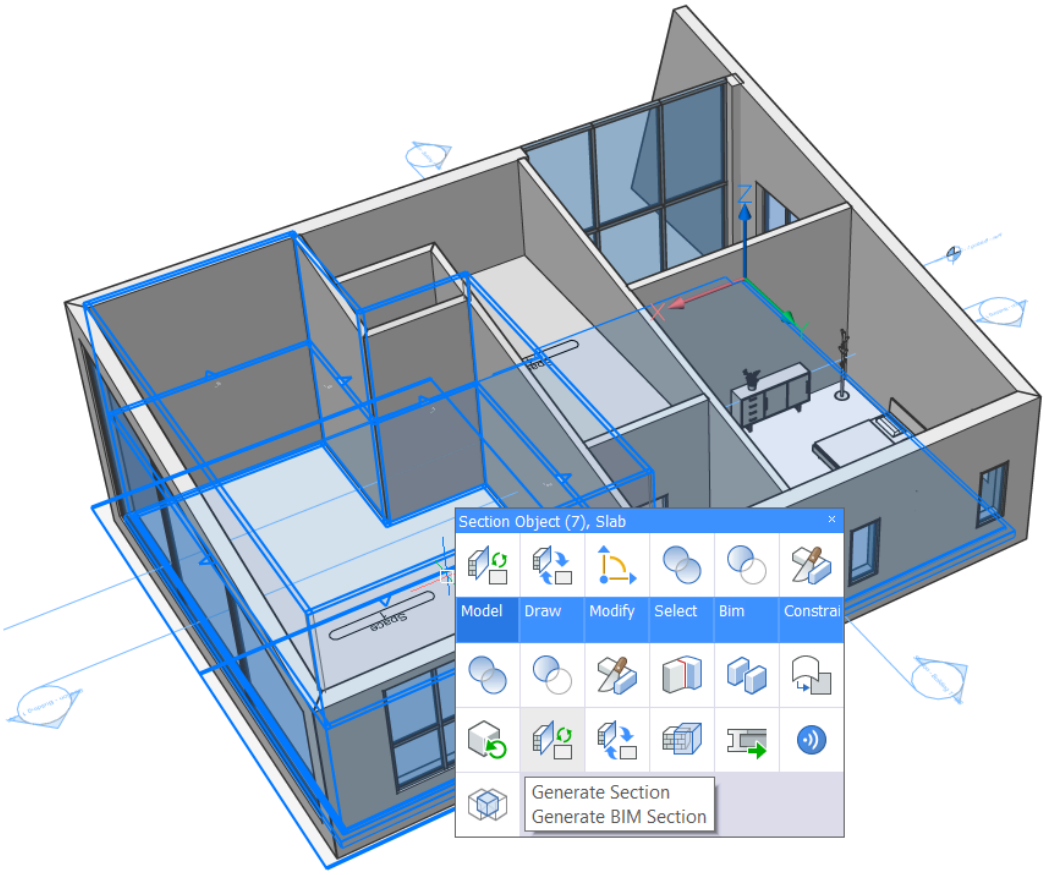
*Sono stati creati sei prospetti interni e una pianta pavimento interno che verranno visualizzati nel pannello* ***Struttura****.*

***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**.

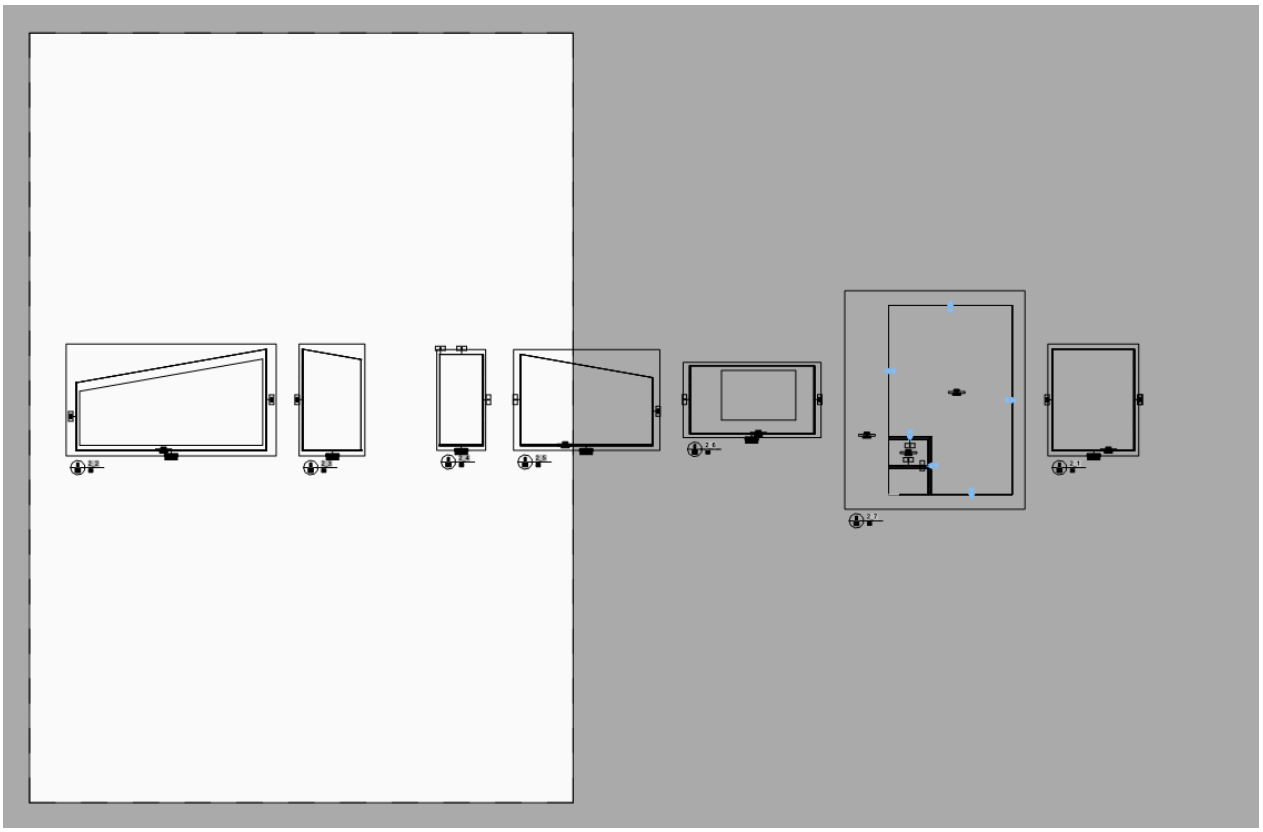



5 Selezionare tutti prospetti interni, come illustrato sopra e selezionare **Genera Sezione** dal Quad per generare i prospetti interne su un foglio.




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**.

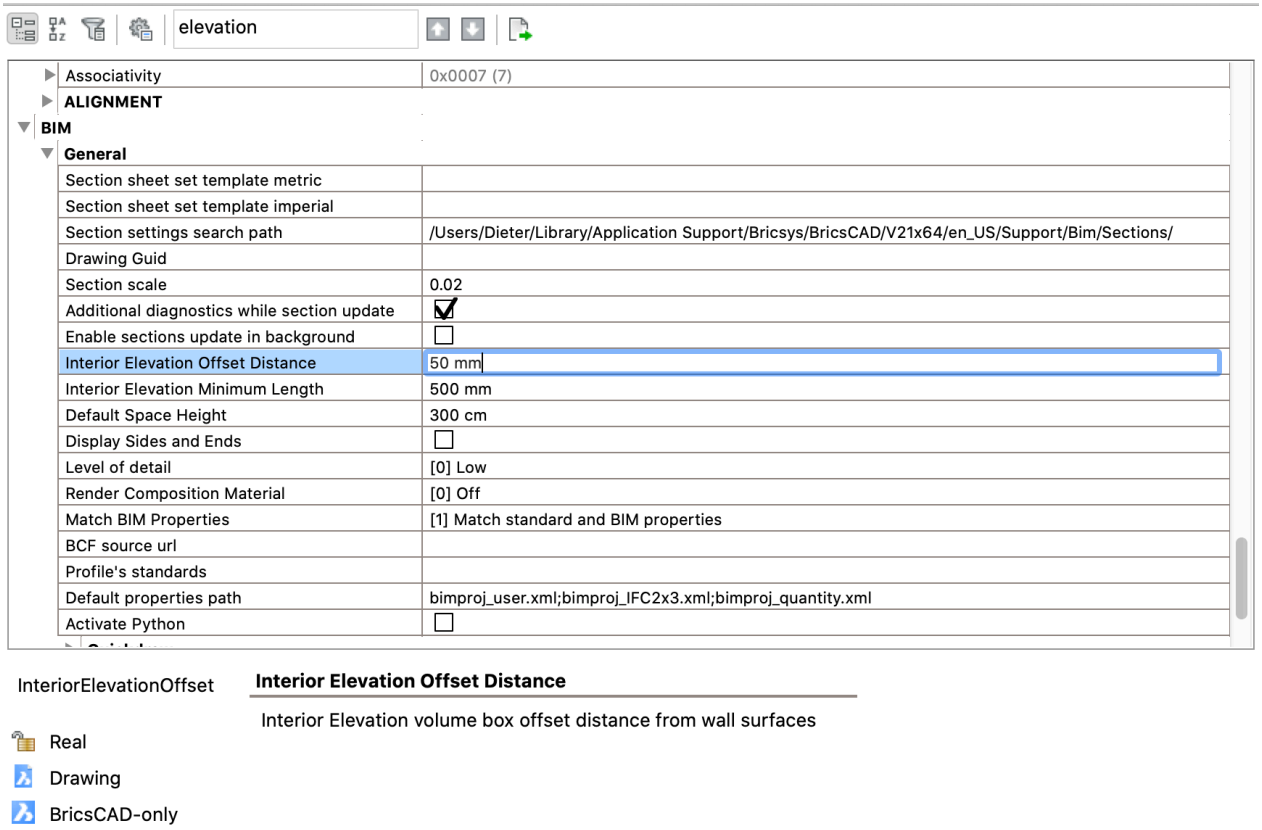
Se si desidera annotare i disegni, vedere **Annotazione** > **Creare quote lineari**.

### 29.10.4 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 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**.

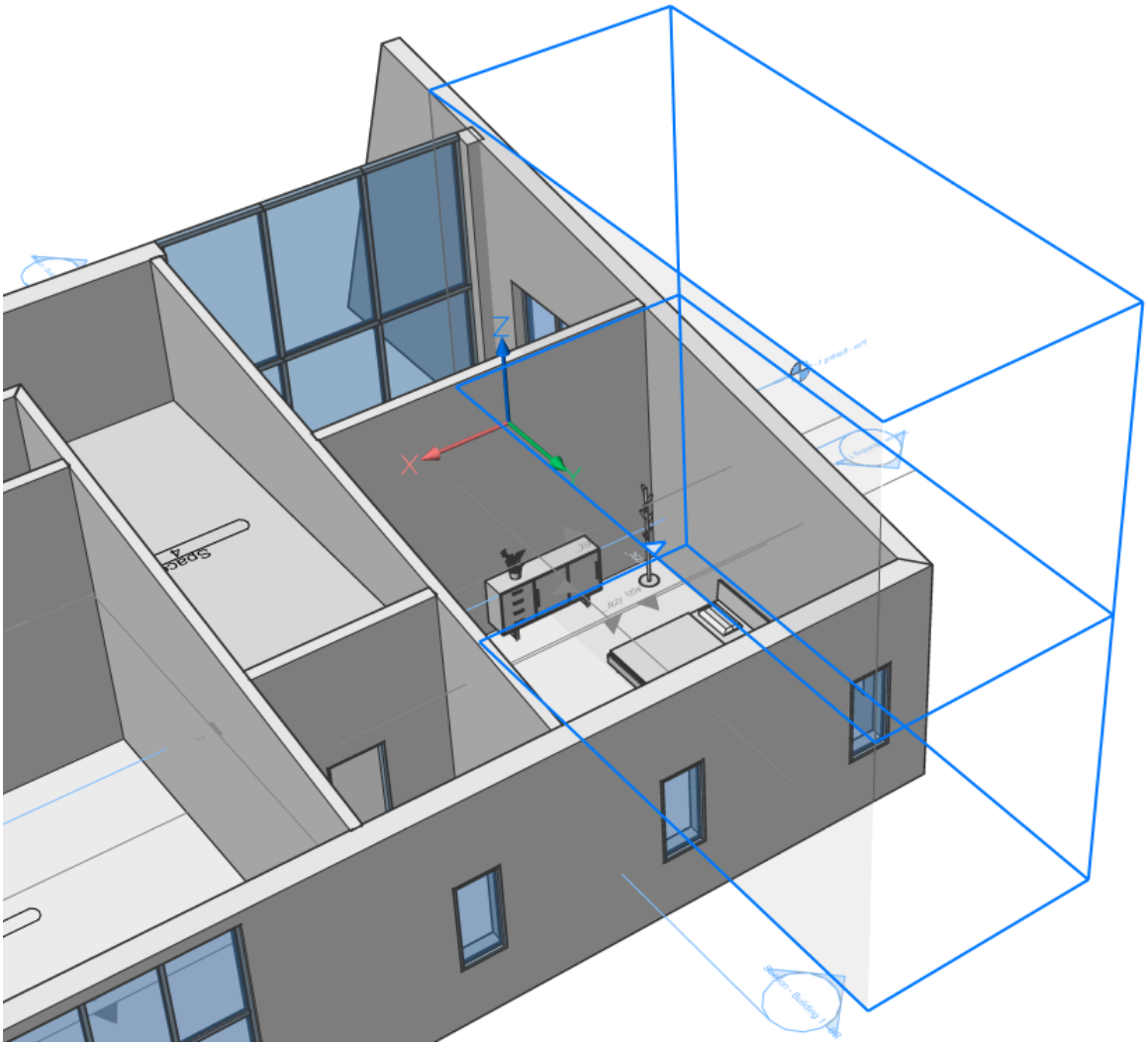






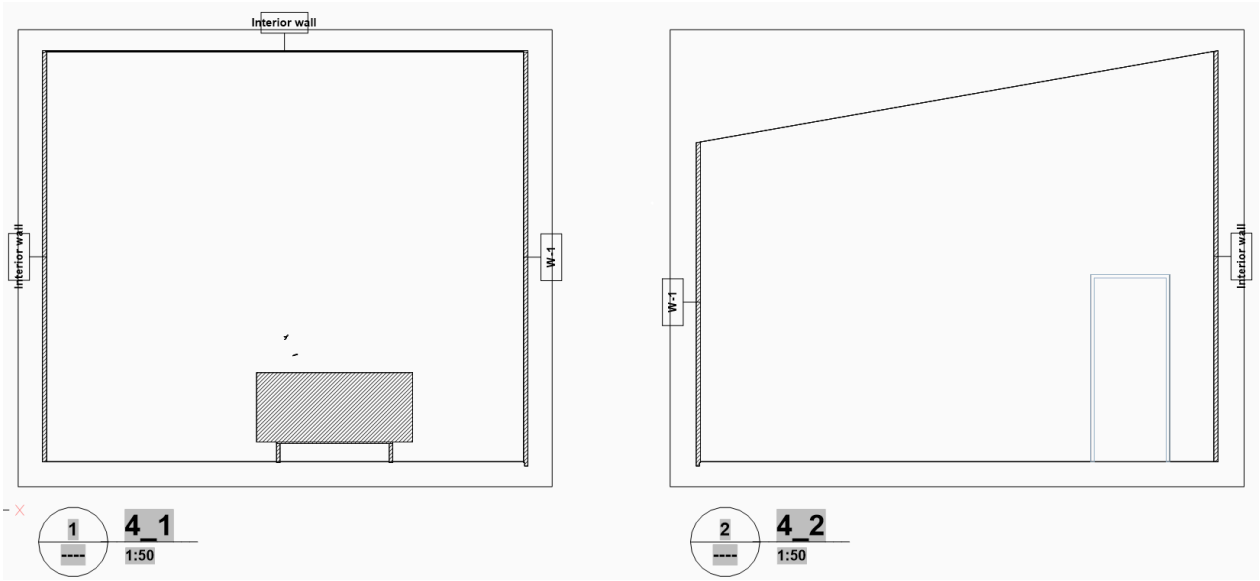
2 Se si creano nuovi Prospetti Interni, la distanza di offset sarà il valore scelto. Questo è visibile anche quando si selezionano i prospetti interni nel disegno:

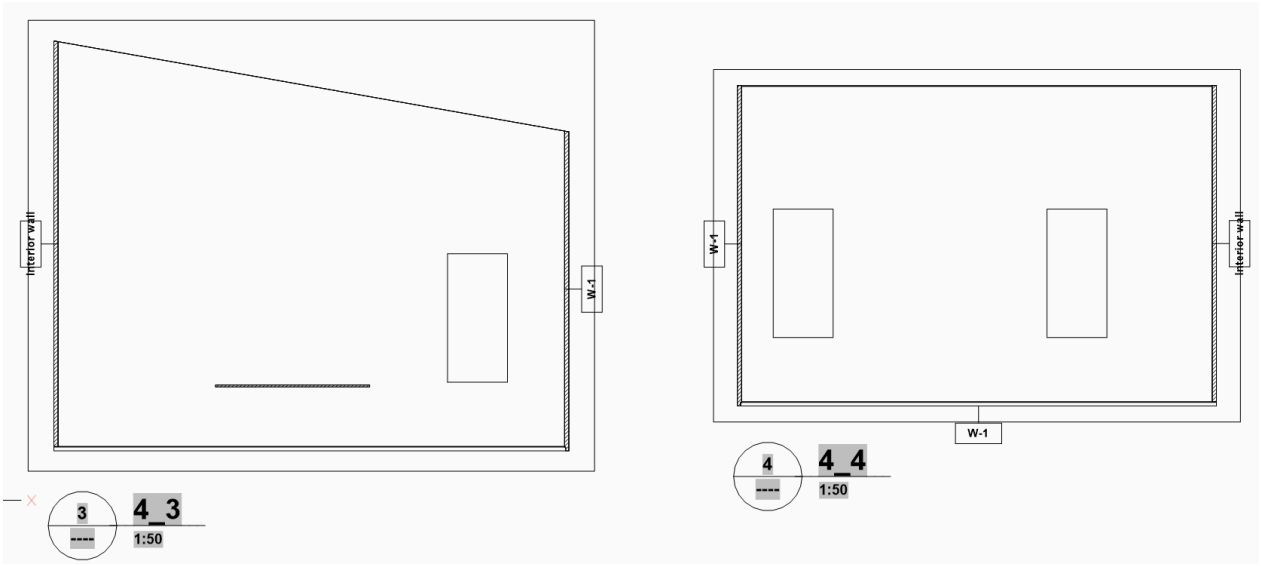
3



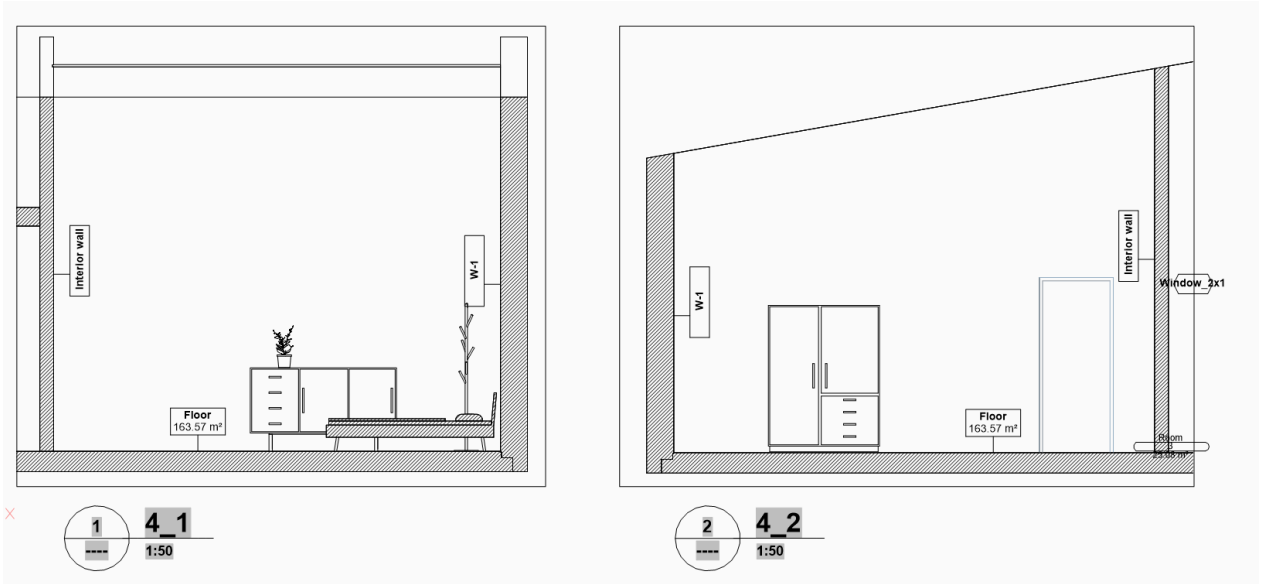
4 Ciò si traduce in sezioni più dettagliate con i mobili inclusi.

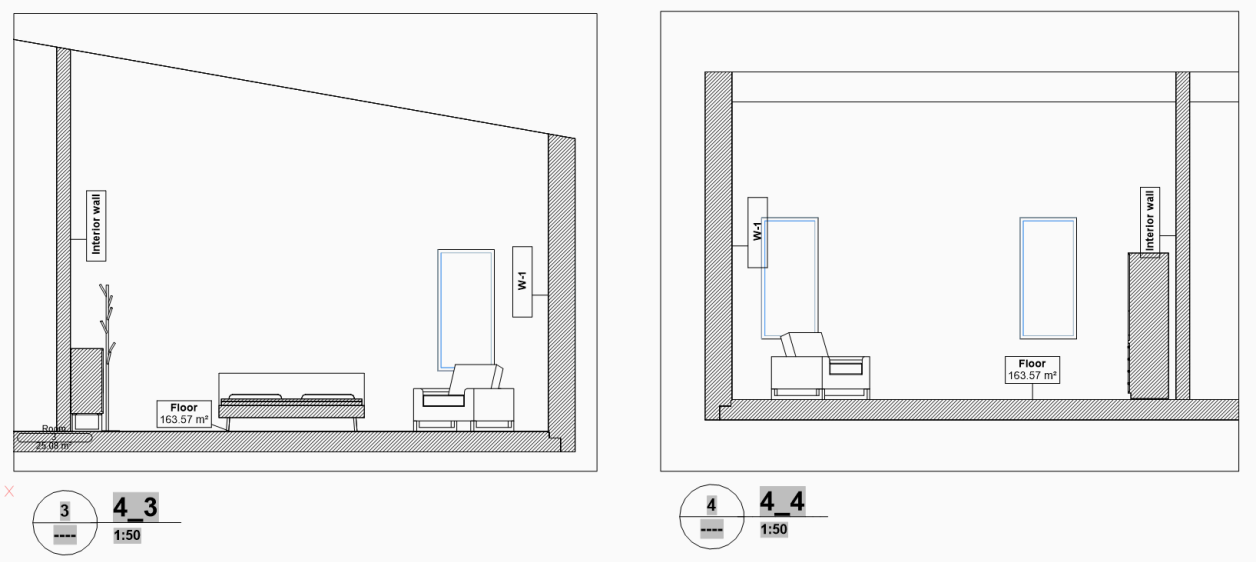
5






*Senza distanza di offset specificata (50 mm)*






*Con distanza di offset specificata (2100 mm)*

## 29.11 Quota elevazione

### 29.11.1 Comando

BIMETICHETTA

### 29.11.2 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**.

### 29.11.3 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]

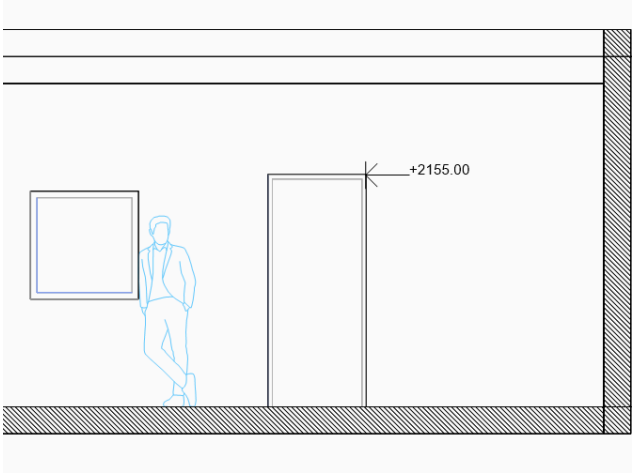
Digitare **EL**per scegliere **Quota Elevazione** e premere Invio.

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.

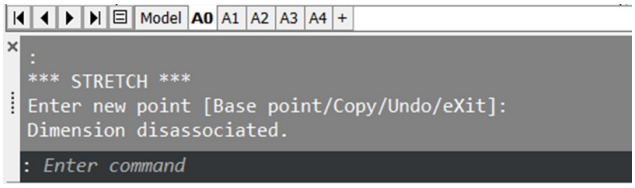
***Nota:*** È possibile selezionare qualsiasi punto del contorno di un oggetto BIM. Disattivare OSNAP se non si desidera solo selezionare i punti di snap.

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.

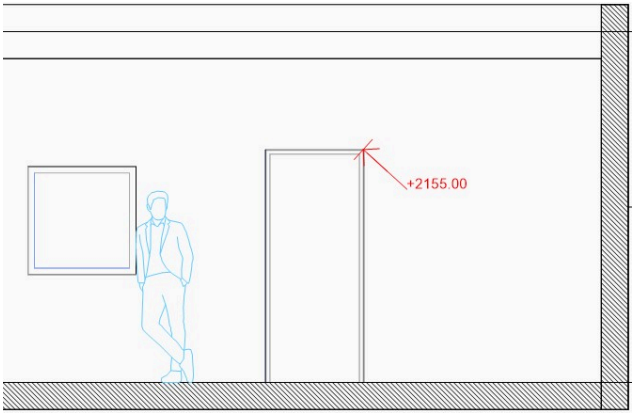



***Nota:*** La quota elevazione del punto è un valore non dinamico. Quando si sposta l'etichetta, il valore non cambia sempre. Nel momento in cui si sposta un'etichetta che non sarà aggiornato, è possibile vedere che il valore dell'etichetta viene dissociato nella Barra dei comandi.

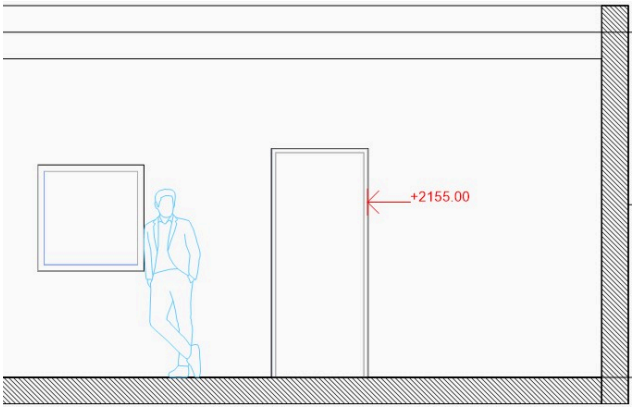



9 Aggiornare la sezione per assicurarsi di visualizzare i valori giusti. Selezionare la sezione, aprire il Quad e cliccare su **Aggiorna Sezione** nella scheda **Modello**.

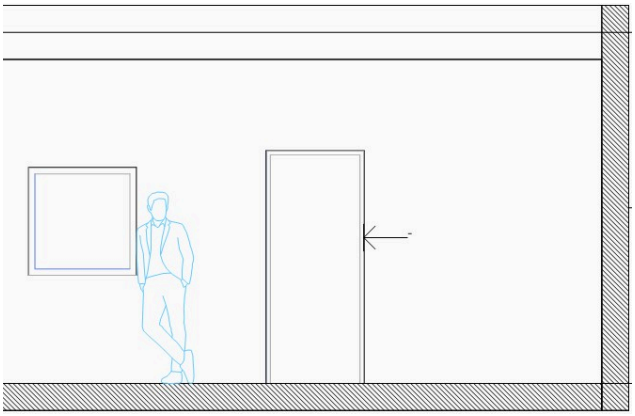
***Nota:***Se l'etichetta è stata spostata, può comportarsi in modo irrazionale o casuale diventando rossa o omettendo il suo valore, come illustrato di seguito:




***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.***

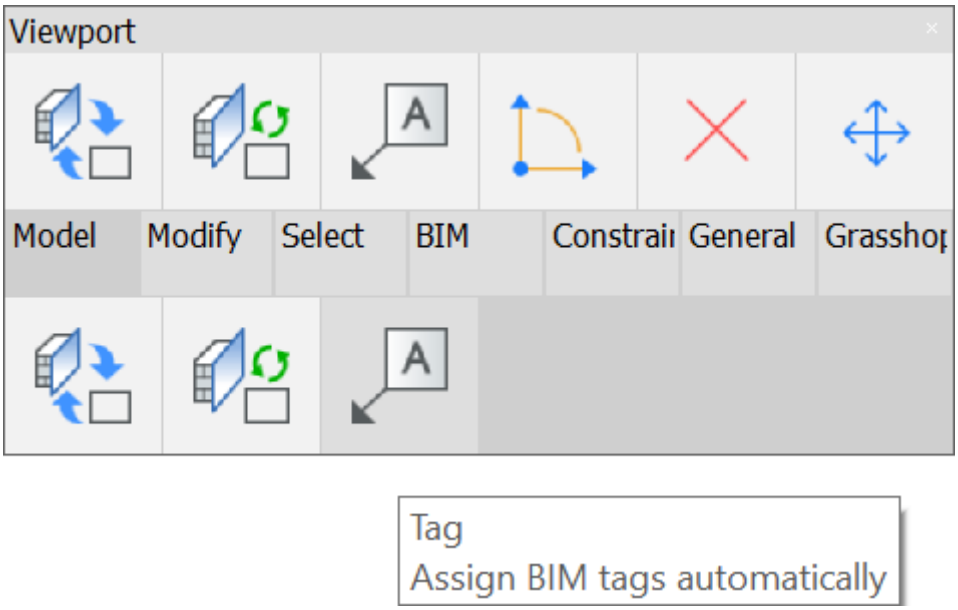


***Il valore dell'etichetta è scomparso dopo aver sostituito la stessa e aver aggiornato la sezione.***

### 29.11.4 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]

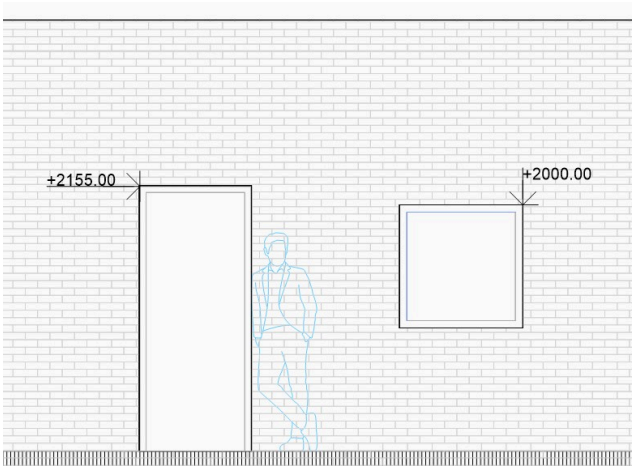
Digitare **EL** per scegliere **Quota-Elevazione** e premere Invio.

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.

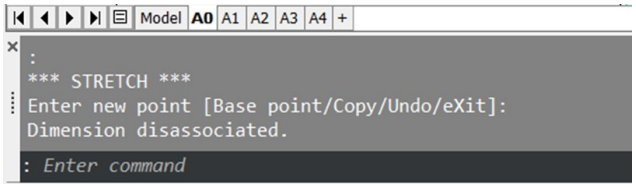
***Nota:*** È possibile selezionare qualsiasi punto del contorno di un oggetto BIM. Disattivare OSNAP se non si desidera solo selezionare i punti di snap.

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.

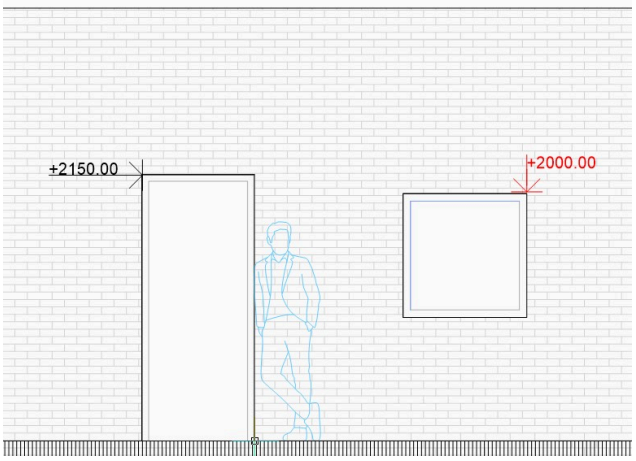



***Nota:*** La quota elevazione del punto è un valore non dinamico. Quando si sposta l'etichetta, il valore non cambia sempre. Nel momento in cui si sposta un'etichetta che non sarà aggiornato, è possibile vedere che il valore dell'etichetta è dissociato nella Barra dei comandi.

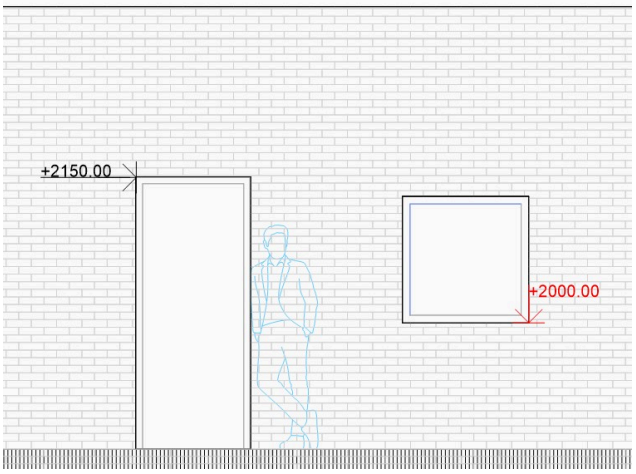



9 Aggiornare la sezione per assicurarsi di visualizzare i valori giusti. Selezionare la sezione, aprire il Quad e cliccare su **Aggiorna Sezione** nella scheda **Modello**.

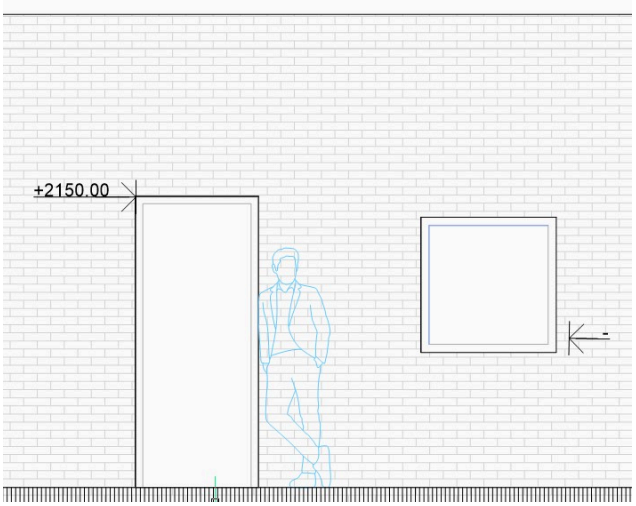
L'etichetta non deve comportarsi a livello irrazionale o casuale diventando rossa o omettendo il suo valore quando viene sostituita.




*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.*

### 29.11.5 Procedura: posizionamento di etichette di livelli di quota elevazione su planimetrie o piani soffitti riflessi

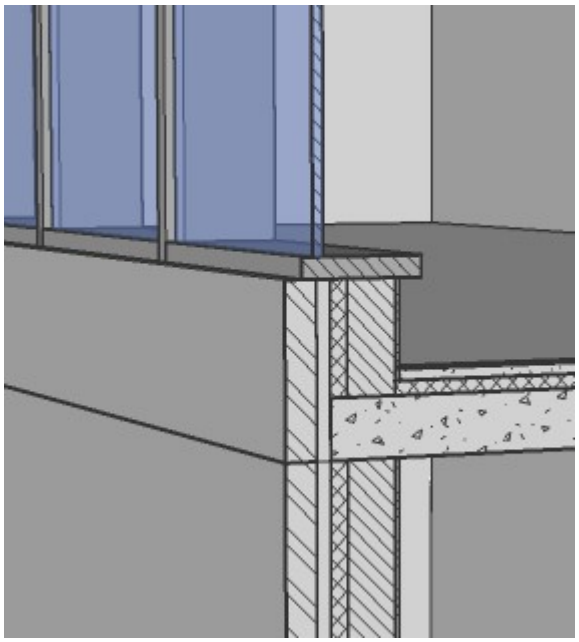
1 Aprire una planimetria o un piano soffitto riflesso dal **Navigatore Progetto**.

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**

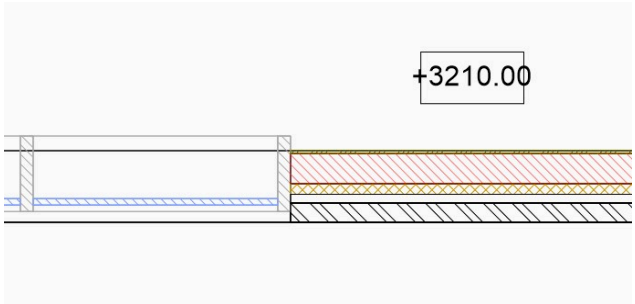
  Questo tipo di etichetta di annotazione, che viene illustrata con una linea guida, viene normalmente utilizzato anche nei fogli di sezione o di elevazione. È possibile utilizzare questa etichetta su entità che non raggiungono o non sono allineate al livello del pavimento/soffitto, ad esempio un davanzale della finestra nella figura seguente.

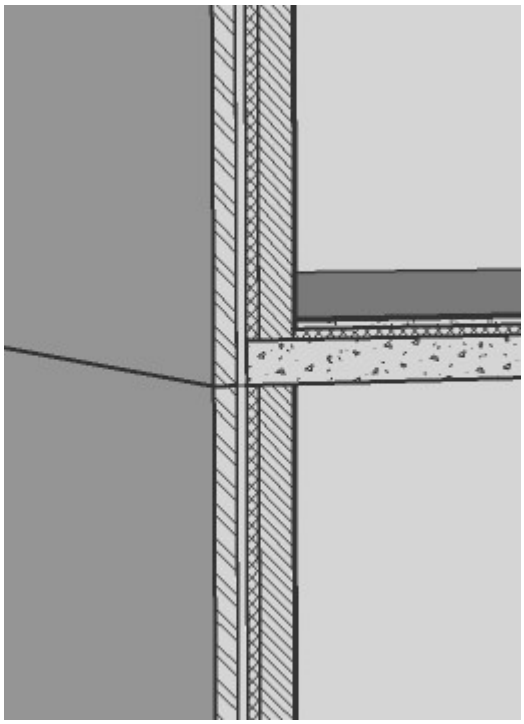


*Livello quota elevazione sul piano del davanzale della finestra che non è a livello di pavimento.*

- **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.



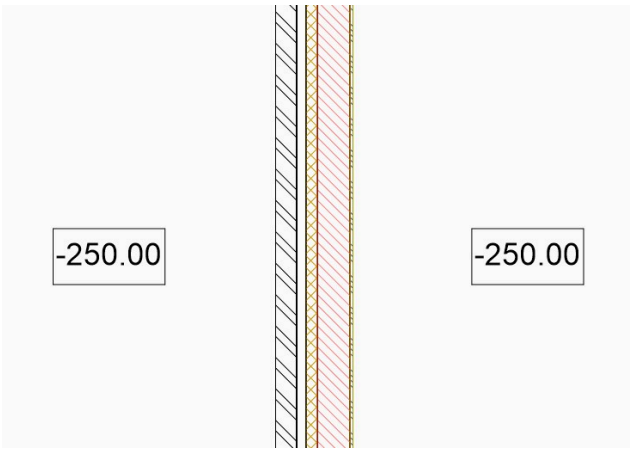


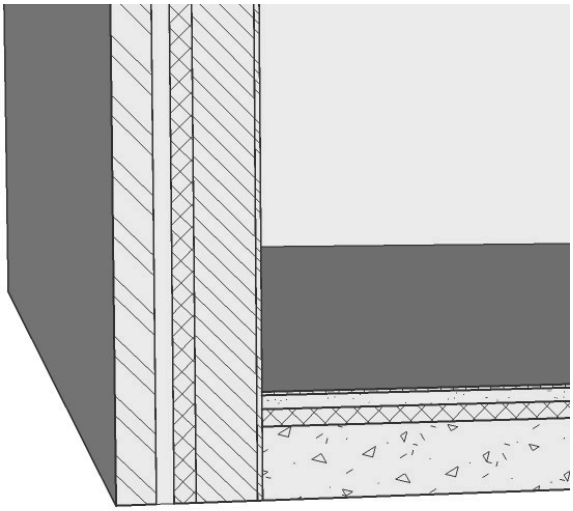
*Etichetta del livello di quota elevazione sulla parete che arriva fino al solaio.*

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.

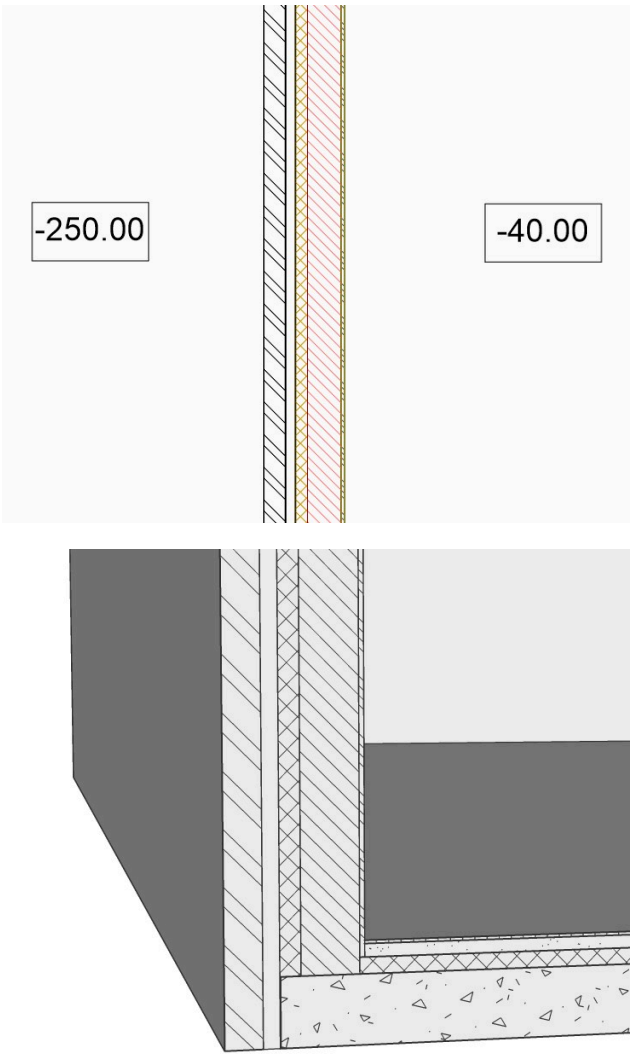


***Nota:*** Il valore è -250 invece di 0 perché il piano 0 è definito come il livello del lato superiore del piano terra in questo modello.

- **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.

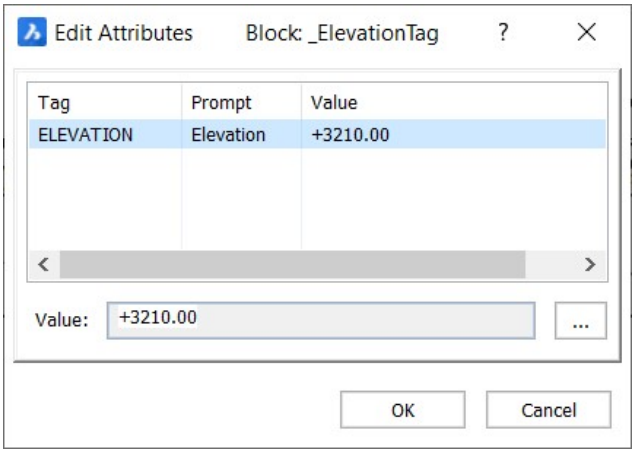



*Il livello di elevazione dello strato interno è più alto perché lo strato non raggiunge il livello di base del pavimento.*

### 29.11.6 Procedura: correggere il layout dell'etichetta

1 Doppio clic sul valore dell'etichetta di quota elevazione per regolare il layout. Apparirà una finestra di

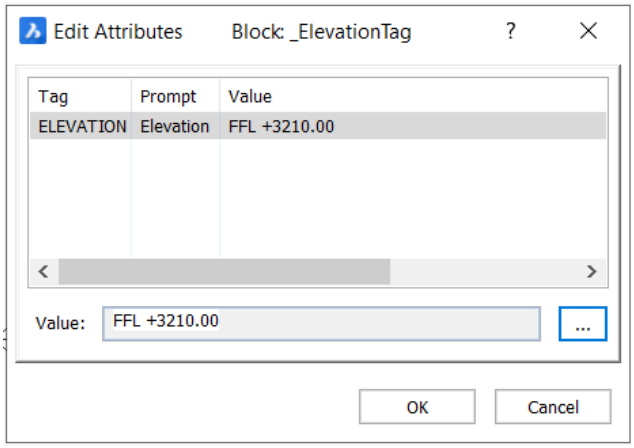
dialogo in cui è possibile modificare gli attributi.

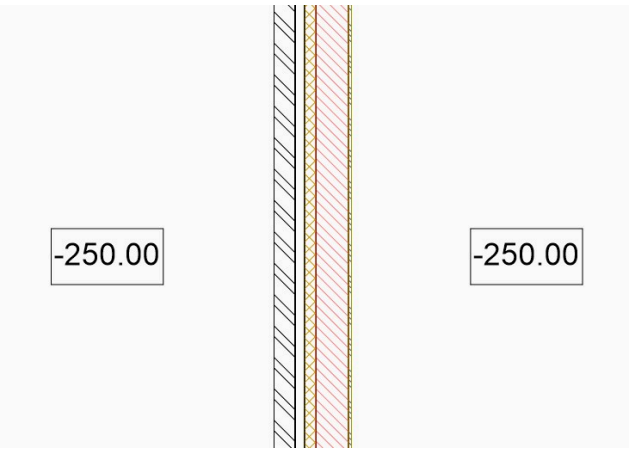



2 Cliccare sui tre punti per aprire la finestra di dialogo **Formattazione Testo**.




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.





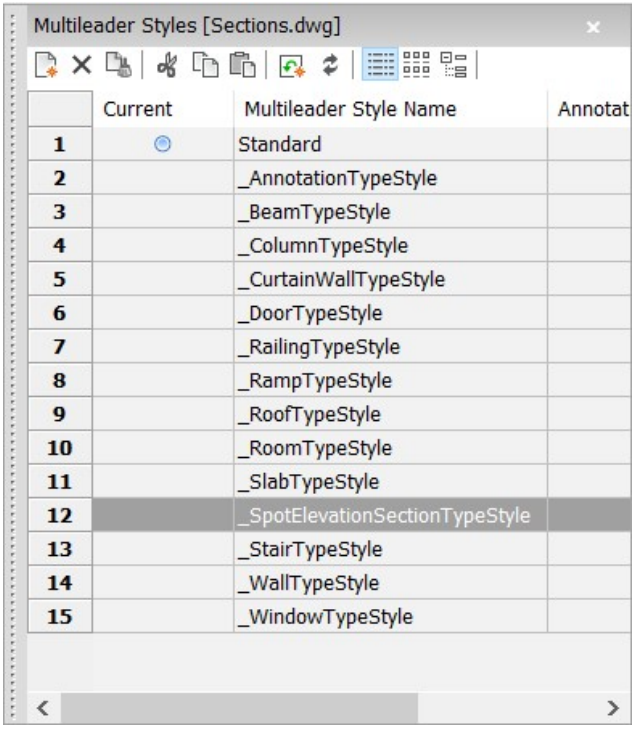

4 Se i prefissi e/o i suffissi sono comunemente usati, è possibile creare o modificare i blocchi di etichetta in modo da non dover ripetere il passaggio 3. Per maggiori informazioni, visitare l'articolo di comando MODIFBLOC.

5 Per una spiegazione dettagliata sugli attributi, visitare l'articolo di comando TestoM.

### 29.11.7 Procedura: correggere il layout della direttrice

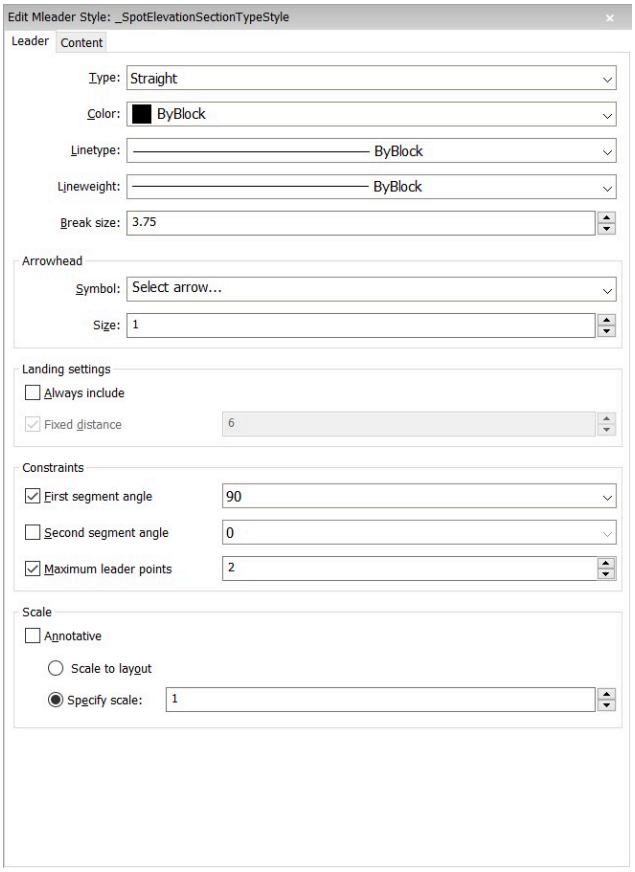
1 Digitare STILEMULTIDIR nella Barra dei comandi e premere Invio. Nella finestra di dialogo **Esplora Disegno** verrà visualizzata la finestra di dialogo in cui è possibile regolare il layout della direttrice.

2 Cliccare su **SpotElevationSectionTypeStyle** nella finestra di dialogo **Stili Multidirettrice**.



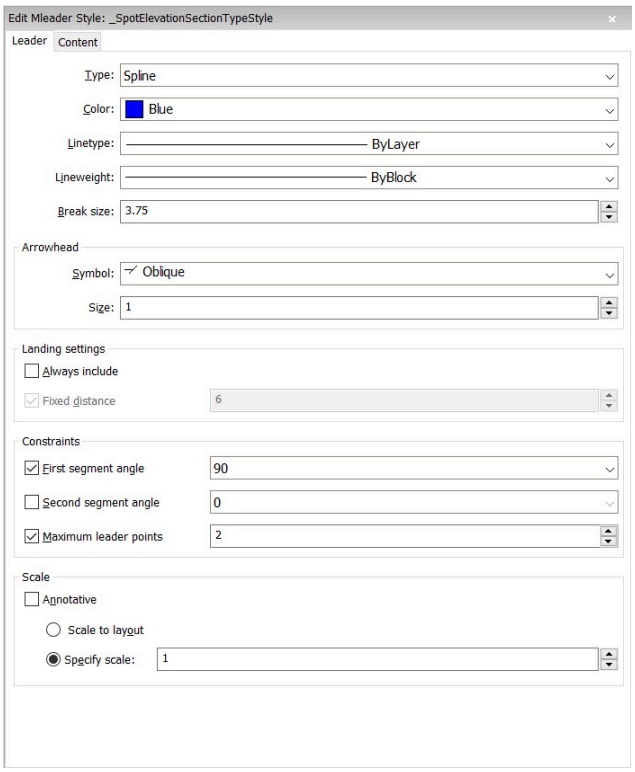

3 È possibile modificare le impostazioni della direttrice nella finestra di dialogo **Modifica stile Multidirettrice.** Per ulteriori informazioni sulle impostazioni di stile di Multidirettrice, consulta l'articolo

StileMultidir.

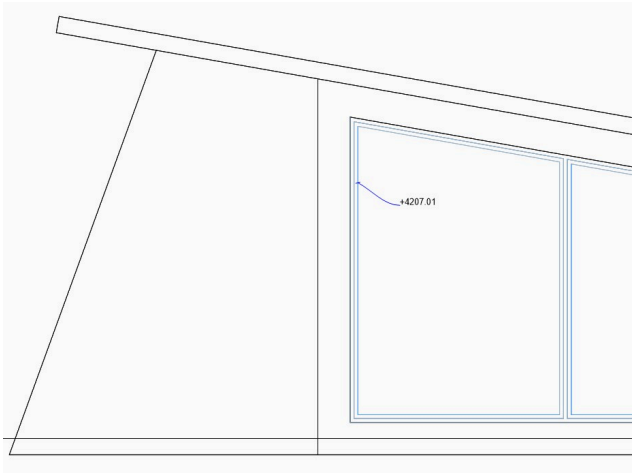



4 Dopo aver modificato le impostazioni, cliccare su rigen, chiudere l'**Esplora Disegno** e aggiornare la sezione per caricare le nuove impostazioni.

***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***

## 29.12 Aggiunta di abachi BIM utilizzando i modelli BOM

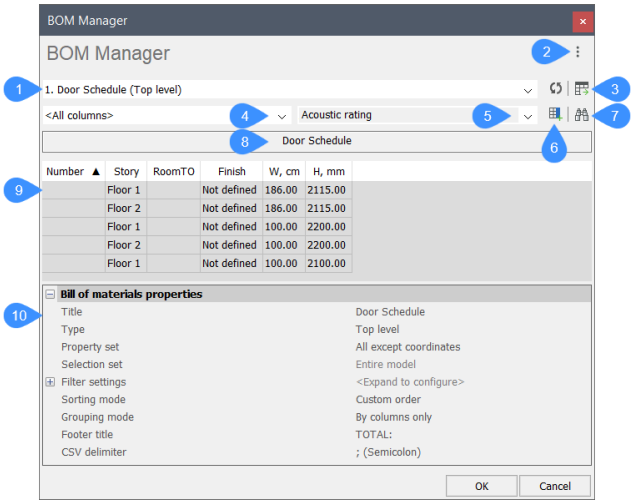
Lite Pro Mechanical BIM

### 29.12.1 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 dei 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 come una tabella di entità e può essere collocato ovunque nel disegno. Ogni elemento nella tabella ha il proprio numero di serie (che inizia con 1), nome e numero di occorrenze.

Le proprietà della tabella o colonna selezionata sono visualizzate nella griglia delle proprietà in basso nel 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**.

### 29.12.2 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 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 (Opzionale) Ripetere i passaggi 5-11 per aggiungere un altro filtro. Ad esempio, per elencare solo le porte del primo piano, selezionare la proprietà **Piano** dalla categoria **BIM**, poi per la condizione **Uguale a** e 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.

### 29.12.3 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**.

### 29.12.4 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.

### 29.12.5 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** 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.

### 29.12.6 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**.

### 29.12.7 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.

### 29.12.8 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.

### 29.12.9 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.

### 29.12.10 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.

### 29.12.11 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.

### 29.12.12 Generazione di file XLSX o CSV per gestire le proprietà dell'entità

È possibile gestire facilmente le proprietà dell'entità utilizzando file XLSX o CSV basati su distinte dei materiali (BOM) esistenti.

1 Cliccare con il tasto destro su un file BOM nella cartella **Abachi** del pannello **Navigatore Progetto BIM**.

2 Cliccare sull'opzione **Genera xlsx** o **Genera csv**.

Un nuovo file XLSX o CSV con il nome del file BOM viene aggiunto al progetto e visualizzato nella cartella **Abachi**.

3 Aprire il file generato cliccandoci due volte, modificare i valori delle proprietà e salvare il file.

4 Cliccare con il tasto destro sul file salvato nella cartella **Abachi**.

5 Selezionare l'opzione **Proprietà di importazione**.

Si apre la finestra di dialogo **Proprietà di Importazione** (vedere l'articolo sul comando **IMPORTAPROP**).

6 Selezionare i dati del campo da importare e cliccare su **Applica**.

I nuovi valori vengono aggiunti alle proprietà dell'entità.

## 29.13 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)**

### 29.13.1 La sezione Paths

Elenca i percorsi da cercare per i file di disegno.

$CurDWG: disegno attuale

$CurProj: progetto attuale

### 29.13.2 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 (=).

### 29.13.3 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.

### 29.13.4 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)

### 29.13.5 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)

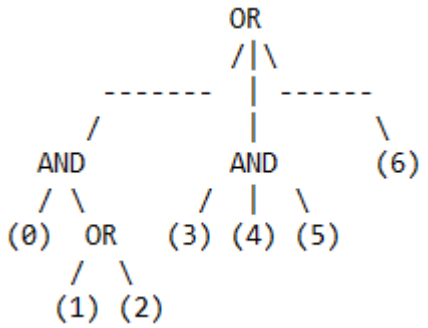
Il risultato del filtro nell'esempio sopra è che solo le entità BIM classificate come finestre o porte sono incluse nell'estrazione dei dati. Vedere il comando BIMCLASSIFICA per ulteriori informazioni sui tipi di entità BIM.

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).




## 29.14 Lavorare con le nuvole di punti in BIM

### 29.14.1 Informazioni sul flusso di lavoro di scansione della nuvola di punti in 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. A ciascun punto selezionato nella nuvola di punti viene assegnato un numero di piano.

**2. Rilevamento dei locali**
Utilizzare il comando RILEVALOCALINUVPUNTI per rilevare i locali. A ciascun punto selezionato 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, i muri esterni e i solai.

Per ulteriori informazioni sul flusso di lavoro, vedere l'articolo **Flusso di lavoro dalla Scansione della nuvola di punti al BIM**.

### 29.14.2 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**

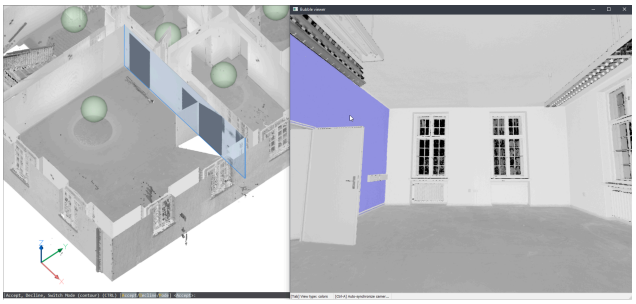
Se la bubble view è aperta prima di avviare il comando, BricsCAD si aspetta che si vada a selezionare nel bubble viewer. Il cursore offre un'anteprima della direzione del piano. Quando si clicca, viene visualizzata un'anteprima sia nella bubble view che nella vista modello. È possibile passare da una 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.

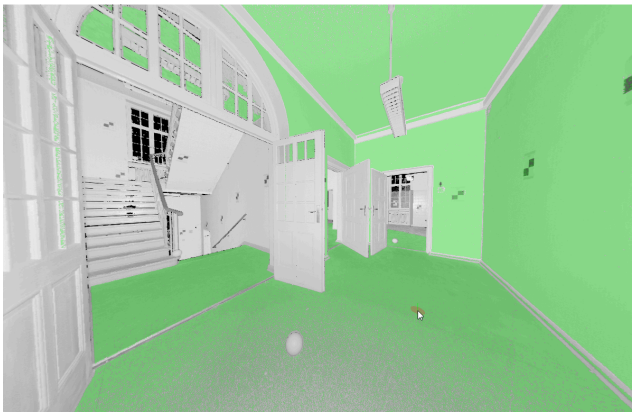
3 Selezionare la parete desiderata.

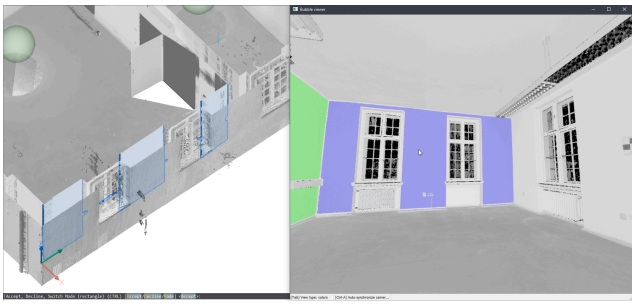
4 



5 Premere A per accettare la selezione.

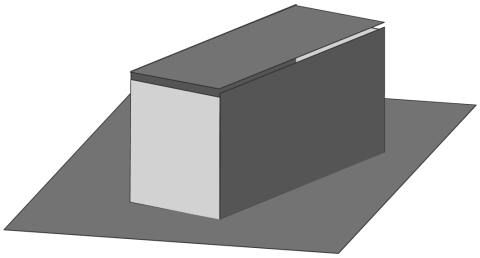
6 (Opzionale) Selezionare altre pareti.

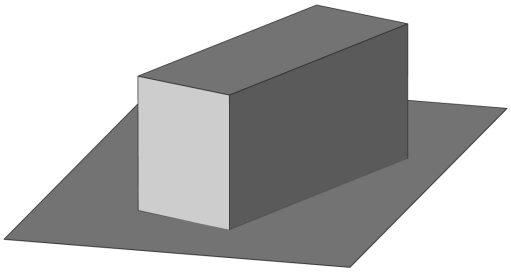




7 Chiudere il Bubble viewer.

8 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:

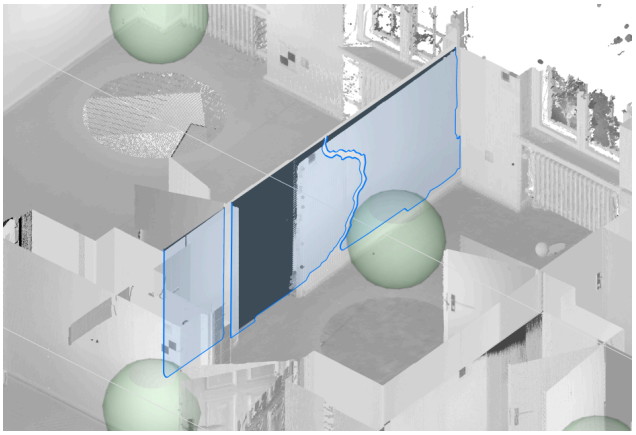
- É in grado di creare superfici più grandi in cui sono visibili solo le parti in ciascuna posizione di scansione.
- É in grado di rilevare lo spessore del muro e del solaio poiché può prendere in considerazione la superficie opposta.

1 Digitare ADATTAPLANARENUVPUNTI nella Barra dei comandi.

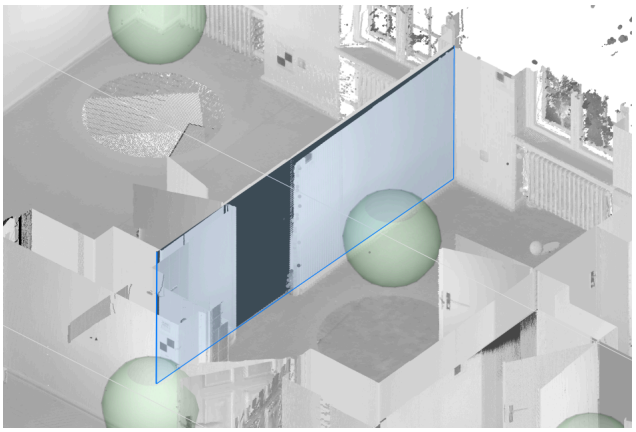
2 Selezionare una parete su cui si desidera creare un piano o un solido.

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.

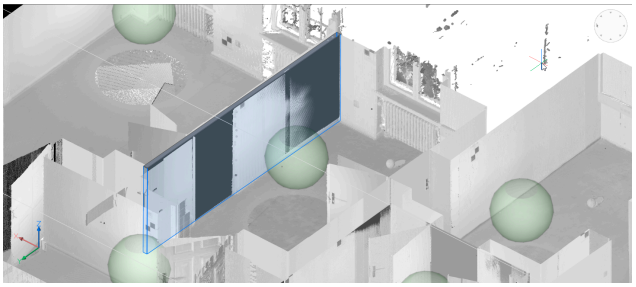
   La modalità Contorno creerà il piano maggiormente vicino alla realtà:



   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. Utilizza i comandi di modellazione per completare l'edificio e aggiungere dati BIM con **Bimifica**, **Corrispondenza automatica** e **Propaga** per trasformare rapidamente la tua nuvola di punti in un Edificio BIM completo.

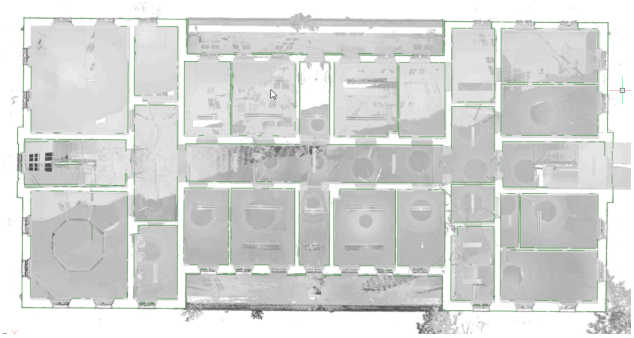
Può essere utile attivare l'impostazione **OSNAP Punto Più Vicino Alla Nuvola di Punti** (comando PCNEAREST/variabile di sistema 3DOSMODE) Questa impostazione di snap migliora significativamente la possibilità di selezionare punti pertinenti della nuvola di punti.

### 29.14.3 Informazioni su PROIETTASEZIONENUVPUNTI

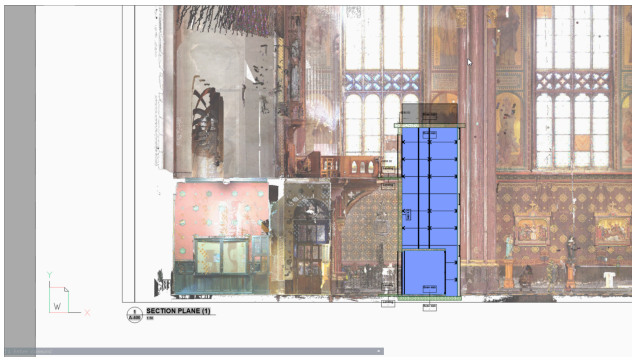
Il comando PROIETTASEZIONENUVPUNTI genera automaticamente un'immagine raster con linee di contorno facoltative da una sezione di volume definita. Queste linee possono essere facilmente manipolate in un disegno 2D dettagliato.



Il comando 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 sezioni di volume con il comando BIMSEZIONE. 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.



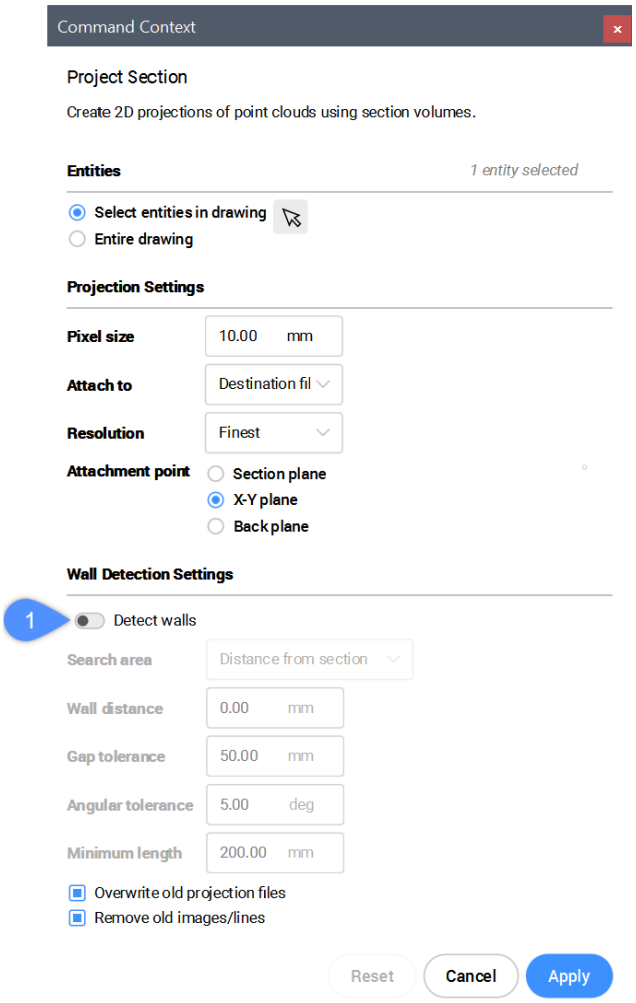

Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento Comandi PROIETTASEZIONENUVPUNTI.

### 29.14.4 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. Disattivare 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.

### 29.14.5 Rilevare i muri da una nuvola di punti e generare un 2D

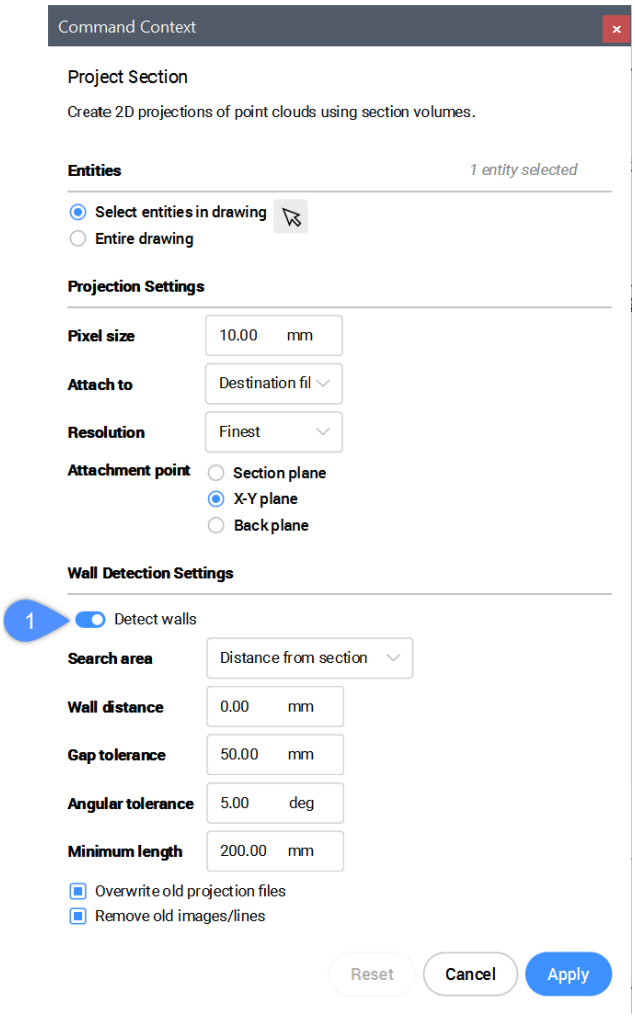
**Creare sezioni orizzontali da nuvole di punti**

1 Digitare PROIETTASEZIONENUVPUNTI nella Barra dei comandi.

2 Viene visualizzato il pannello Contesto Comando.

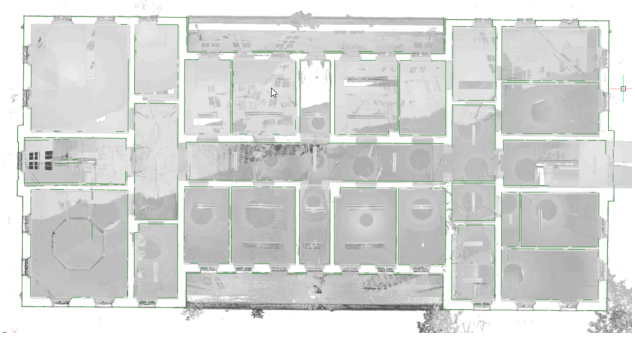
3 Modificare le opzioni per personalizzare la sezione proiettata.

***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.

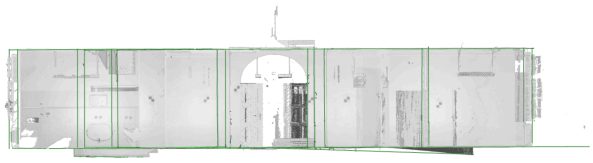
***Nota:*** Se ci sono alcune linee mancanti, è possibile disegnarle manualmente ri-tracciando l'immagine di sfondo.



**Creare sezioni verticali da nuvole di punti**

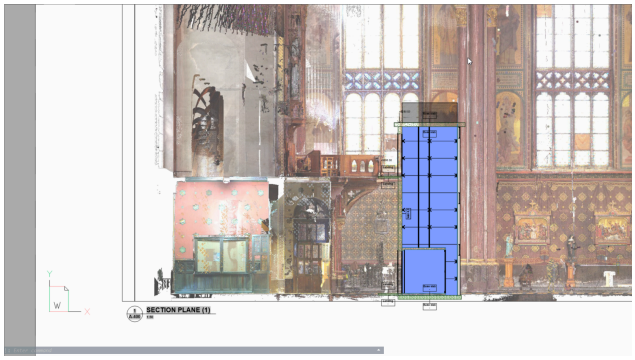
Creare un riquadro di sezione verticale nella posizione in cui si desidera la proiezione verticale.

Assicurarsi che la freccia rotonda blu sia rivolta verso il lato desiderato per la proiezione.



### 29.14.6 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.

## 29.15 Lavorare con i Piano Tipo

Lite Pro Mechanical BIM

### 29.15.1 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:

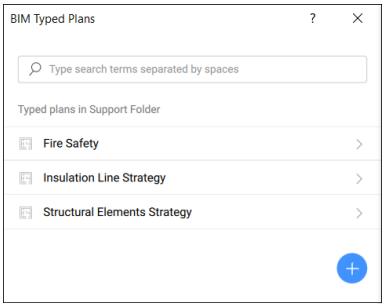
- A livello del progetto BIM.
- Nella cartella di supporto.

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 Tipo BIM**.

### 29.15.2 Piani Tipo BIM (finestra di dialogo)

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**.

### 29.15.3 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 Tipo sono memorizzati come cartelle che contengono due script JSON (uno per perso-

nalizzare 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. Viene visualizzata 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.

### 29.15.4 Modifica dei Piani Tipo

La finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM** 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.

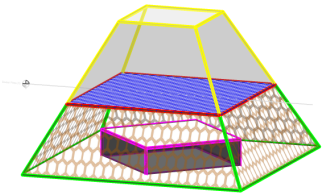
***Nota:*** Le proprietà definite dall'utente possono essere usate come filtro nei Piani Tipo solo quando il progetto BIM utilizza un database di progetto memorizzato come file BSYSLIB esterno. Per ulteriori informazioni sui database Progetto e Centrale, consultare gli articoli **Struttura dati BIM** e **Info Progetto BIM**.

Le **Modifiche locali del disegno** si riferiscono alle impostazioni di visibilità di come si desidera far apparire i propri elementi nel disegno del modello.

Possono essere specificati diversi tipi di personalizzazione per ogni gruppo filtrato di elementi. È possibile scegliere come l'elemento deve apparire come risultato della sezione, come dovrebbe apparire la rappresentazione di una linea d'asse, e si può modificare e personalizzare uno specifico strato di layer della composizione dell'entità desiderata, ma solo se appropriato, ad esempio un'entità **Muro**, **Solaio** o **Tetto** .

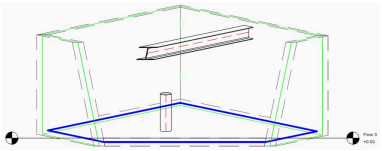
**Personalizzazione risultato della sezione**
Cliccare sul pulsante del menu contestuale per aprire le opzioni del menu.

**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 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.

**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 dell'asse 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: Informazioni sui livelli 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.

### 29.15.5 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.

### 29.15.6 Applicazione di modelli alle finestre di layout

Con le **Modifiche locali del Disegno**, **Sovrascrizioni etichette**, **Filtri** e **Stili** tutti impostati, il modello **Piano Tipo** è ora pronto.

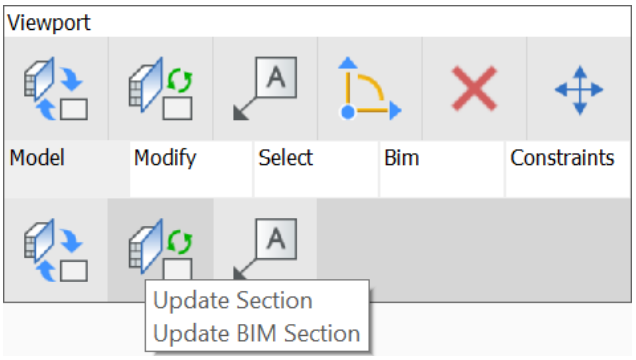
1 Per applicare il modello, passare al foglio del disegno con la finestra desiderata.

2 Aprire il pannello delle Proprietà e selezionare la finestra della vista per visualizzarne le proprietà.

3 ***Nota:*** Questa operazione può essere eseguita utilizzando il comando PROPRIETA o cliccando sull'icona del pannello Proprietà.

4 Passare alla proprietà **Piano Tipo** nella sezione Proprietà BIM e cliccare sulla selezione a discesa a destra per selezionare il piano tipo desiderato.

5 Una volta terminato, passare il mouse sulla finestra selezionata per accedere al Quad. Cliccare su **Aggiorna Sezione** nel Quad nella scheda **Modello**.




6 Si dovrebbe vedere una finestra di layout aggiornata con le modifiche grafiche in base alle impostazioni dei Piani Tipo.

### 29.15.7 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\V27x64\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 la finestra di dialogo **Editor Piano Tipo BIM** sono 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**.

**Settings.dwg** contiene i valori creati nella scheda Personalizzazione risultato della sezione nella scheda **Modifiche Locali** sotto forma di layer. 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.

# 30. Guida introduttiva

## 30.1 Area di lavoro Mechanical

### 30.1.1 Interfaccia utente

L'interfaccia utente cambia in base all'area di lavoro corrente.

L'area di lavoro di BricsCAD Mechanical include tutti gli strumenti, comandi e impostazioni necessarie per creare e modificare elementi meccanici. Iniziare creando un nuovo disegno, aprendone uno esistente o importando un progetto meccanico.

***Suggerimento:*** Consultare l'articolo sulla **finestra dell'applicazione BricsCAD** per informazioni sul layout e sui componenti dell'interfaccia utente di BricsCAD.

### 30.1.2 Barre degli strumenti Meccanico

Per visualizzare una barra degli strumenti specifica per la modellazione Mechanical, come **Simboli Meccanici**, **Lamiera**, **Assemblaggio** o **Parte Standard**, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Avviare il comando BAR_STRU.
- Cliccare con il tasto destro su una barra degli strumenti, una barra multifunzione o un pannello, selezionare **Barra degli strumenti** e scegliere la barra degli strumenti desiderata.

L'area di lavoro Meccanico mostra di default la barra degli strumenti **Accesso3D**.

***Suggerimento:*** Vedere gli articoli **Barre degli strumenti** e **Creazione di Barre degli strumenti** per informazioni su come personalizzare le barre degli strumenti esistenti o creare la propria barra degli strumenti personalizzata.

### 30.1.3 Barra multifunzione Meccanico

La barra multifunzione Meccanico include le schede comunemente utilizzare, ciascuna contenente strumenti Mechanical e altri elementi di controllo grafico, raggruppati per funzionalità.

***Suggerimento:*** Vedere l'articolo **Personalizzare la barra multifunzione** per ulteriori informazioni su come personalizzare la barra multifunzione.

### 30.1.4 Pannelli

Lo spazio di lavoro Meccanico mostra di default i seguenti pannelli:

- Sul lato sinistro: **Suggerimenti**, **BricsCAD Assist**, **Navigatore Meccanico**, **Gestore Parametri**, **Struttura** e **Filtro**.
- Sul lato destro: **Proprietà**, **Layer**, **Tavolozze degli Strumenti**, **Libreria**, **Gestore BOM**, **Gruppo di Fogli** e **Cloud**.

**Pannelli specifici per l'area di lavoro Meccanico**

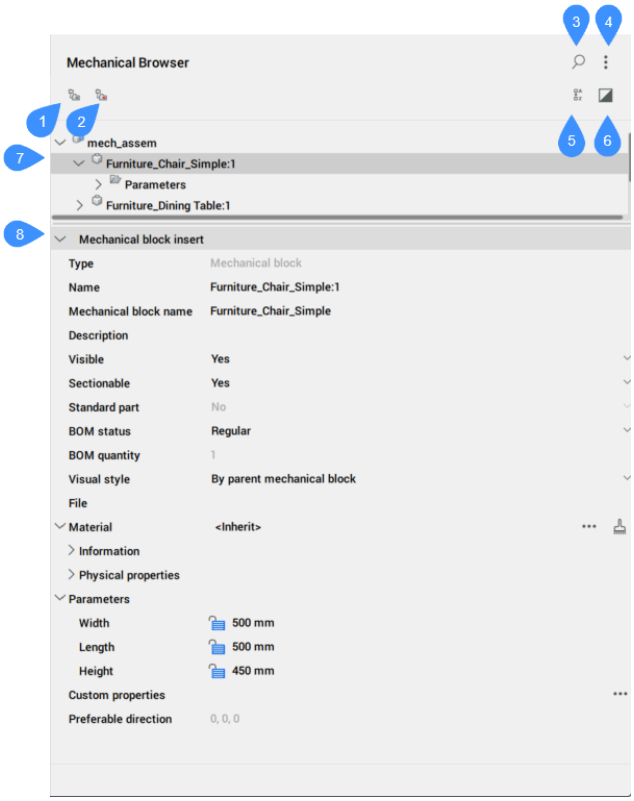
| | |
|---|---|
| **Navigatore Meccanico** | Il pannello **Navigatore Meccanico** consente di visualizzare e modificare le proprietà parametriche di tutti i blocchi e i solidi meccanici. |
| **Gestore BOM** | Il pannello **Gestore BOM** consente di navigare, creare e modificare distinte dei materiali (BOM) nel disegno corrente. |

## 30.2 Pannello Navigatore Meccanico

Per aprire il pannello **Navigatore Meccanico**:

- Eseguire il comando APRINAVIGATOREMECCANICO.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Navigatore Meccanico** dall'elenco **Pannelli**.

Il pannello **Navigatore Meccanico** fornisce una posizione centrale per la visualizzazione e la modifica delle proprietà parametriche di tutti i blocchi meccanici e non meccanici (solidi).




1 Raggruppa per entità

2 Raggruppa per tipo

3 Visualizza ricerca

4 Impostazioni

5 Ordina Alfabeticamente

6 Mostra selezionati

7 Elenco delle entità meccaniche

8 Proprietà

### 30.2.1 Raggruppa per entità

Raggruppa i vincoli 3D per entità. Espandi un'entità per visualizzarne i vincoli associati.

### 30.2.2 Raggruppa per tipo

Raggruppa i vincoli 3D per tipo. Espandi un vincolo per visualizzare le entità interessate.

### 30.2.3 Visualizza ricerca

Apre il campo di ricerca

**Campo cerca**
Cerca la stringa immessa nella struttura del navigatore meccanico. La ricerca funge da filtro, quindi il navigatore visualizza tutti i blocchi meccanici i cui nomi o nomi di blocchi sotto-meccanici (o parte dei nomi o nomi dei blocchi) corrispondono alla stringa. Cliccare sul pulsante **X** a destra del campo di ricerca per chiudere il campo.

### 30.2.4 Impostazioni

**Espressioni di vincoli**
Controlla se viene visualizzato il valore numerico o il nome del parametro assegnato.

**Parametri blocco**
Controlla la visibilità dei parametri dei blocchi meccanici.

**Espressioni dei parametri di blocco**
Controlla la rappresentazione visiva dei parametri dei blocchi meccanici: valore numerico o nome del parametro assegnato.

**Blocchi meccanici nidificati di parti standard**
Controlla la visibilità dei blocchi meccanici delle parti standard che sono assiemi meccanici.

**Serie di entità**
Commuta la visualizzazione dei nodi Serie nella struttura del browser, incluse le serie di blocchi meccanici.

**Blocchi e Riferimenti esterni**
Commuta la visualizzazione dei Riferimenti di Blocco e Riferimenti Esterni di nodi nella struttura del navigatore. Inoltre, commuta la creazione dei nodi nella cartella **Corpi** per le entità Blocchi.

**Mantenere l'ordine dell'elenco dei valori**
Commuta l'ordinamento dell'elenco dei valori per i parametri all'interno dell'elenco a discesa.

**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.

### 30.2.5 Ordina Alfabeticamente

Elenca tutti i blocchi meccanici, i vincoli 3D e i solidi in ordine alfabetico. Altrimenti, saranno elencati nell'ordine in cui sono stati aggiunti all'assieme.

### 30.2.6 Mostra selezionati

Quando attivato, vengono visualizzati solo i nodi corrispondenti agli oggetti selezionati o ai loro genitori.

Quando attivato 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.

### 30.2.7 Elenco delle entità meccaniche

Visualizza un elenco gerarchico ad albero delle entità dell'assieme, come i parametri utente, parametri di vincoli dimensionali, vincoli dimensionali, i blocchi meccanici, serie e i solidi. 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. 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.

Cliccare sulla freccia a sinistra di un nodo per espanderlo o comprimerlo. Cliccare sul nodo per selezionare il blocco meccanico nello Spazio Modello. Premere il tasto Ctrl o Maiusc per selezionare nodi multipli.

Cliccare con il tasto destro su un nodo per aprire il menu contestuale associato, che varia a seconda del nodo selezionato. È anche possibile selezionare un gruppo di nodi e aprire un menu contestuale per questi. Il menu contestuale contiene solo gli elementi applicabili a ciascun nodo selezionato.

**Menu contestuale della radice dell'assieme di blocchi meccanici**

**Rimuovi il materiale del blocco meccanico**
Consente di rimuovere il materiale assegnato per i blocchi meccanici.

**Aggiorna**
Aggiorna la gerarchia degli assiemi di blocchi meccanici per il disegno corrente quando i file di disegno di riferimento dei sottoassiemi dei blocchi meccanici sono stati modificati.

**Stile di Visualizzazione > Tutto da Finestra**
Applica lo stile di visualizzazione corrente a tutti i blocchi meccanici dell'assieme.

**Commuta tutto in locale**
Converte tutti i blocchi meccanici esterni presenti nel modello in blocchi meccanici locali.

**Commuta tutto in esterno**
Commuta tutti i blocchi meccanici interni in blocchi meccanici 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 blocchi meccanici con la stessa definizione.

**Seleziona uguale**
Seleziona tutti i blocchi meccanici con lo stesso nome e gli stessi valori di parametro.

**Evidenzia tutto**
Evidenzia tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione.

**Evidenzia uguale**
Evidenzia tutti i blocchi meccanici con lo stesso nome e gli stessi valori di parametro.

**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 tutti i nodi di primo livello e i relativi sotto-nodi.

**Espandi tutto**
Espande tutti i nodi di primo livello e i relativi sotto-nodi.

**Menu contestuale dei blocchi meccanici figli (non genitore), interni o esterni**

**Apri**
Apre il disegno di riferimento (vedere il comando BMAPRI).

**Apri una copia**
Apre una copia di un elemento blocco meccanico come nuovo disegno (vedere il comando BMAPRICOPIA).

**Aggiorna**
Ricarica tutti i blocchi meccanici di riferimento da file esterni e aggiorna le tabelle BOM (vedere il comando BMAGGIORNA).

**Sostituisci…**
Sostituisce un elemento blocco meccanico (vedere il comando BMSOSTITUISCI).

***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 blocco meccanico esterno in un blocco meccanico interno (vedere il comando BMLOCALIZZA).

**Commuta in Esterno**
Commuta un blocco meccanico interno in un blocco meccanico esterno (vedere il comando BMESTERNALIZZA).

**Imposta il materiale del blocco meccanico...**
Apre la finestra di dialogo **Materiali Fisici**, che consente di assegnare un materiale fisico al blocco meccanico.

**Rimuovi il materiale del blocco meccanico**
Rimuove la definizione del materiale fisico per un blocco meccanico locale.

**Stato BOM del blocco meccanico**
Controlla l'aspetto del blocco meccanico nelle tabelle BOM.

**Dissolvi**
Rimuove la funzione selezionata dall'assieme, ma mantiene la 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 / Mostra il blocco meccanico.

**Rendi standard il blocco meccanico / Rendi il blocco meccanico non standard**
Cambia il tipo di blocco meccanico.

**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.

**Stile di Visualizzazione**
Imposta uno stile di visualizzazione per il blocco meccanico.

**Zoom a**
Esegue lo zoom sul gruppo di selezione.

**Seleziona tutto**
Seleziona tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione.

**Seleziona uguale**
Seleziona tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione e gli stessi valori di parametro.

**Evidenzia tutto**
Evidenzia tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione.

**Evidenzia uguale**
Evidenzia tutti i blocchi meccanici con la stessa definizione e gli stessi valori di parametro.

**Elimina**
Elimina il blocco meccanico, in modo simile al comando SMELIMINA. In questo caso, la funzione viene rimossa dal navigatore e la geometria viene modificata a seconda del tipo di funzione.

**Rinumera nodi simili**
Rinumera tutti i nodi dello stesso tipo e dello stesso livello.

**Menu contestuale dei parametri**

**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.

**Converti**
Converte un vincolo dimensionale 2D in un parametro di vincolo dimensionale, o un parametro utente in una variabile utente e viceversa.

**Menu contestuale dei parametri di blocchi meccanici sottoinsieme**

**Link al parametro**
Collega il parametro del blocco meccanico del sotto-assieme al parametro principale del blocco meccanico.

**Menu contestuale dei Vincoli**

**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.

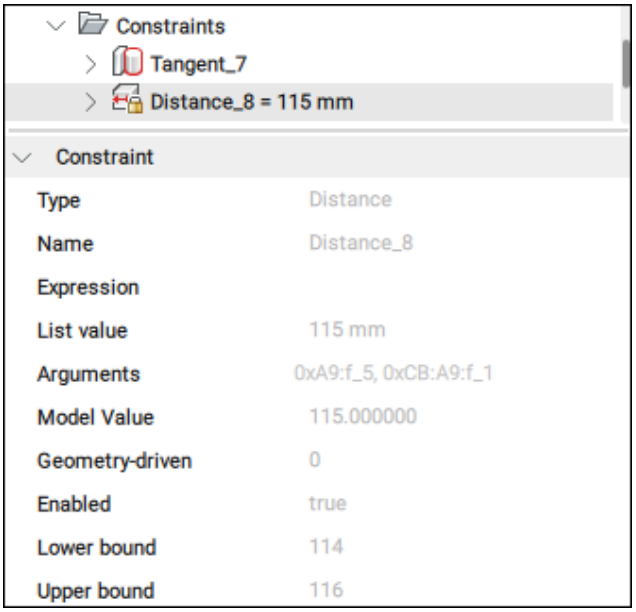
***Nota:*** Per ulteriori opzioni, vedere il comando DMVINCOLO3D.

**Menu contestuale dei Vincoli dimensionali**

**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.
- 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**).

**Menu contestuale degli argomenti dei vincoli**

**Inverti**
Inverte direzione

**Sostituisci...**
Sostituisce l'argomento corrente con un altro (vedere il comando DMVINCOLO3D).

**Escludi**
Esclude l'argomento corrente.

### 30.2.8 Proprietà

Visualizza le proprietà dell'entità selezionata. Se nell'albero sono selezionati più nodi, la sezione Proprietà visualizza le proprietà disponibili di tutti i nodi selezionati. La modifica di una proprietà modifica tutti i nodi selezionati.

Per modificare una proprietà, cliccando su un campo numerico per modificarne il valore o selezionando un'altra opzione dall'elenco a discesa, che viene aperto quando si clicca sulla freccia giù dal lato destro del campo.

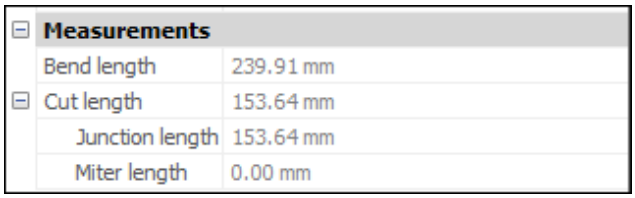
Le proprietà più importanti di un blocco meccanico sono:

- **Tipo di estensione**: definisce il tipo di estensione per il blocco meccanico.

- **Sezionabile**: definisce se il blocco meccanico è sezionabile.
- Parte **Standard**: definisce se il blocco meccanico è una parte standard.
- **Stato BOM**: definisce lo stato nella BOM.
- **Materiale**: definisce il materiale.
- **Proprietà personalizzate**: visualizza le proprietà personalizzate.

  ***Nota:*** Cliccare sul pulsante Sfoglia (…) per aprire la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche**.
- **Direzione preferita**: indica la direzione per le viste esplose, impostata con il comando BMESPLODICONFIG.

***Nota:*** Selezionare un corpo in lamiera per visualizzare le proprietà **Misure** nel **Navigatore Meccanico**.




## 30.3 Confronta 3D

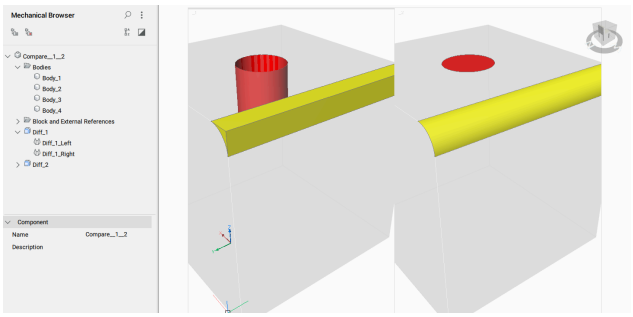
Comando: 3DCONFRONTA.

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.

### 30.3.1 Definizioni

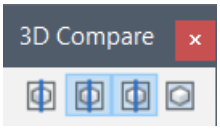
Un modello 3D è un file DWG con uno o più solidi o superfici 3D. Quando si confrontano due modelli 3D, BricsCAD tenta innanzitutto di allinearli automaticamente nello spazio 3D per ottenere la massima somiglianza. Successivamente, tutte le facce di questi solidi 3D e superfici vengono confrontate geometricamente 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 pannello **Navigatore Meccanico** per ogni gruppo di differenze adiacenti. Se si espande questo nodo, è possibile vedere le differenze particolari in cui è costituito. Selezionando la differenza nel pannello **Navigatore Meccanico**, la caratteristica corrispondente viene evidenziata nel disegno.



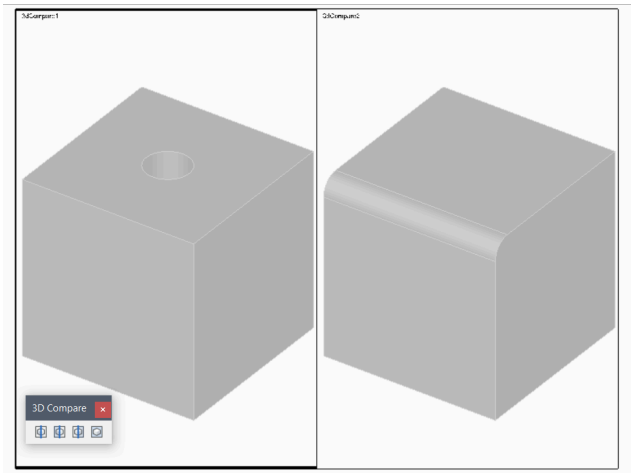
### 30.3.2 Barre degli Strumenti

È possibile accedere alla procedura di Confronto 3D utilizzando gli strumenti della barra degli strumenti **Confronto 3D**.




### 30.3.3 Visualizzazione

Utilizzare il comando 3DCOMPARE 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.

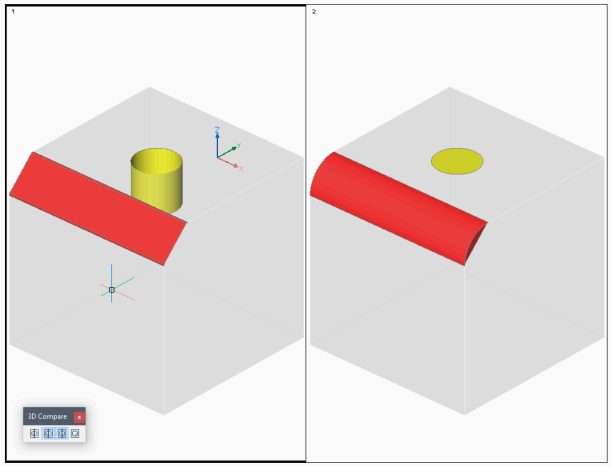



La visualizzazione è controllata tramite la variabile di sistema 3DCOMPAREMODE. Se il valore di 3DCOMPAREMODE è diverso da 0 (zero), il modello corrispondente diventa semitrasparente, mentre le differenze vengono visualizzate utilizzando colori diversi. Ogni differenza è rappresentata nel suo colore specifico. È possibile ingrandire una particolare differenza utilizzando il menu contestuale **Navigatore Meccanico**.

Per visualizzare le differenze:

1 Fare clic sul pulsante dello strumento **Finestra Sinistra** ( ) e/o sul pulsante dello strumento **Finestra**

**Destra** ( ).



2 Cliccare due volte su una delle finestre.

3 Utilizzare il mouse/scorciatoie da tastiera per manipolare la visualizzazione.

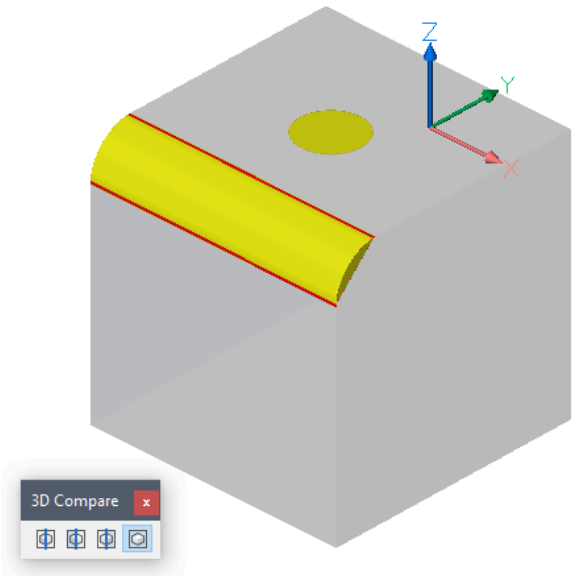
4 Esempio: Zoom avanti/indietro o rotazione.

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:

Fare clic sul pulsante dello strumento **Finestra singola** ( ).

Vengono visualizzate le differenze nello spazio modello.

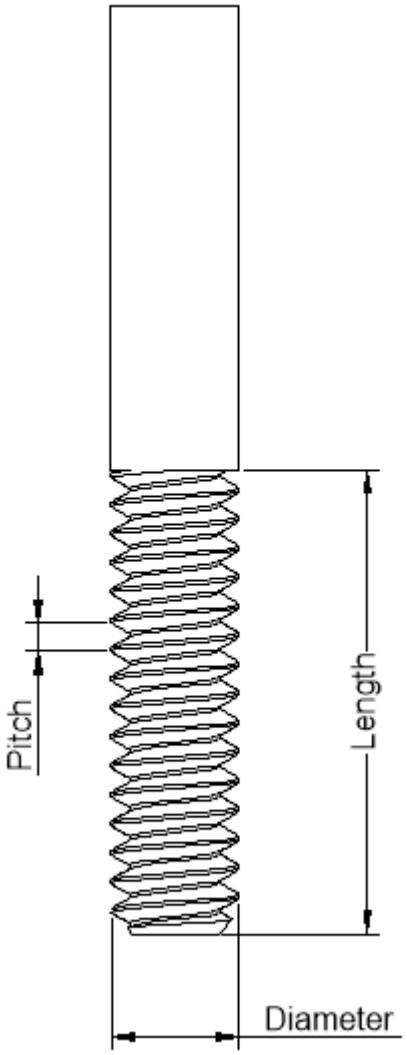


# 31. Progettazione di Parti

## 31.1 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:

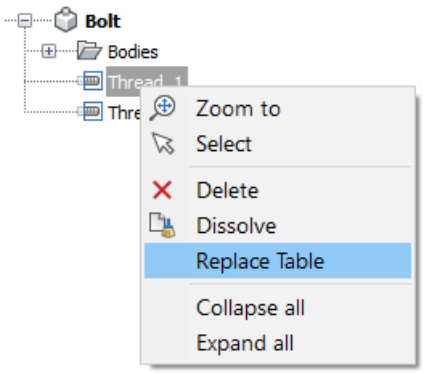
- **Filettatura standard**

  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.

### 31.1.1 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
```

## 31.2 Metodi di progettazione delle Parti

BricsCAD Mechanical 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**

Quando la variabile di sistema CREATESKETCHFEATURE è impostata su OFF, BricsCAD Mechanical non crea dipendenze padre-figlio tra le primitive geometriche e le feature. 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**

Quando la variabile di sistema CREATESKETCHFEATURE è impostata su ON, 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.

## 31.3 Schizzo (Sketching)

Il gruppo di strumenti schizzo 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.
A seconda del valore della variabile di sistema CREATESKETCHFEATURE, i solidi 3D creati verranno parametrizzati. Gli strumenti di schizzo sono disponibili nella scheda **Disegno 2D** della barra multifunzione dell'area di lavoro **Meccanico**.

Gli schizzi 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 gli schizzi.

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 dai comandi DMESTRUDI o DMRIVOLUZIONE per creare solidi o superfici 3D.

## 31.4 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. Inoltre, quando la variabile di sistema CREATESKETCHFEATURE è impostata su ON, i solidi 3D creati vengono parametrizzati e le funzioni schizzo sono visibili nel pannello **Navigatore Meccanico**.

Gli strumenti per 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** | |
| **Set di strumenti per le primitive**: **Parallelopipedo**, **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 booleani: **Unione**, **Sottrai**, **Interseca** 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 **Trasformazione 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.<br>Applica automaticamente vincoli 3D geometrici, come parallelo, perpendicolare, coassiale e tangente. |

## 31.5 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 di Superfici sono disponibili nella scheda **Superficie** della barra multifunzione dell'area di lavoro **Meccanico**.

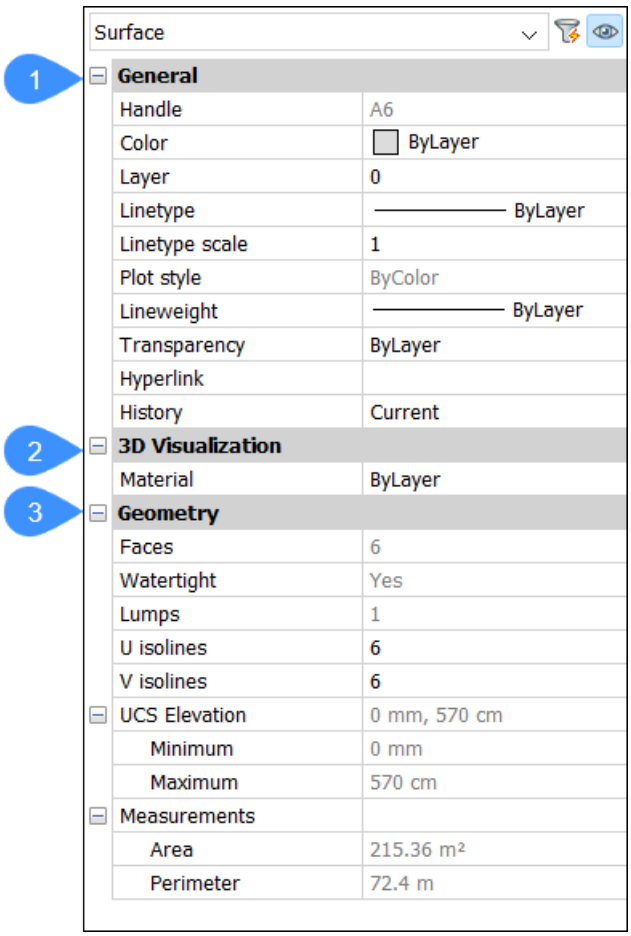
La Modellazione delle Superfici e la Modellazione Solida sono strumenti simili riguardo la modifica e l'applicazione di vincoli 3D. L'unica differenza è che gli strumenti **Superficie di Estrusione**, **Superficie di Rivoluzione**, **Superficie Loft**, **Sweep Superficie** possono creare entità di superficie 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.

### 31.5.1 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.

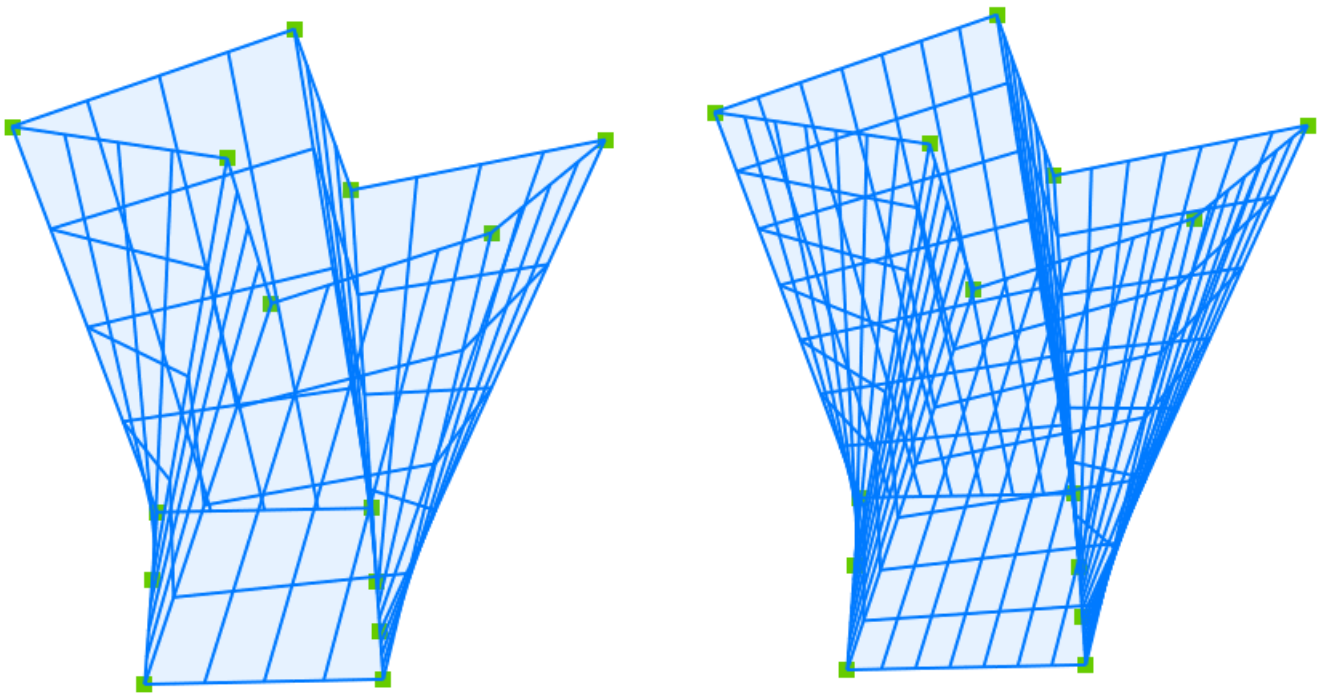
**TenutaStagna**
Definisce se la superficie è a tenuta stagna o meno.

**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 riquadro 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.

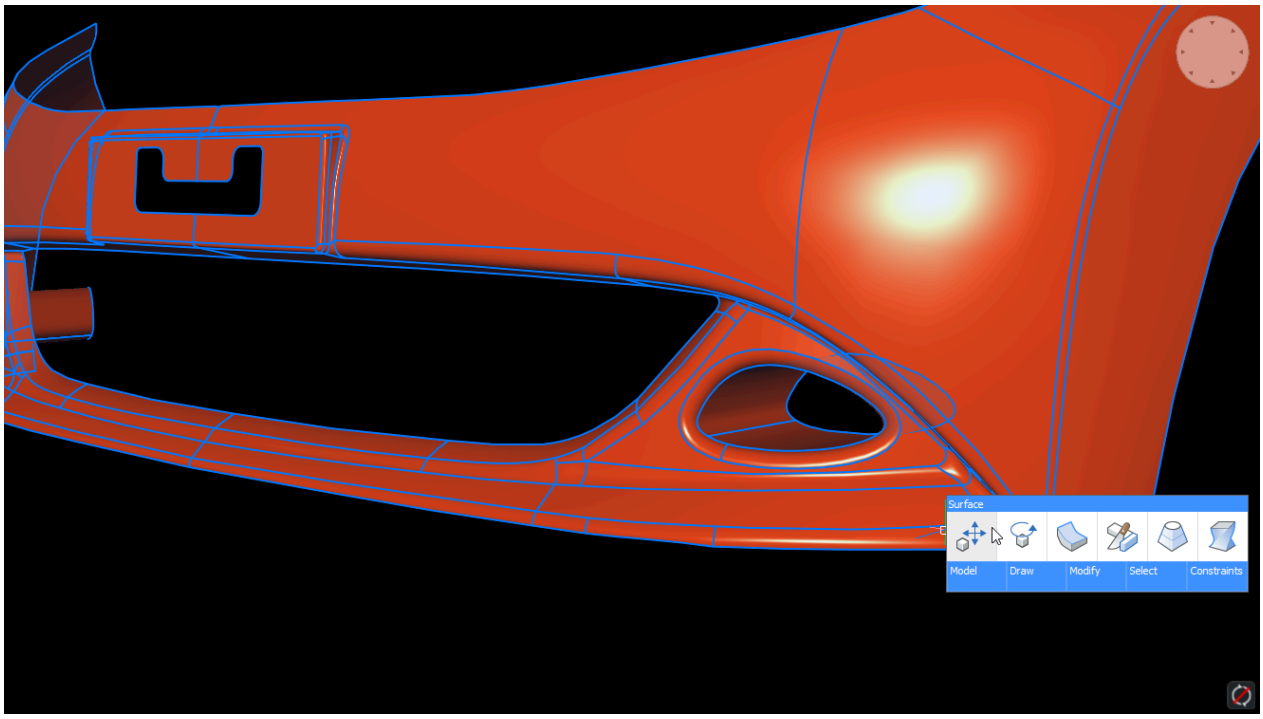
**Misure**
Specifica le misure della superficie selezionata, come l'area e il perimetro.

## 31.6 Modellare Superfici a Forma Libera

### 31.6.1 Panoramica

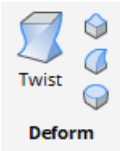
Aggiungi distorsioni complesse ai tuoi modelli solidi o alle tue superfici utilizzando gli strumenti meccanici BricsCAD. Puoi creare forme uniformi o forme organiche. È possibile deformare i solidi e le superfici spostando, ruotando e torcendo gli spigoli per modificarne la geometria in modo indipendente 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.




### 31.6.2 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. |

# 32. Progettazione di Assiemi

## 32.1 Progettazione Assiemi Bottom-up e Top-down

### 32.1.1 Panoramica

La modellazione di un assieme rappresenta la struttura di un prodotto progettato ed è costituita dall'utilizzo di blocchi meccanici 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 blocco meccanico che contiene elementi di altri blocchi meccanici.
- Un sottoassieme è un assieme separato inserito in un altro assieme.
- Una parte è un blocco meccanico che non contiene elementi di un altro blocco meccanico.

Un assieme con blocchi meccanici inseriti (che a loro volta possono essere assemblati con altri blocchi meccanici inseriti) forma un albero chiamato struttura meccanica del modello 3D. Questo albero è visualizzato nel pannello del **Navigatore Meccanico**.

Esistono 2 modi principali per progettare prodotti meccanici: approcci **top-down** e **bottom-up**. È anche possibile aggiungere struttura meccanica a geometrie esistenti, progettata in BricsCAD o importata da un'altra fonte.

Utilizzare il comando BMNUOVO per creare un nuovo documento per un nuovo blocco meccanico.

Usare il comando BMMECH per convertire blocchi esistenti e riferimenti esterni in blocchi meccanici. Utilizzare il comando BMUNMECH per eseguire l'opposto.

### 32.1.2 Progettazione Bottom-Up (Basso-Alto)

Con l'approccio bottom-up, è possibile iniziare a progettare un prodotto dettagliando il blocco meccanico di basso livello. Questi blocchi meccanici vengono poi raggruppati in blocchi meccanici di livello superiore. Il processo continua finché il blocco meccanico più alto 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 blocco meccanico esistente nel disegno corrente.

### 32.1.3 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 blocchi meccanici di primo livello. Ogni blocco meccanico viene quindi raffinato in modo più dettagliato definendo i suoi blocchi sub-meccanici. Il processo continua fino a quando tutti i blocchi meccanici di basso livello sono definiti e dettagliati.

Usare il comando BMFORM per creare un nuovo blocco sub-meccanico per un blocco meccanico esistente.

### 32.1.4 Aggiungere una Struttura Meccanica alla Geometria Esistente

È possibile aggiungere una gerarchia meccanica a blocchi a qualsiasi disegno esistente, creato in BricsCAD, o importato da un formato CAD diverso.

Usare il comando BMFORM per convertire un insieme selezionato di entità geometriche in un blocco sub-meccanico del disegno corrente.

### 32.1.5 Modificare la Struttura Meccanica

Durante il processo di progettazione, si nota che un particolare blocco meccanico deve essere spostato su o giù nella gerarchia dei blocchi meccanici.

Usare il comando BMFORM per formare un nuovo blocco sub-meccanico per il disegno corrente che conterrà un insieme selezionato di un blocco meccanico.

Usare il comando BMDISSOLVI per eliminare un blocco meccanico e spostare tutti i suoi blocchi sub-meccanici al livello del blocco meccanico disciolto.

### 32.1.6 Utilizzo di Parti Standard

Alcune parti standard sono:

- viti
- bulloni
- rondelle
- cuscinetti
- fori

BricsCAD fornisce una vasta libreria di parti standard, più di 30.000 dettagli in varie dimensioni. È possibile aumentare significativamente le prestazioni della progettazione utilizzando parti standard.

Usare il pannello **Libreria** per inserire parti standard nelle tue parti e assiemi.

### 32.1.7 Vincoli di Assemblaggio

I vincoli dell'assieme sono Vincoli 3D ordinari, che collegano facce e spigoli dei corpi per rappresentare i blocchi meccanici di un assieme. È possibile collegare Vincoli 3D sia a livello di blocco superiore che a livello sub-meccanico.

### 32.1.8 Visibilità del Blocco meccanico

Un blocco meccanico all'interno di un insieme complesso può sembrare invisibile a causa di altri blocchi meccanici circostanti.

Esempio: un pistone è invisibile all'interno di un blocco cilindro. Per rendere visibile tale blocco meccanico, potrebbe essere necessario nascondere gli altri blocchi meccanici circostanti.

È possibile nascondere qualsiasi blocco sub-meccanico inserito nel disegno attuale o qualsiasi blocco sub-meccanico, a qualsiasi livello di annidamento.

È possibile anche rendere trasparente un blocco meccanico e/o visualizzarlo come un modello wireframe.

Usare il comando BMNASCONDI per nascondere un particolare blocco sub-meccanico.

Usare il comando BMMOSTRA per rendere visibile un blocco sub-meccanico nascosto.

## 32.2 Comandi e Strumenti di Progettazione dell'Assieme

### 32.2.1 Comandi

| Icona | Comando | Descrizione |
|---|---|---|
|  | BMNUOVO | Crea un nuovo blocco meccanico come nuovo file di disegno. |
|  | BMMECH | Converte il disegno corrente in un blocco meccanico principale. |
|  | BMINSER | Inserisce un blocco meccanico esistente nel disegno corrente. |
|  | BMINSER | Inserisce un blocco meccanico esistente nel disegno corrente con ridimensionamento automatico della nuova parte e connessione alla parte padre. |
|  | BMFERRAMENTA | Apre il pannello **Libreria**. |
|  | BMFORM | Crea un nuovo blocco meccanico e lo inserisce nel disegno corrente. |
|  | BMCONNETTI | Collega 2 parti standard di Tubazioni mediante la creazione di vincoli 3D tra le relative entità di connessione. |
|  | BMSOSTITUISCI | Sostituisce un elemento di blocco meccanico. |
|  | BMLOCALIZZA | Converte i blocchi meccanici esterni in blocchi meccanici locali. |
|  | BMESTERNALIZZA | Converte i blocchi meccanici locali in blocchi meccanici esterni. |
|  | BMAPRI | Apre il disegno di origine di un blocco meccanico esterno. |
|  | BMAPRICOPIA | Apre una copia di un elemento blocco meccanico come nuovo disegno. |

| Icona | Comando | Descrizione |
|---|---|---|
|  | BMDISSOLVI | Dissolve un blocco meccanico inserito nel disegno corrente. |
|  | BMCOLLEGA | Le modifiche riguardano i solidi 3D delle lavorazioni basate su componenti. |
|  | BMSCOLLEGA | Interrompe la connessione tra un inserto componente (ad esempio una Finestra) ed un solido 3D (ad esempio un Muro) mantenendo l'apertura. |
|  | BMNASCONDI | Nasconde un blocco meccanico o un blocco sub-meccanico nel disegno corrente. |
|  | BMMOSTRA | Mostra un blocco meccanico precedentemente nascosto o un blocco sub-meccanico nel disegno corrente. |
|  | BMSTILEV | Applica uno stile di visualizzazione a un blocco meccanico. |
|  | BMRICHIAMO | Consente di immettere entità richiamo associative 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 della Distinta dei Materiali (BOM) nel disegno corrente. |
|  | BMPROPMASS | Calcola le proprietà di massa del modello corrente utilizzando le densità assegnate ai suoi componenti. |
|  | BMAGGIORNA | Ricarica tutti i blocchi meccanici con riferimento da file esterni e aggiorna le tabelle BOM. |
|  | BMAGGIORNA | Ricarica tutti i blocchi meccanici referenziati selezionati da file esterni e aggiorna le tabelle BOM. |

| Icona | Comando | Descrizione |
|---|---|---|
| | BMESPLODI | Crea una rappresentazione esplosa per un assieme spostando i componenti in modo da renderli tutti visibili, memorizzandola in un nuovo blocco e inserendo il blocco nello Spazio Modello. |
| | BMESPLODISPOSTA | Sposta le parti selezionate per formare una rappresentazione esplosa in una determinata direzione, tenendo conto delle possibili collisioni fisiche tra i componenti (in modo simile all'opzione Lineare del comando ESPLODI). |
| | BMLINEEGUIDA | Crea tutte le linee guida necessarie per le parti selezionate. |
| | APRINAVIGATOREMECCANICO | Visualizza il pannello **Navigatore Meccanico**. |
| | APRIPANNELLOPARAMETRI | Visualizza il pannello **Gestore Parametri**. |
| | BMDIPENDENZE | Elenca tutti i file nella finestra di comando, contenenti le definizioni dei componenti inserite nell'assieme. |
| | BMRECUPERA | Recupera una struttura meccanica interrotta. |
| | BMUNMECH | Converte l'attuale blocco meccanico in un disegno semplice. |
| | BMXCONVERT | Converte i solidi X-Hardware nel disegno corrente in blocco meccanico. |

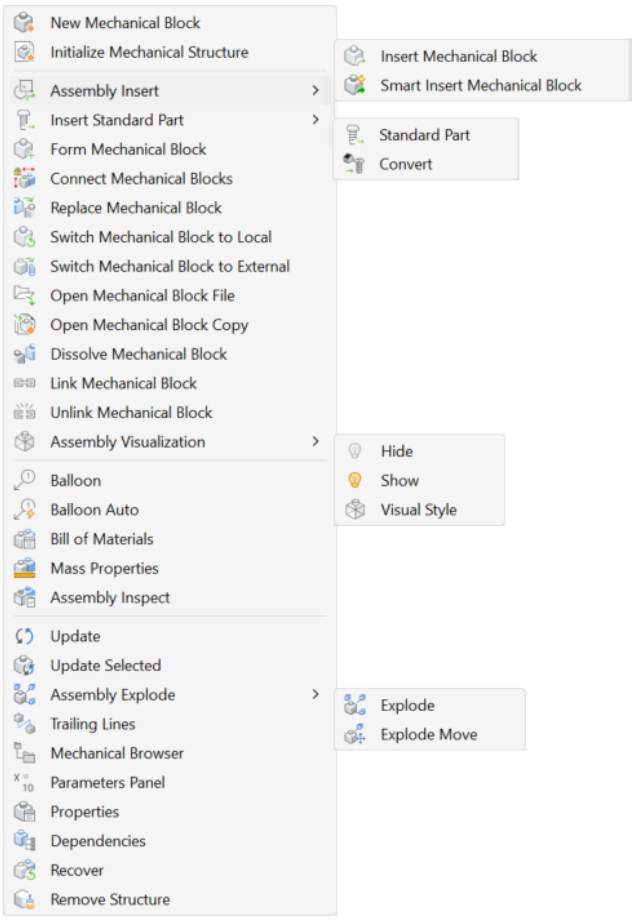
### 32.2.2 Strumenti

È possibile utilizzare i seguenti strumenti per lavorare con i blocchi meccanici:

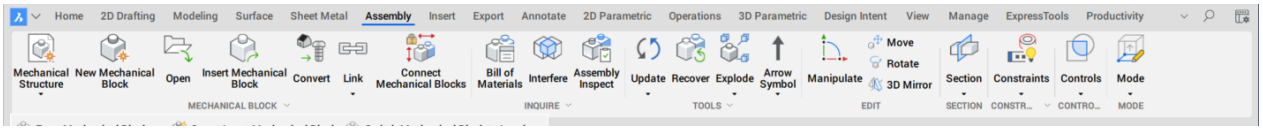
1 Nella barra degli strumenti **Assemblaggio**:




2 Nel menu **Assemblaggio** (solo Area di lavoro Meccanico):




3 Nella scheda **Assemblaggio** della barra multifunzione dell'Area di lavoro Meccanico:

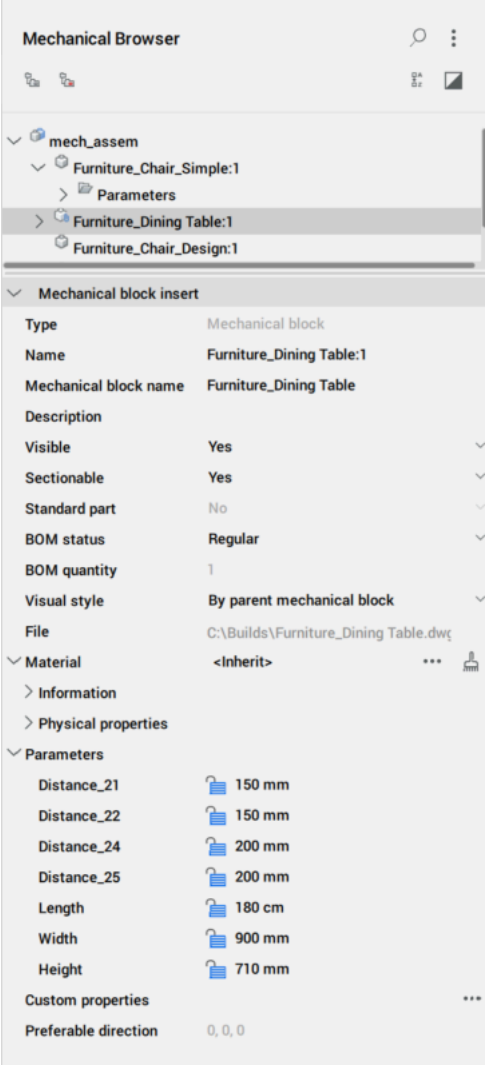



## 32.3 Proprietà del blocco meccanico

I blocchi meccanici e i menu contestuali si trovano nel pannello **Navigatore Meccanico**.

Cliccare con il tasto destro su un blocco meccanico per aprire un menu contestuale.

Le proprietà dei blocchi meccanici vengono visualizzate automaticamente quando si selezionano uno o più blocchi meccanici nel pannello **Navigatore Meccanico**.

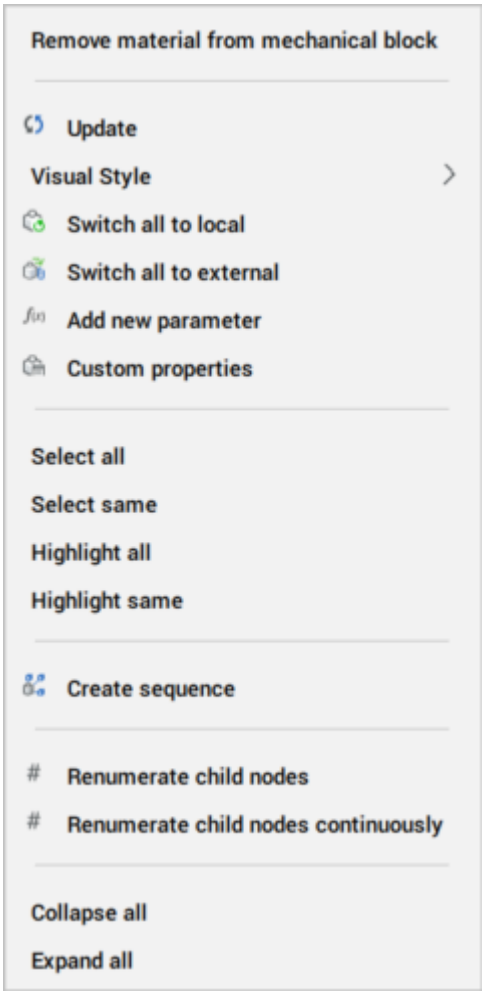
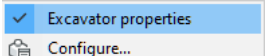


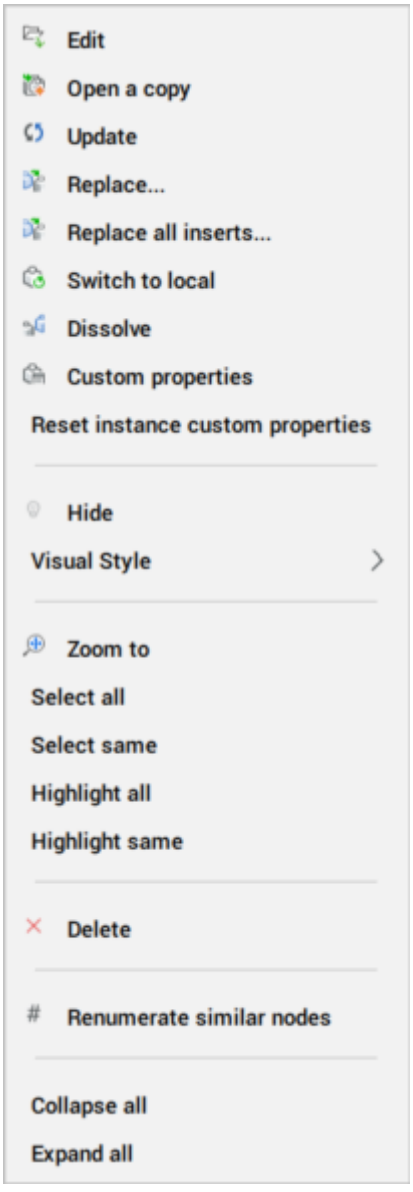
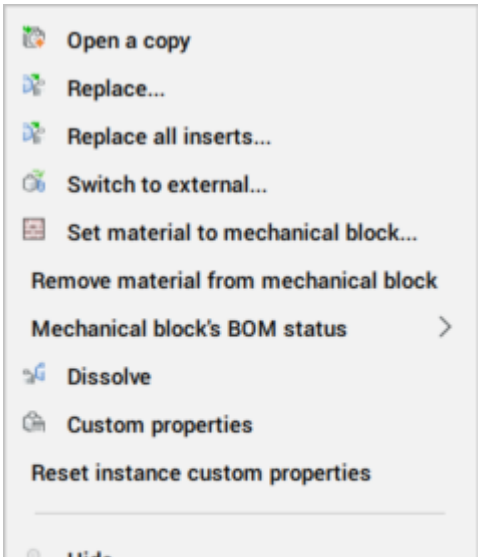

I blocchi meccanici possono essere: blocchi **Principali**, **Inserti** e **Sub-meccanici**.

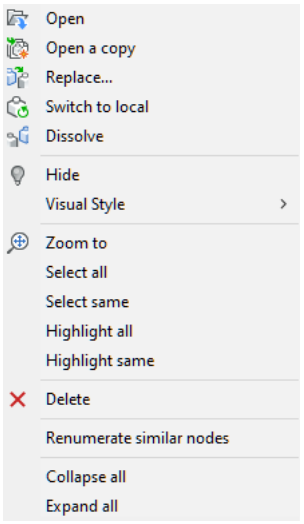
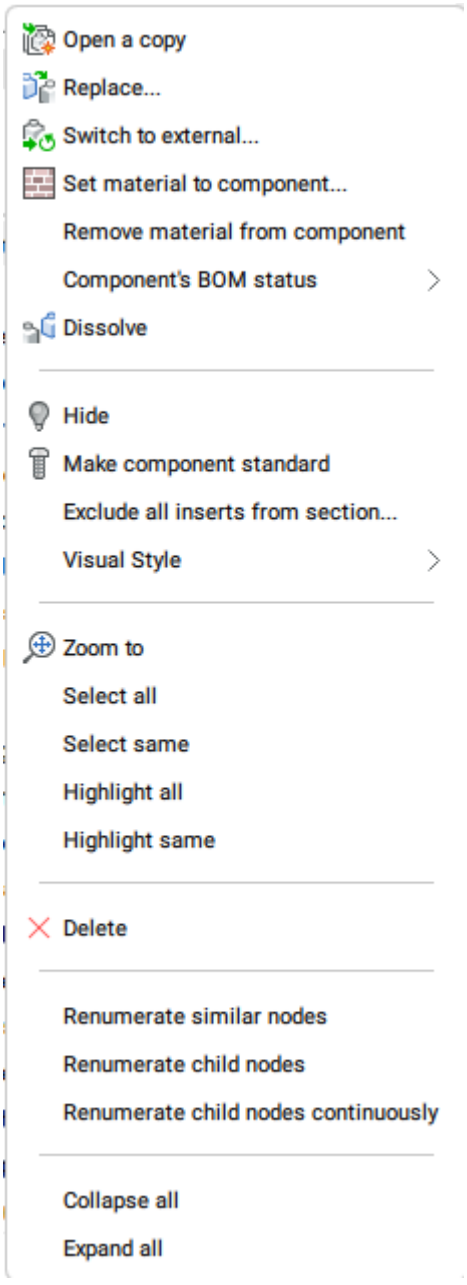
| Tipo di blocco meccanico | Stile di visualizzazione Renderizzato | Stile di visualizzazione Wireframe | Nascosto |
|---|---|---|---|
| Blocchi meccanici (senza blocchi sub-meccanici) | * | * | * |
| Assieme di blocchi meccanici (con blocchi sub-meccanici) | * | * | * |
| Blocchi meccanici di parti standard | | | |

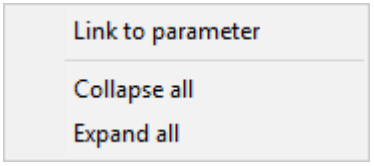
| Tipo di blocco meccanico | Stile di visualizzazione Renderizzato | Stile di visualizzazione Wireframe | Nascosto |
|---|---|---|---|
| Riferimento esterno di blocco meccanico |  |  |  |
| Riferimento esterno di assieme blocco meccanico |  |  |  |
| Entità meccaniche |  |  |  |

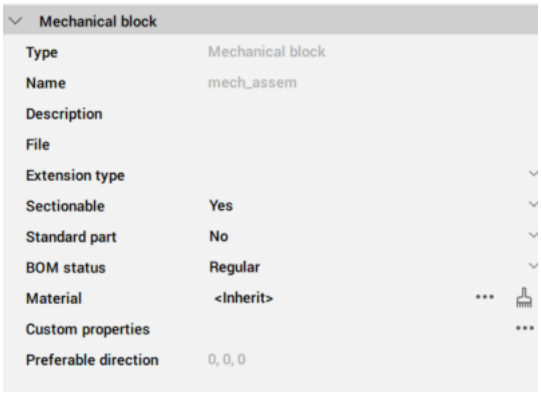
* I blocchi meccanici esterni hanno una freccia verde:  o .

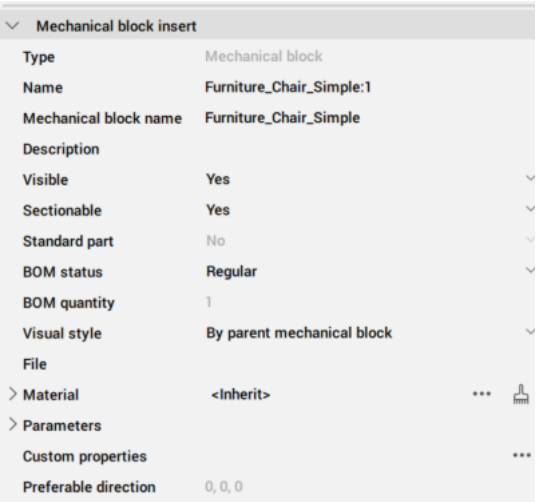
| Menu contestuale | |
|---|---|
| Menu contestuale principale del blocco meccanico | Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nome del blocco meccanico principale:<br><br><br>• **Rimuovere materiale dal blocco meccanico**: rimuove il materiale assegnato al blocco meccanico.<br>• **Aggiorna**: aggiorna la gerarchia dei blocchi meccanici per il disegno corrente nel caso in cui i file di disegno referenziati dei blocchi sub-meccanici siano stati modificati.<br>• **Stile di Visualizzazione**: **Tutto da Finestra**: applica l'attuale **Stile di Visualizzazione** a tutti i blocchi meccanici dell'assieme (vedere il comando SHADEMODE).<br>• **Commuta tutto in locale**: cambia tutti i blocchi meccanici in blocchi meccanici interni (vedere il comando BMLOCALIZZA).<br>• **Commuta tutto in esterno**: cambia tutti i blocchi meccanici a blocchi meccanici esterni (vedere il comando BMESTERNALIZZA).<br>• **Aggiungi nuovo parametro**: crea un nuovo parametro nell'assieme.<br>• **Proprietà personalizzate**: consente di definire proprietà personalizzate per il disegno. Se sono presenti gruppi di proprietà per istanza, si apre un sottomenu:<br><br> |

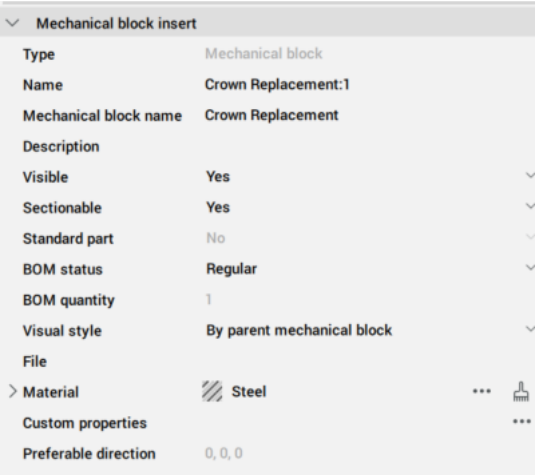
| Menu contestuale | |
|---|---|
| Menu contestuale del blocco meccanico | Cliccare con il pulsante destro del mouse sul nome di un blocco meccanico.<br>Menu contestuale dei blocchi meccanici esterni (a sinistra), menu contestuale dei blocchi meccanici locali (a destra):<br><br> |

| Menu contestuale | |
|---|---|
| Menu contestuale del blocco meccanico secondario | Menu contestuale dei blocchi sub-meccanici esterni (a sinistra), menu contestuale dei blocchi sub-meccanici locali (a destra):     |

| Menu contestuale | |
|---|---|
| Menu contestuale del parametro di un blocco meccanico | Cliccare il pulsante destro del mouse su un parametro:<br><br><br>• **Link al parametro**: stabilisce un collegamento tra uno o più parametri del blocco meccanico e i parametri dell'assieme.<br>• **Comprimi tutto**: comprime il blocco meccanico principale e tutti i blocchi meccanici e i blocchi sub-meccanici.<br>• **Espandi tutto**: espande il blocco meccanico principale e tutti i blocchi meccanici e i blocchi sub-meccanici. |
| **Proprietà** | |

| Menu contestuale | |
|---|---|
| Proprietà del blocco meccanico principale | Cliccare sul nome del blocco meccanico principale:<br><br><br>• **Tipo**: mostra il tipo di entità.<br>• **Nome**: digitare un nome per il blocco meccanico principale. Di default, il nome del blocco meccanico principale è uguale al nome del file.<br>• **Descrizione**: descrizione opzionale del blocco meccanico principale.<br>• **File**: mostra il percorso e il nome del disegno.<br>• **Tipo estensione**: consente di identificare il blocco meccanico come Funzione Faccia, Componente BIM o Funzione Lamiera.<br>• **Sezionabile**: definisce se il blocco meccanico è interessato dal comando VISTASEZIONE.<br>• **Parte standard**: definisce se questo blocco meccanico è una parte standard o meno.<br>• **Stato BOM**: definisce il comportamento di questo blocco meccanico in una tabella BOM.<br>• **Materiale**: definisce il materiale del blocco meccanico principale.<br>Il **Nome**, la **Densità** e la **Descrizione** facoltativa sono definiti nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**.<br>Selezionare il nodo **Materiale** ed eseguire una delle seguenti operazioni:<br>- Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…) per aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici** e scegliere un materiale nell'elenco Progetto o del database centrale.<br>La proprietà Densità del materiale selezionato viene utilizzata dal comando BMPROPMASS.<br>- Cliccare sul pulsante **Cancella materiale** ().<br>Nel campo **Materiale** ora si legge <Eredita>. Quando il blocco meccanico viene inserito in un assieme, la |

| Menu contestuale | |
|---|---|
| Proprietà dell'inserto blocco meccanico | Cliccare sul nome del blocco meccanico:<br><br><br>• **Tipo**: tipo dell'entità. Mostra uno dei seguenti tipi: **Blocco Meccanico** o **Componente Meccanico**.<br>• **Nome**: digitare un nome per il blocco meccanico. Per impostazione predefinita, il nome del blocco meccanico è uguale al nome del file sorgente.<br>• **Nome blocco meccanico**: nome del blocco meccanico come definito nel file sorgente.<br>• **Descrizione**: descrizione del blocco meccanico come definito nel file sorgente.<br>• **Visibile**: permette di mostrare o nascondere il blocco meccanico nell'assieme.<br>Scegliere tra:<br>- Cliccare sul campo **Visibile**, cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere **Sì** o **No**.<br>• **Sezionabile**: definisce se il blocco meccanico è interessato dal comando VISTASEZIONE.<br>• **Parte standard**: definisce se il blocco meccanico è una parte standard o meno.<br>• **Stato BOM**: definisce il comportamento di questo blocco meccanico in una tabella BOM.<br>• **Stile di Visualizzazione**: consente di controllare lo stile di visualizzazione del blocco meccanico. Come impostazione predefinita lo stile di visualizzazione viene ereditato dalla finestra.<br>Cliccare sul campo **Stile di Visualizzazione**, cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere uno stile di visualizzazione nell'elenco.<br>• **File**: mostra il percorso e il nome del disegno di riferimento.<br>• **Materiale**: mostra il materiale del blocco meccanico. Per gli elementi di primo livello de blocchi meccanici o delle entità, permette di impostare un materiale per quella particolare istanza, sovrascrivendo quindi il materiale del blocco meccanico. |

| Menu contestuale | |
|---|---|
| Proprietà dei blocchi sub-meccanici | Cliccare sul nome del blocco sub-meccanico:<br><br><br>• **Tipo**: mostra il tipo di inserto blocco meccanico.<br>• **Nome**: nome del blocco meccanico come definito nel file sorgente del blocco meccanico genitore.<br>• **Nome blocco meccanico**: nome del blocco meccanico come definito nel file sorgente.<br>• **Descrizione**: descrizione del blocco meccanico come definito nel file sorgente.<br>• **Visibile**: permette di mostrare o nascondere il blocco meccanico nell'assieme. Cliccare sul campo **Visibile**, cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere **Sì** o **No**.<br>• **Sezionabile**: definisce se il blocco meccanico è interessato dal comando VISTASEZIONE.<br>• **Parte standard**: definisce se questo blocco meccanico è una parte standard o meno.<br>• **Stato BOM**: definisce il comportamento di questo blocco meccanico in una tabella BOM.<br>• **Stile di Visualizzazione**: consente di controllare lo stile di visualizzazione del blocco meccanico. Come impostazione predefinita lo stile di visualizzazione viene ereditato dalla finestra.<br>Cliccare sul campo **Stile di Visualizzazione**, cliccare sul pulsante freccia giù e scegliere uno stile di visualizzazione nell'elenco.<br>• **File**: mostra il percorso e il nome del disegno di riferimento.<br>• **Materiale**: mostra il materiale del blocco sub-meccanico.<br>Se impostato su **<Eredita>**, il materiale viene copiato dal blocco meccanico principale.<br>Se il materiale è definito esplicitamente nel file sorgente, verrà utilizzato quest'ultimo.<br>• **Proprietà personalizzate**: mostra le proprietà personalizzate dell'elemento. Per impostazione predefinita, le proprietà |

| Menu contestuale | |
|---|---|
| **Metodi di selezione** | |
| Selezionare i blocchi meccanici nel modello | I blocchi meccanici si evidenziano nel pannello **Navigatore Meccanico**. |
| Cliccare su un blocco meccanico nel pannello **Navigatore Meccanico** | Il blocco meccanico è selezionato nel disegno. Se l'opzione **Sincronizza sempre la selezione** è abilitata nelle impostazioni delle opzioni del **Navigatore Meccanico**, il blocco meccanico verrà selezionato automaticamente nel disegno. |

## 32.4 Proprietà personalizzate dei blocchi meccanici

### 32.4.1 Informazioni

Le proprietà personalizzate per i blocchi meccanici si basano sulle proprietà personalizzate BIM, ma vengono 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 blocchi meccanici 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 blocco meccanico genitore, è necessario utilizzare il pannello **Navigatore Meccanico**. È necessario selezionare il componente genitore nel navigatore, quindi impostare il valore delle proprietà personalizzate come al solito.

È anche possibile assegnare proprietà alle istanze di blocchi meccanici. Per impostazione predefinita, le istanze del blocco meccanico ereditano le proprietà del blocco meccanico genitore 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**.

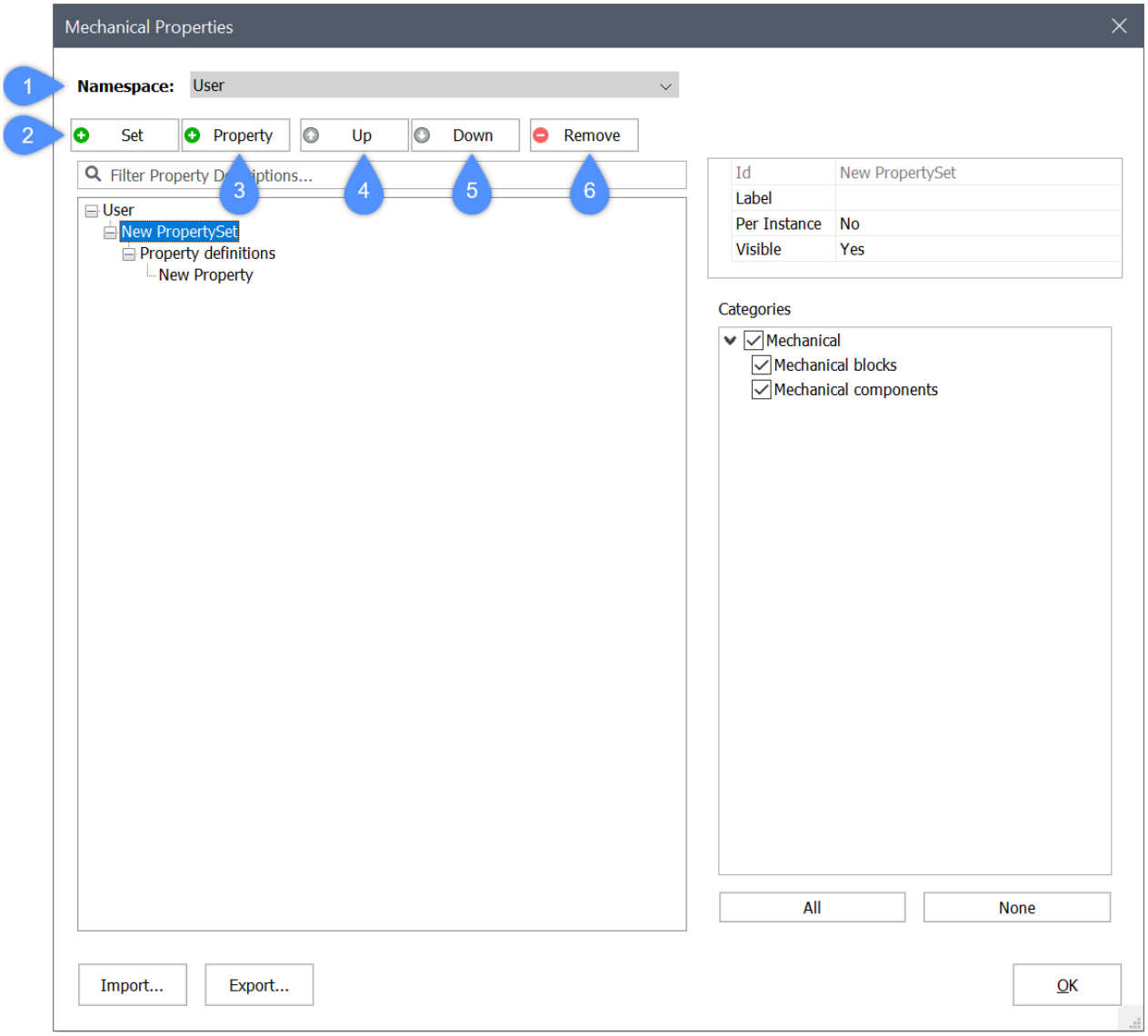
Quando un blocco meccanico con proprietà personalizzate viene inserito in un assieme, le relative definizioni di proprietà vengono unite all'assieme di destinazione. Nel caso di gruppi di proprietà normali (non per istanza), significa che anche altri blocchi meccanici otterranno quelle proprietà personalizzate, anche se 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 blocchi meccanici per i quali sono stati abilitati.

Le proprietà personalizzate sono supportate nelle BOM. Teoricamente potrebbero anche essere estratte con l'estrazione dati.

### 32.4.2 Utilizzo delle Proprietà Meccaniche (finestra di dialogo)

1 Aprire la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche** digitando BMPROPRIETA nella barra dei comandi.

La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo:



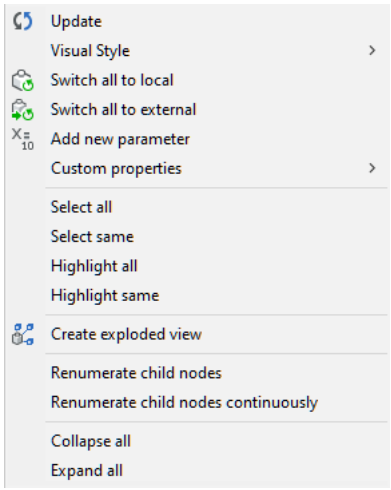

| | |
|---|---|
| **(1) Spazionome** | Assiemi di proprietà dei gruppi nello spazionome. |
| **(2) Pulsante Aggiungi Gruppo Proprietà** | Crea un nuovo gruppo di proprietà. |
| **(3) Pulsante Aggiungi Proprietà al Gruppo di Proprieta Selezionato** | Consente di aggiungere una proprietà al gruppo di proprietà 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 Proprietà**. Per modificare il gruppo di proprietà, procedere come segue:

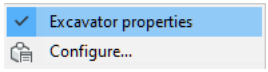
- Digitare un nome nel campo **Id** (7).
- Digitare un nome nel campo **Etichetta** (8).

  ***Nota:*** Il nome dell' **Etichetta** viene visualizzato nell'albero delle proprietà. Se il nome dell'**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 alle singole entità.

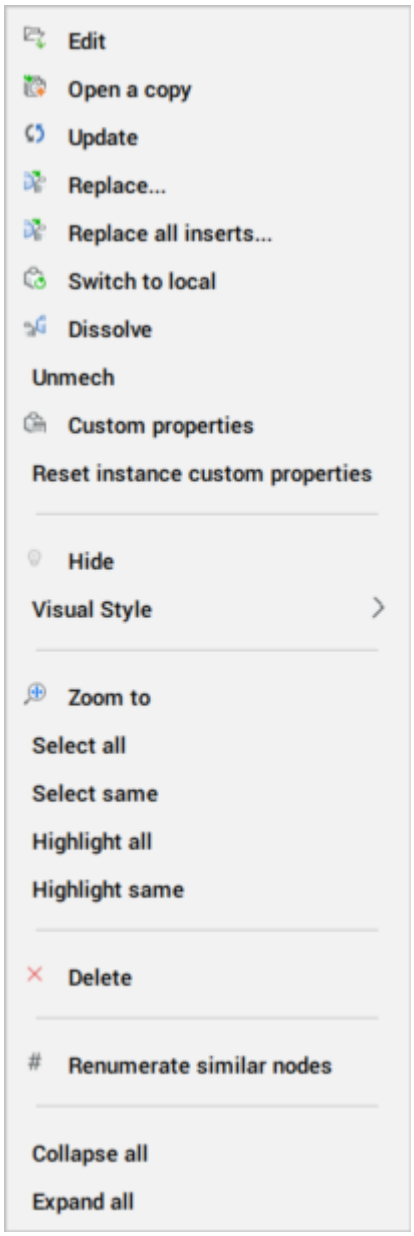
  Per assegnare un gruppo di proprietà per istanza a un blocco meccanico genitore, effettuare le seguenti operazioni:

- Aprire il pannello **Navigatore Meccanico**.
- Selezionare il blocco meccanico principale (genitore) e cliccare con il pulsante destro del mouse per aprire il menu contestuale:
- 

- Selezionare l'opzione **Proprietà personalizzate**. Cliccare sui gruppi di proprietà che si desidera abilitare per il blocco meccanico genitore.


  Per assegnare un gruppo di proprietà per istanza alle istanze di blocco meccanico di primo livello o ai solidi meccanici:
- Aprire il pannello **Navigatore Meccanico**.
- Selezionare un blocco meccanico inserito e cliccare con il pulsante destro del mouse per aprire il menu contestuale:

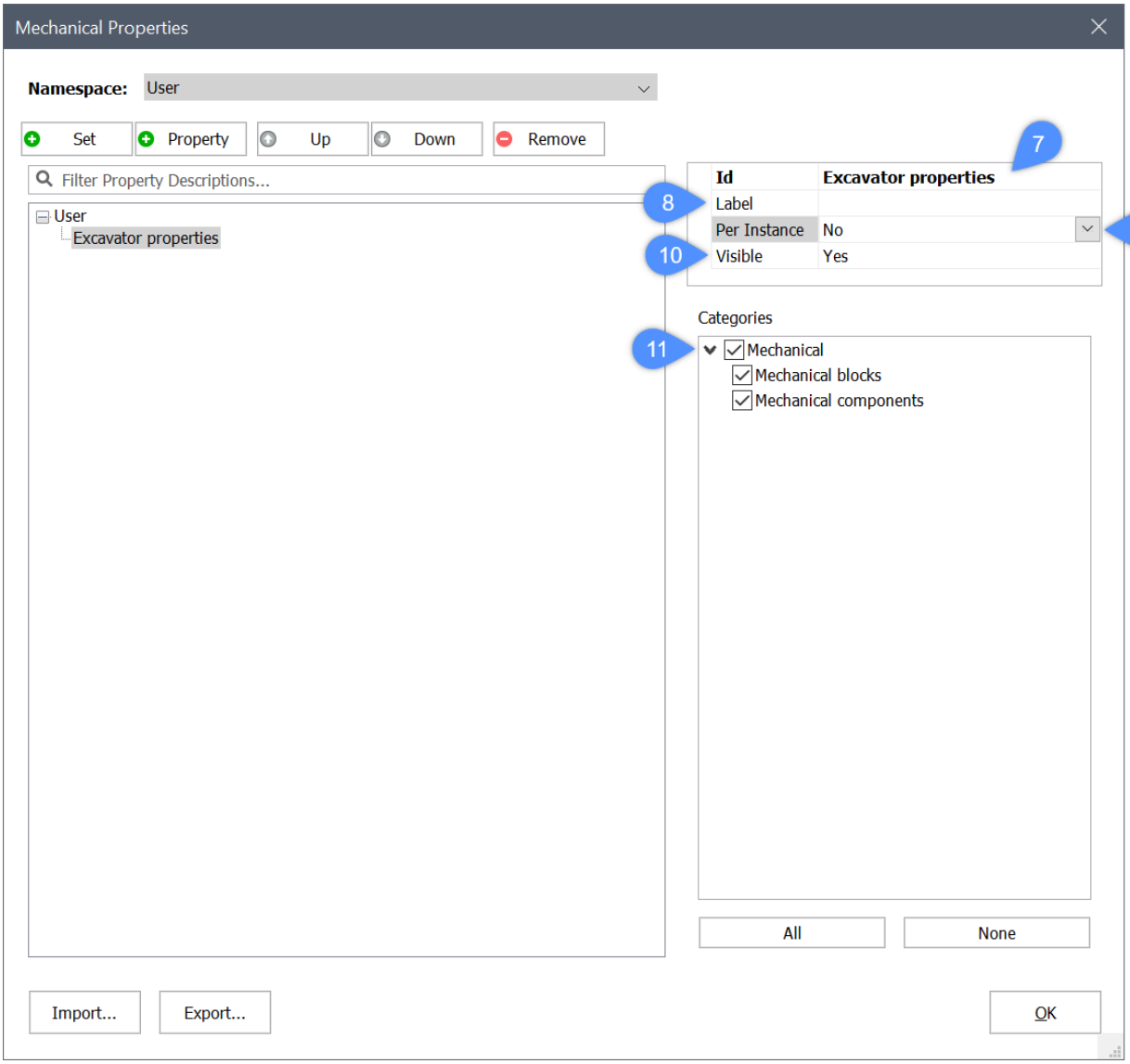
- 

  - Selezionare l'opzione **Proprietà personalizzate**. Cliccare sui gruppi di proprietà che si desidera abilitare per il blocco meccanico inserito.
  - Definire se le proprietà del gruppo di proprietà sono visibili nel pannello **Proprietà** modificando la proprietà **Visibile** (10).

Selezionare le categorie di blocchi meccanici a cui si applica il gruppo di proprietà. Attualmente, per i blocchi meccanici, esistono due categorie: Componenti meccanici e blocchi meccanici (11).

- Cliccare sulla casella di controllo di una categoria per selezionare tutti i tipi meccanici in quella categoria.
- Cliccare sul pulsante **Tutti** per selezionare tutti i tipi meccanici in tutte le categorie.

- Cliccare sul pulsante **Nessuno** per deselezionare tutti i tipi meccanici 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 nel campo **Id** (12)
- Digitare un nome nel campo **Etichetta** (13)
- Opzionalmente, digitare una descrizione nel campo **Descrizione** (14)
- Impostare il tipo di proprietà (15). Le opzioni sono:
- **Booleana**: un valore ON o OFF.

  **Intero**: un numero intero compreso tra -2147483648 e 2147483647.

  **Reale**: un'approssimazione di un numero reale.

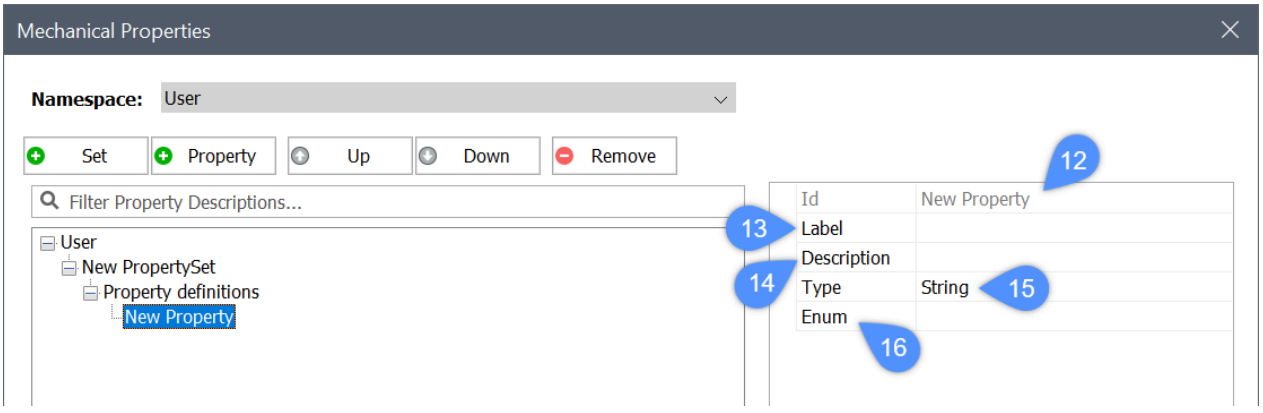
**Stringa**: una sequenza di caratteri, può essere sia numeri che lettere.

- 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 nelle Proprietà blocco meccanico nel pannello **Navigatore Meccanico**.

  Facoltativamente, selezionare l'opzione Mappatura per aggiungere una descrizione per ogni valore.




Nella figura seguente viene illustrata la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche** dopo l'inserimento di una nuova proprietà.




5 Per rimuovere il gruppo di proprietà/una proprietà, selezionarlo/a nella struttura, quindi cliccare sul

pulsante **Rimuovi** per rimuoverlo/a.

6 Premere il pulsante **OK** per confermarlo.

## 32.5 Come creare una parte standard personalizzata

### 32.5.1 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"
  ```

### 32.5.2 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 verso la 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.

### 32.5.3 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.

### 32.5.4 Tabella di configurazione

Anche la tabella di configurazione contiene parametri obbligatori e opzionali. I parametri di configurazione obbligatori sono i seguenti:

- **Geometrical parameters**: 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.
- **Key parameter**: Questo parametro deve determinare in modo inequivocabile la configurazione del pezzo.
- **Unit parameter**: 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.

### 32.5.5 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.

### 32.5.6 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:

; tabella

"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
```

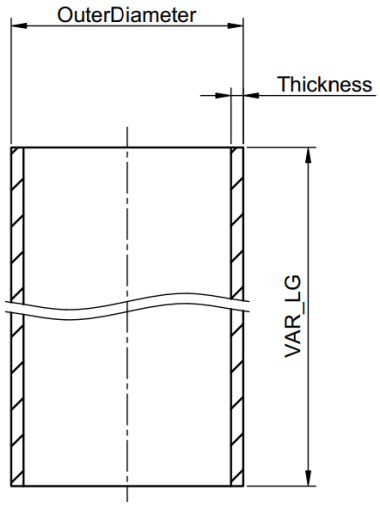
### 32.5.7 Trasferimento di modelli con parti standard personalizzate

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**.

### 32.5.8 Categorie di parti e parametri geometrici

**Tubo**

```
Category: "Pipe"
```



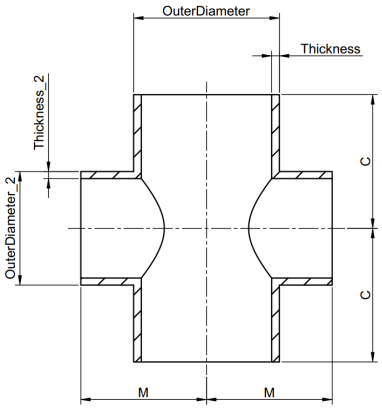

Tutti i parametri sono obbligatori:

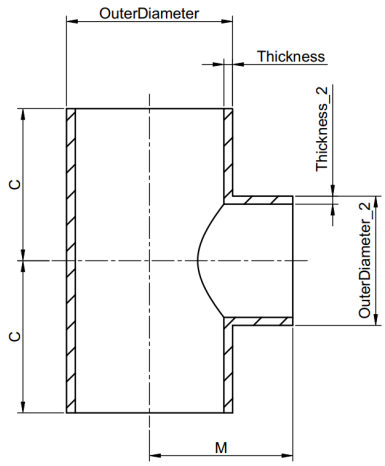
- **OuterDiameter**: Diametro esterno.
- **Thickness**: Spessore.
- **VAR_LG**: Lunghezza iniziale.

**Raccordi a X ed a T**

```
CATEGORY: "Cross"
```

```
CATEGORY: "Tee"
```





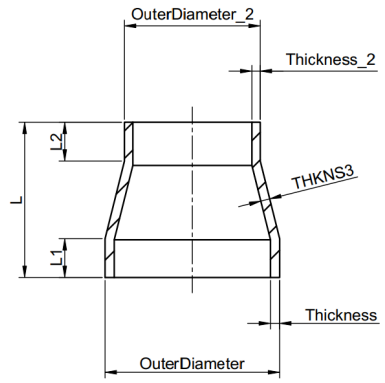

Tutti i parametri sono obbligatori:

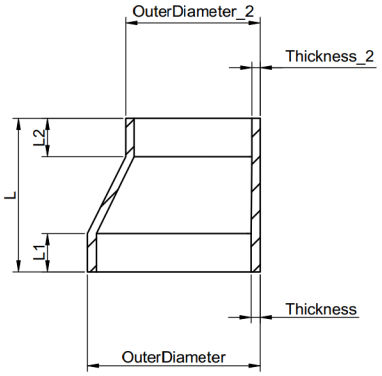
- **OuterDiameter**: Diametro esterno di corsa.
- **OuterDiameter_2**: Diametro esterno dell'uscita.
- **C**: Distanza dal centro di corsa all'uscita.
- **M**: Distanza dal centro all'uscita.
- **Spessore**: Spessore di corsa.
- **Thickness_2**: Spessore dell'uscita.

**Riduzione e riduzione eccentrica**

```
CATEGORY: "Reducer"
```

```
CATEGORY: "Eccentric reducer"
```






Parametri obbligatori:

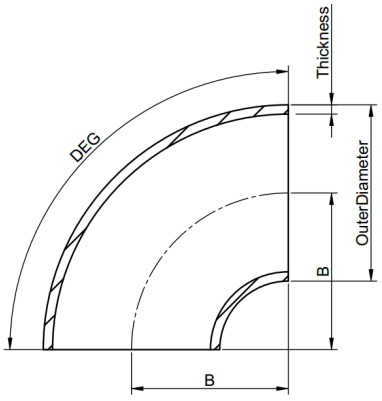
- **OuterDiameter**: Diametro esterno dell'estremità.
- **OuterDiameter_2**: Diametro esterno della seconda estremità.
- **Thickness**: Spessore della parete della prima estremità.
- **Thickness**: Spessore della parete della seconda estremità.
- **L**: Lunghezza complessiva del riduttore.

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"
```

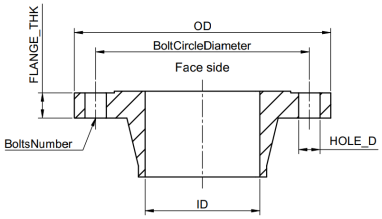



Tutti i parametri sono obbligatori:

- **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 della tubazione.
- **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.

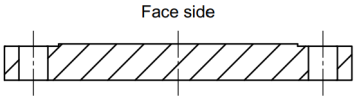
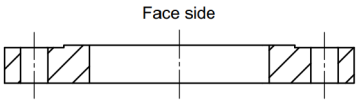
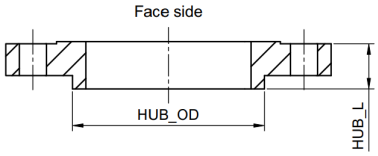
  
  

  **PLATE – nessuna parte rialzata del mozzo**
  Il tubo viene inserito nel foro.

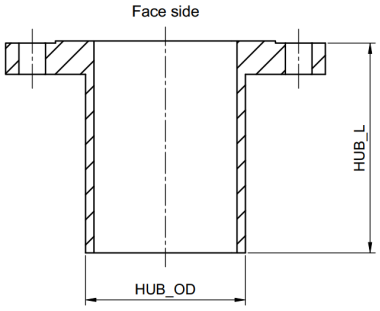
  
  

  **CYL_RAISE_HUB_PIPE_INS_INTO_BORE – il mozzo ha una parte cilindrica rialzata**
  Il tubo viene inserito nel foro.



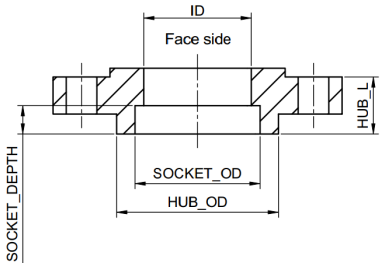

Parametri obbligatori: **HUB_OD**, **HUB_L**.

**CYL_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB – il mozzo ha una parte cilindrica rialzata**
Il tubo è collegato al mozzo.



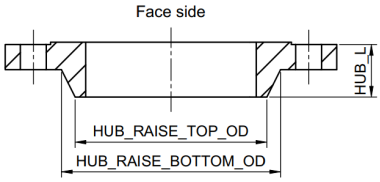

Parametri obbligatori: **HUB_OD**, **HUB_L**.

**CYL_RAISE_HUB_WITH_SOCKET - il mozzo ha una parte cilindrica rialzata con un bicchiere**
Il tubo è inserito nel foro di ingresso.



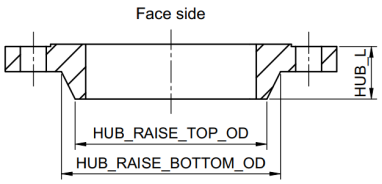

Parametri obbligatori: **HUB_OD**, **HUB_L**, **SOCKET_OD**, **SOCKET_DEPTH**.

**CON_RAISE_HUB_PIPE_INS_INTO_BORE – il mozzo ha una parte rialzata conica**
Il tubo viene inserito nel foro.



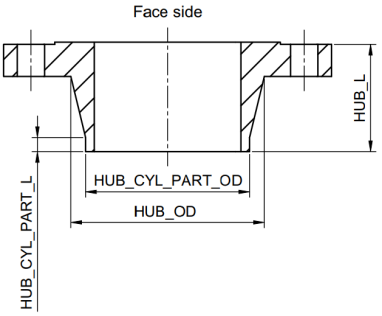

Parametri obbligatori: **HUB_RAISE_BOTTOM_OD**, **HUB_RAISE_TOP_OD**, **HUB_L**.

**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.

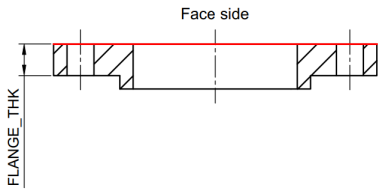



Parametri obbligatori: **HUB_OD**, **HUB_L**, **HUB_CYL_PART_OD**, **HUB_CYL_PART_L**.

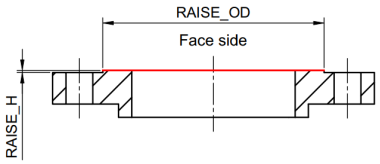
- **FACE_TYPE – tipo di faccia**
  Il valore deve essere uguale per tutte le righe. Sono supportati i seguenti tipi.

  ***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**

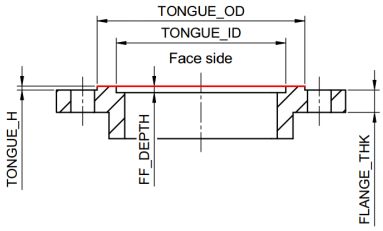



  **RAISED**



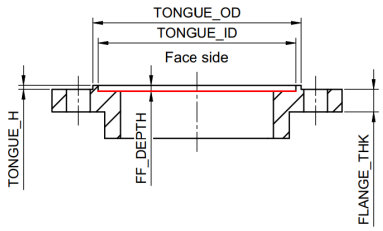

  Parametri obbligatori: **RAISE_OD, RAISE_H**.

  **TONGUE**



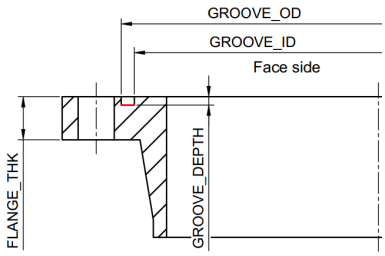

Parametri obbligatori: **TONGUE_ID, TONGUE_OD**, **TONGUE_H**, **FF_DEPTH**.

**FEMALE**



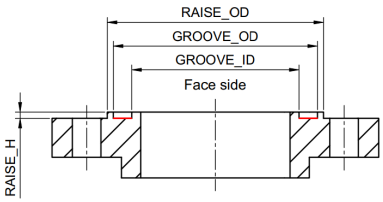

Parametri obbligatori: **TONGUE_ID**, **TONGUE_OD**, **TONGUE_H**, **FF_DEPTH**.

**FLAT_WITH_GROOVE**



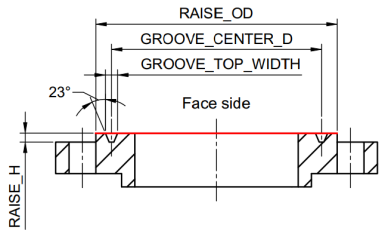

Parametri obbligatori: **GROOVE_ID**, **GROOVE_OD**, **GROOVE_DEPTH**.

**GROOVE**



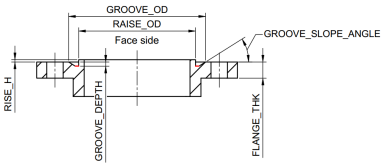

Parametri obbligatori: **RAISE_OD**, **RAISE_H**, **GROOVE_ID**, **GROOVE_OD**.

**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:

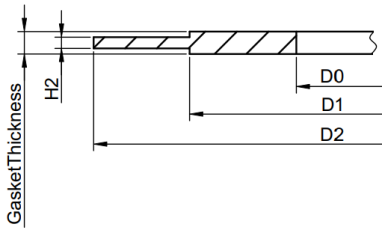
- **Thickness**: Spessore della tubazione.
- **Gap**:
  - Se il tubo è inserito nel foro, è la distanza lungo l'asse Z dal punto più alto del foro al punto di connessione del tubo.
  - Se il tubo è inserito nel bicchiere, è la distanza lungo l'asse Z dal fondo del bicchiere al punto di connessione del 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.

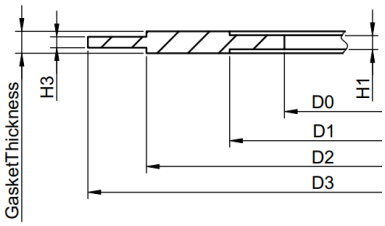
    ***Nota:*** Al momento, funziona solo per il tipo di flangia **CON_RAISE_HUB_PIPE_CONN_TO_HUB** se il parametro **HUB_RAISE_TOP_OD** corrisponde a **OuterDiameter**. Il valore predefinito è 0.

**Guarnizione**

```
CATEGORY: "Gasket"
```

**MULTIRING**

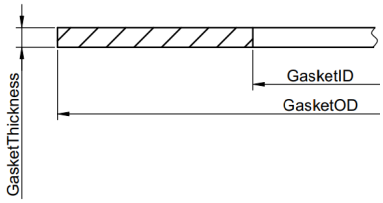



Si tratta di un tipo di guarnizione costituita da uno o più anelli successivi. Gli anelli hanno un profilo rettangolare. Spessore dell'anello H (i), diametri limite D(i-1) e D(i).
Se il parametro **GasketThickness** è impostato, verrà utilizzato per tutti gli anelli che non hanno il parametro H impostato.

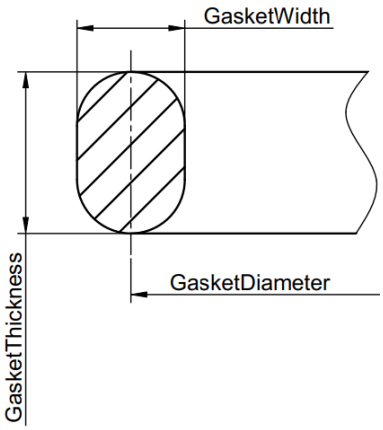
***Nota:*** H non può essere maggiore di **GasketThickness**.

### FLATFACE




Questa è una guarnizione con un profilo rettangolare.
**GasketID**: Diametro interno della guarnizione.
**GasketOD**: Diametro esterno della guarnizione.
**GasketThickness**: Spessore della guarnizione.

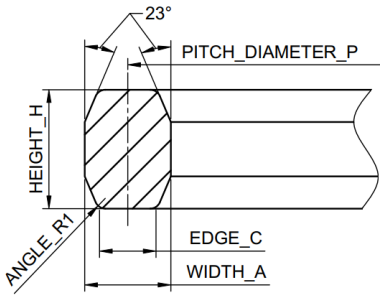
### OVAL




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 minore come in ASME B16,20 Oval, o uguale a AS 2129 O-Ring.

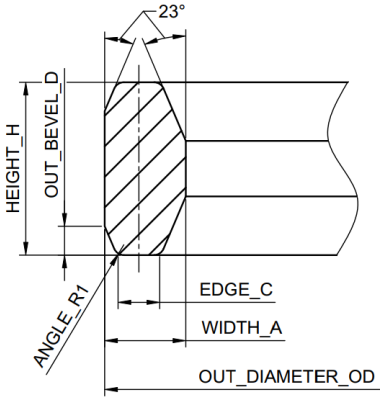
### OCTAGONAL_R




Guarnizione a forma specifica per lo standard ASME B16,20 Tipo R.
**WIDTH_A**: Larghezza della guarnizione.
**HEIGHT_H**: Altezza della guarnizione.

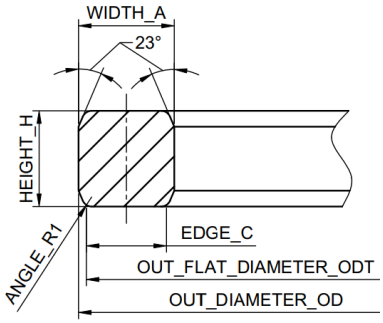
**EDGE_C**: Larghezza del piatto.
**PITCH_DIAMETER_P**: Diametro medio del passo della guarnizione.
**ANGLE_R1**: Raggio dell'anello.

**OCTAGONALE_RX**



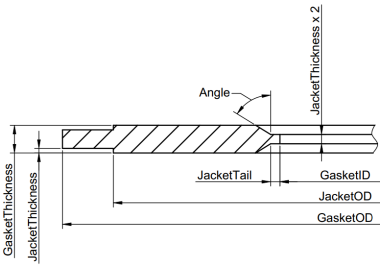

Guarnizione di forma specifica per lo standard ASME B16.20 Tipo RX.
**WIDTH_A**: Larghezza della guarnizione.
**EDGE_C**: Larghezza del piatto.
**OUT_BEVEL_D**: Altezza dello smusso esterno.
**HEIGHT_H**: Altezza della guarnizione.
**OUT_DIAMETER_OD**: Diametro esterno della guarnizione.
**ANGLE_R1**: Raggio dell'anello.

**OCTAGONAL_BX**



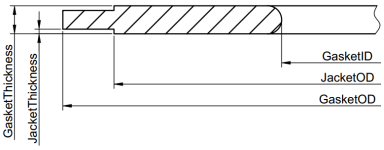

Guarnizione di forma specifica per lo standard ASME B16.20 Tipo BX.
**WIDTH_A**: Larghezza della guarnizione.
**EDGE_C**: Larghezza del piatto.
**HEIGHT_H**: Altezza della guarnizione.
**OUT_DIAMETER_OD**: Diametro esterno della guarnizione.
**OUT_FLAT_DIAMETER_ODT**: Diametro esterno del piatto.
**ANGLE_R1**: Raggio dell'anello.

**JACKET_A**



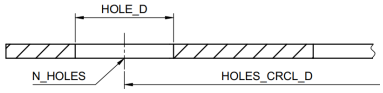

Guarnizione per forma specifica per lo standard DIN EN 1514-3 Tipo A.
**GasketID**: Diametro interno della guarnizione.
**JacketOD**: Diametro esterno della guarnizione.
**GasketOD**: Diametro esterno della guarnizione.
**JacketThickness**: Spessore della guarnizione.
**GasketThickness**: spessore dell'intera 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.

## 32.6 Proprietà di massa degli assiemi

### 32.6.1 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 è 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.

### 32.6.2 Impostare le unità di massa

1 Aprire la finestra di dialogo *Impostazioni*.

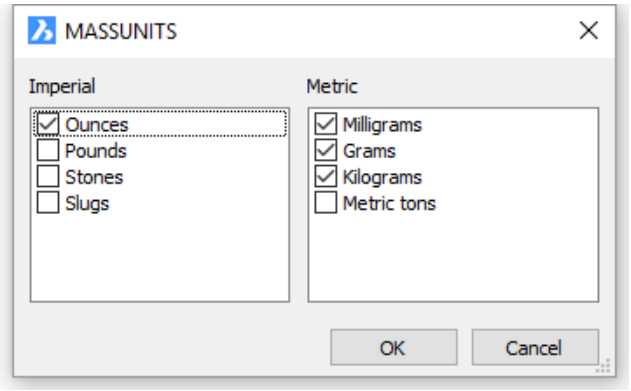
2 Espandere le impostazioni delle **Unità delle Proprietà** in **Disegno** > **Disegnare** > **Unità di disegno**.

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 di massa**.

5 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** .

6 Specificare le unità di massa desiderate nella finestra di dialogo *MASSUNITS*.




***Nota:*** L'impostazione delle **Unità di Massa** influisce solo sui valori di massa. Altre proprietà di massa come densità o momenti di inerzia verranno formattate in unità SI per il sistema metrico e in unità imperiali per il sistema imperiale, indipendentemente dal valore delle **Unità di Massa** impostate.

7 Specificare la precisione desiderata nel campo **Precisione di massa**.

8 Chiudere la finestra di dialogo *Impostazioni*.

### 32.6.3 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.

## 32.7 Parti standard

### 32.7.1 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. È possibile regolare i parametri nel pannello **Proprietà**, che elenca temporaneamente i parametri del blocco meccanico da inserire. 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
- Strumenti

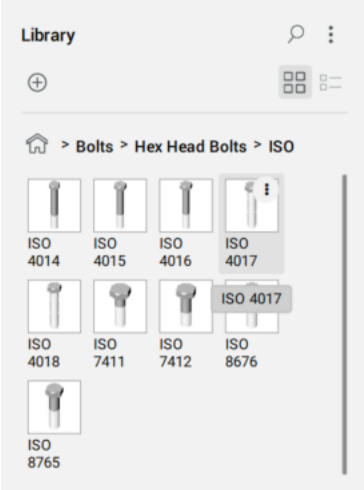
### 32.7.2 Parti Standard

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:

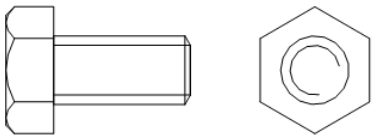
- **Rappresentazione del filetto (THREADDISPLAY)** viene utilizzato per rappresentare o meno una filettatura 3D per bulloni e dadi. Questa impostazione consente di ridurre il consumo di memoria e aumentare le prestazioni per gruppi di grandi dimensioni
- **Il numero massimo di denti del pignone (GEARTEETHNUMBER)** 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**

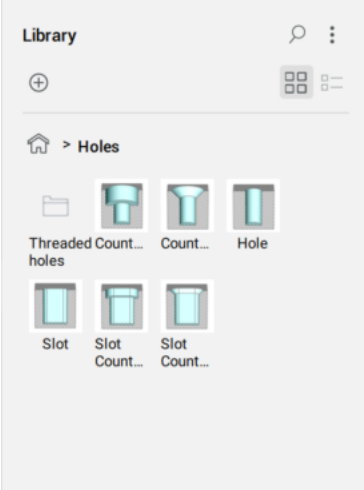
Le viste di disegno degli assiemi, generate con il comando VISTABASE, contengono annotazioni di filettatura per le parti standard così come linee sottili per le viste laterali e un arco sottile di 270 gradi per le viste superiore/inferiore.

**Esempio:**



### 32.7.3 Fori

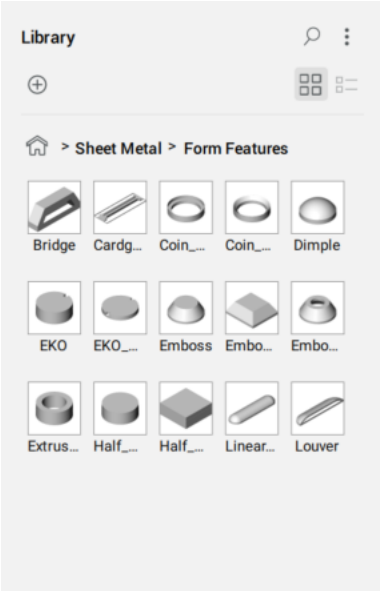
La categoria **Fori** contiene una libreria parametrica di fori standard come scanalature, fresature, svasature ecc.




Esiste anche una sottocategoria di **Fori filettati**, rappresentati correttamente nelle viste di disegno.

### 32.7.4 Funzioni di Forma della Lamiera

La categoria **Lamiera** contiene una libreria parametrica di funzioni di forma della lamiera come ponti e svasature.

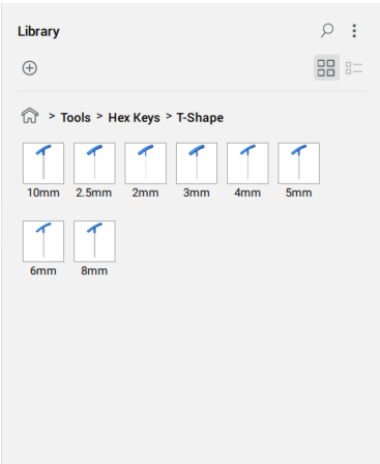



### 32.7.5 Strumenti

La categoria **Strumenti** contiene strumenti raggruppati in 4 sottocategorie:

- **Chiavi Esagonali**, come la chiave esagonale a Forma a L e a T
- **Chiavi Dinamometriche**
- **Chiavi Inglesi**, come chiavi Combinate e a Cricchetto
- **Cacciavite**

**Esempio:** Utensili / Chiavi Esagonali / Forma a T




### 32.7.6 Posizionamento di una parte standard nel disegno corrente

1 Scegliere una categoria.

2 Scegliere uno standard.

3 Selezionare un tipo.

4 Cliccare sulla parte standard desiderata.

5 Modificate i parametri nel pannello delle **Proprietà**.

6 Cliccare nell'area di disegno per inserire la parte selezionata come blocco meccanico.

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.

Nelle tabelle BOM, le parti standard con lo stesso nome e gli stessi parametri verranno trattate come uguali.

### 32.7.7 Creare una parte standard personale

Usare il comando CREABLOCCOLIBRERIA per creare le proprie parti standard e aggiungerle al pannello **Libreria**.

### 32.7.8 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.

### 32.7.9 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.

## 32.8 Tubazioni nella Progettazione di Assiemi

### 32.8.1 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.

### 32.8.2 Inserire parti di tubazione nel tuo assieme

Per aprire il pannello della **Libreria**, effettuare una delle seguenti procedure:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOLIBRERIA.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Libreria** dall'elenco **Pannelli**.

Digitare una stringa di ricerca nel campo di ricerca, poi trascinare e rilasciare qualsiasi componente di tubazione standard 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 Regulare, nella quale non vengono generati vincoli 3D con altre parti.

### 32.8.3 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 della tubazione 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.

### 32.8.4 Collegare automaticamente le parti di tubazioni

L'insieme dei vincoli viene creato automaticamente utilizzando la modalità Intelligente del comando BMINSER o il comando BMCONNETTI dedicato per collegare 2 parti standard.

### 32.8.5 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.

## 32.9 Serie di Blocchi meccanici

### 32.9.1 Panoramica

Usare i comandi SERIE, SERIERETTANG, SERIEPOLARE, SERIETRAIETT e BMINSER.

BricsCAD consente di inserire le stesse entità più volte in modo regolare. Tutti gli inserti 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. Tutte le serie nel modello sono elencate nel pannello **Navigatore Meccanico**, dove possono essere modificate.

Tutte le entità possono essere disposte in serie, inclusi blocchi meccanici, sottoassiemi, parti standard e fori.

### 32.9.2 Crea una serie di componenti

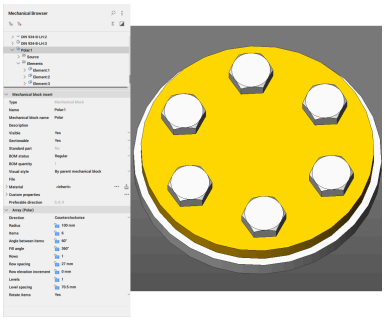
Utilizzare uno degli strumenti serie da **Inizio** > **Modifica** nella Barra multifunzione, nell'area di lavoro **Meccanico**:

- **Serie Rettangolare**

- **Serie Polare**
- **Serie Traiettoria**

Un altro modo per creare una serie di componenti è usare il comando INSER con l'opzione **Specifica su schermo** selezionata per **Punto di Inserimento**, quindi selezionare le opzioni **Multiplo** > **Serie** nella Barra dei comandi.

### 32.9.3 Serie di blocchi meccanici nel Navigatore Meccanico



Le serie di blocchi meccanici sono rappresentate come nodi speciali nel pannello **Navigatore Meccanico**. 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 2 nodi figlio, **Sorgente** e **Elementi**:

- Sotto il nodo **Sorgente** è possibile trovare il componente inserito e i relativi parametri.
- Il nodo **Elementi** può essere espanso in un elenco di elementi della serie, con la possibilità di nascondere o modificare lo stile visivo di un particolare elemento all'interno della serie.

### 32.9.4 Serie di blocchi meccanici e Distinta dei Materiali

Le serie di blocchi meccanici sono trasparenti per la struttura del prodotto. I blocchi meccanici all'interno delle serie sono considerati come inseriti direttamente nello stesso assieme. Pertanto, nella BOM di primo livello, i blocchi meccanici inseriti nelle serie di primo livello sono elencati come blocchi meccanici di primo livello.

La colonna **Quantità** nella BOM viene riempita con il numero totale di inserimenti dello stesso blocco meccanico, inclusi i blocchi meccanici all'interno delle serie.

### 32.9.5 Serie di blocchi meccanici parametrici, blocchi parametrici, riferimenti parametrici esterni, 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 **Gestore Parametri**.

Il collegamento al parametro viene rimosso, ma può essere nuovamente 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.

Le parti standard e i fori sono blocchi meccanici 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.

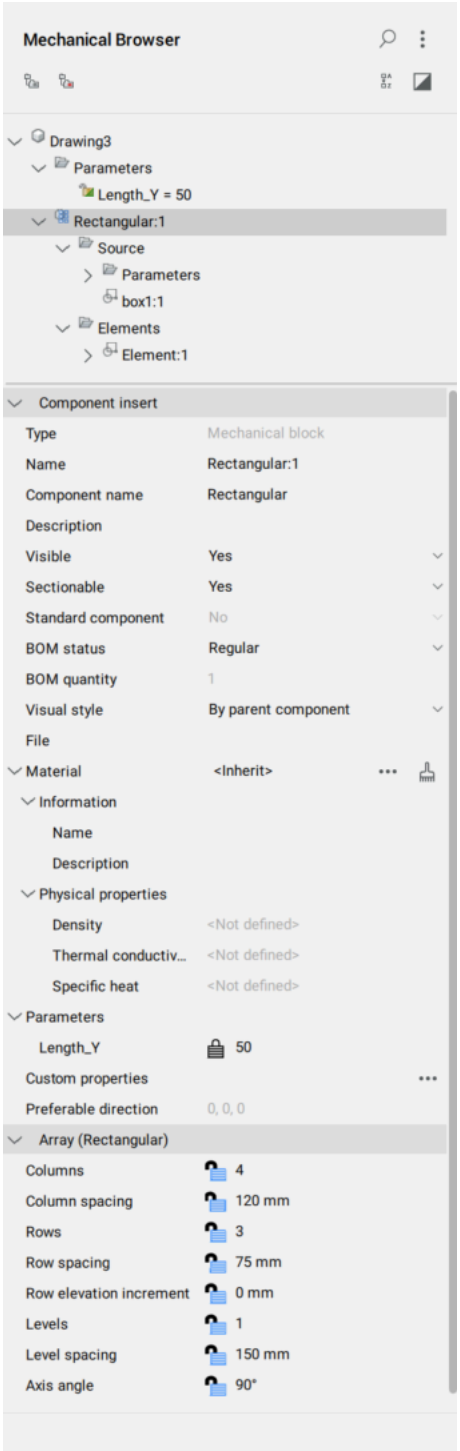
## 32.10 Proprietà Serie

### 32.10.1 Panoramica

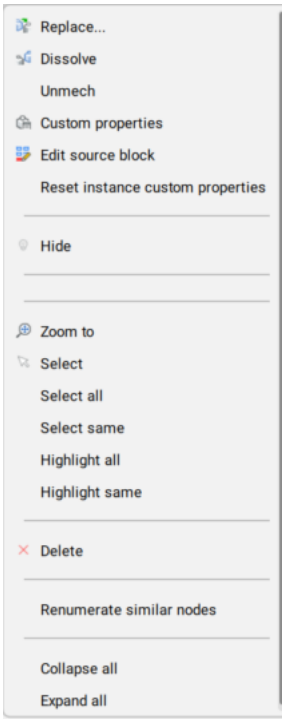
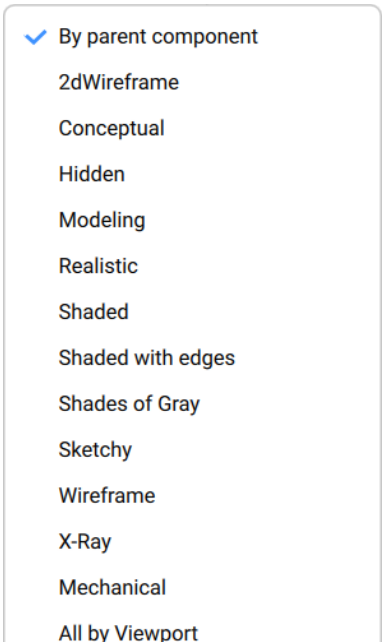
La serie di componenti è una serie associativa costituita da un componente parametrico. Le serie di componenti hanno una rappresentazione speciale nel pannello **Navigatore Meccanico**.

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




Il menu contestuale della serie viene visualizzato cliccando con il pulsante destro del mouse sul nodo della serie, 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:<br><br><br>• **Sostituisci...**: sostituisce l'elemento di un componente (vedere il comando BMSOSTITUISCI).<br>• **Dissolvi**: dissolve una serie creata nel disegno corrente (vedere il comando BMDISSOLVI).<br>• **Rimuovimeccanico**: rimuove tutte le strutture meccaniche (vedere il comando BMUNMECH).<br>• **Proprietà personalizzate**: apre la finestra di dialogo **Proprietà Meccaniche**.<br>• **Modifica blocco sorgente**: si apre per modificare l'entità di origine.<br>• **Reimposta le proprietà personalizzate dell'istanza**: ripristina le proprietà personalizzate dell'istanza ai valori predefiniti ereditati da un blocco corrispondente.<br>• **Nascondi** / **Visualizza** : nasconde o mostra la serie selezionata.<br>• **Stile di Visualizzazione**: mostra il menu **Stile di Visualizzazione**. Sono disponibili gli Stili di Visualizzazione salvati nel disegno corrente.<br><br> |

## 32.11 Rappresentazioni

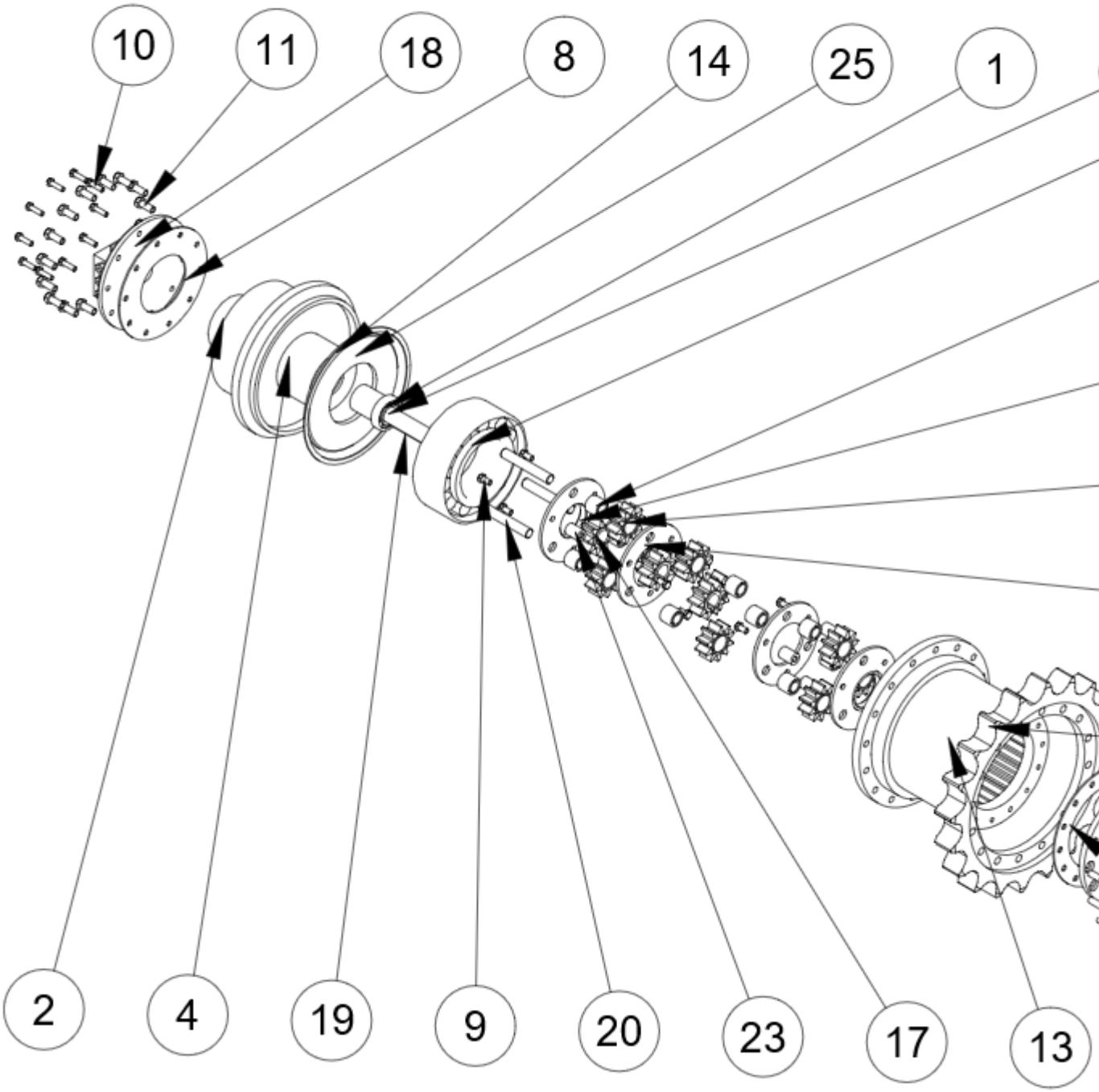
### 32.11.1 Panoramica

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**




### 32.11.2 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.

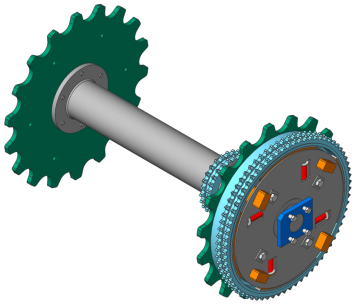
***Nota:*** Se si seleziona **Livello Alto** e sono presenti alcuni componenti di livello medio contenenti non solo l'inserimento di componenti, ma anche altre entità, queste andranno perse nella rappresentazione perché non è possibile riferirle correttamente. Queste entità devono essere prima convertite in componenti di livello basso.

### 32.11.3 Algoritmi

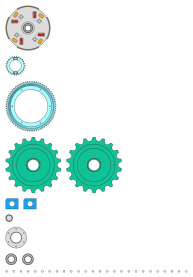
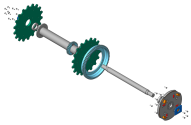
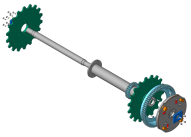
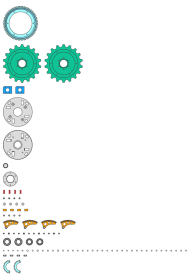
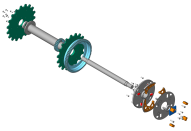
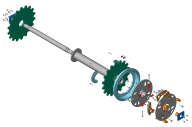
BricsCAD fornisce 3 algoritmi per creare automaticamente rappresentazioni e un algoritmo manuale.

| 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.<br>***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.<br>***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 |  |  |  |

### 32.11.4 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.

### 32.11.5 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.

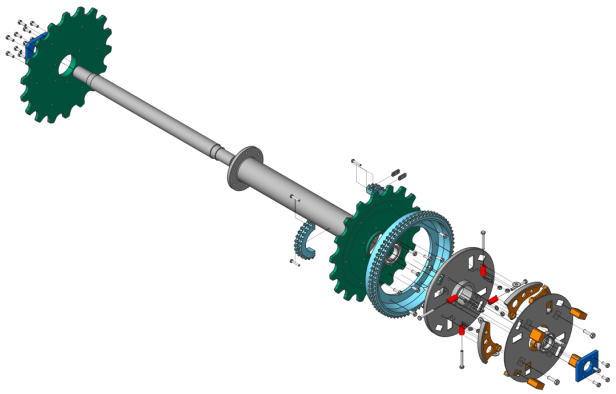
È anche possibile associare annotazioni di testo (comando TESTOM) e qualsiasi entità diversa dalle parti dell'assieme a uno step selezionato. Tali annotazioni ed entità saranno visibili solo negli step selezionati e saranno nascoste quando sono attivi altri step; tuttavia, le loro posizioni non sono memorizzate negli stessi.

Salvare lo step corrente (opzione **Salva stato corrente**) una volta terminata la modifica. In caso contrario, le modifiche verranno scartate.

### 32.11.6 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.

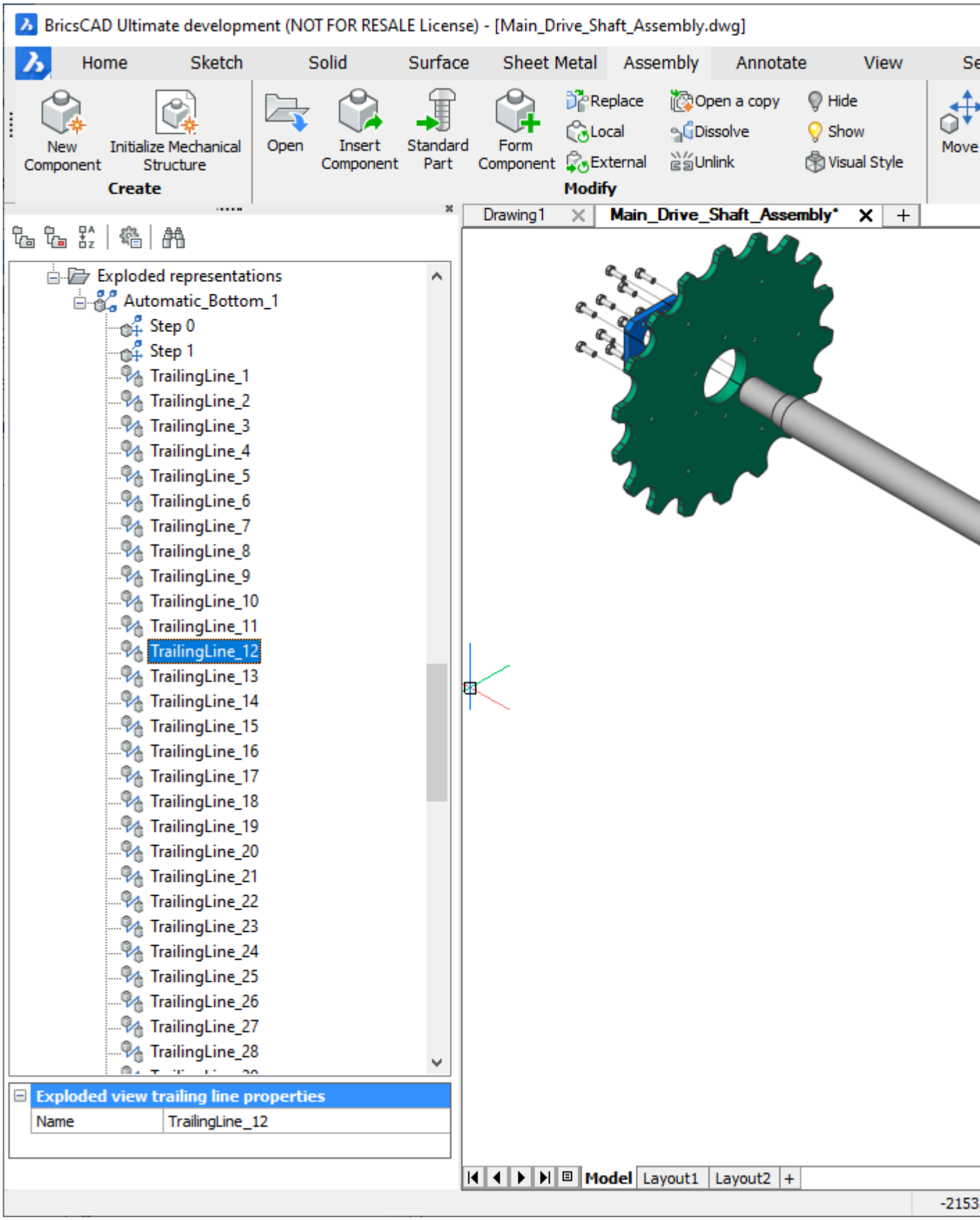
È possibile generare linee guida per tutte le parti, per un sottoinsieme di parti o per ogni step. Per un sottoassieme, verranno create linee guida solo per le parti di quel sottoassieme, anche se verranno aggiunte solo le linee guida necessarie. Alcune parti potrebbero non avere affatto linee guida. 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

### 32.11.7 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.

### 32.11.8 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.

### 32.11.9 Aggiornare una rappresentazione

Eseguire il comando BMAGGIORNA o l'opzione Aggiorna del comando BMESPLODI per sincronizzare le rappresentazioni con lo stato corrente dell'assieme.

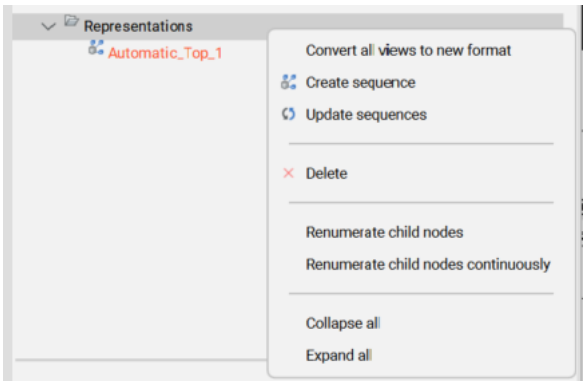
Se applicabile, regolare la rappresentazione. Tali modifiche potrebbero essere necessarie a causa dell'aggiunta e/o della cancellazione di alcune parti.

***Nota:*** La posizione delle parti nelle **Rappresentazioni** create in modalità **Manuale** e **Lineare** non viene aggiornata automaticamente.

### 32.11.10 Gestire le rappresentazioni

#### Gestire le rappresentazioni

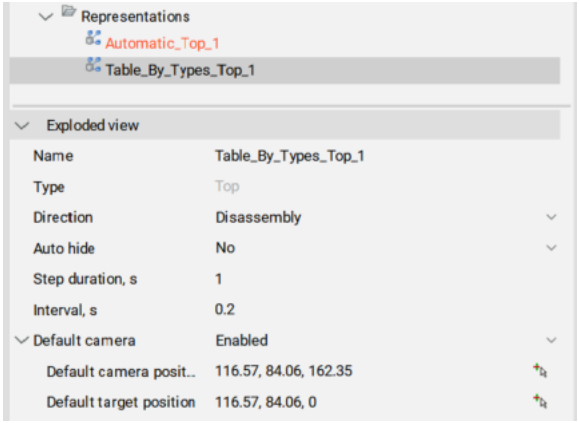
Aprire il **Navigatore Meccanico** per vedere tutte le rappresentazioni nel documento. Tutte le rappresentazioni e le sequenze saranno elencate nel gruppo **Rappresentazioni**. Aprire il menu contestuale per le rappresentazioni selezionate per visualizzare tutte le operazioni supportate in questo contesto:




***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.

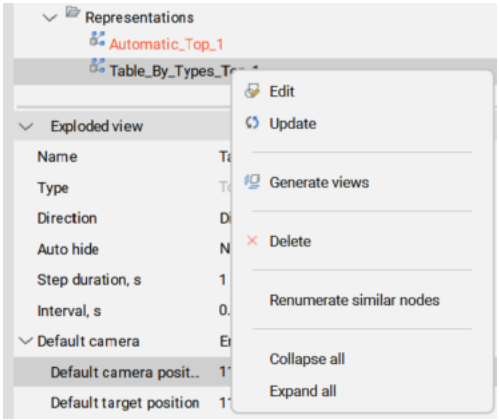


| Proprietà | Descrizione |
|---|---|
| Nome | Nome della rappresentazione. Deve essere univoco per tutte le rappresentazioni, così come per tutti i blocchi nel modello. |
| Tipo | Tipo di rappresentazione: *Alto* o *Basso*. |
| Direzione | La direzione dell'animazione. Seleziona: *Smontaggio* (dall'inizio 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.<br>Se **Abilitato**, utilizza la posizione e l'obiettivo predefiniti della fotocamera per tutti gli step che hanno la **Fotocamera** impostata come predefinito.<br>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**

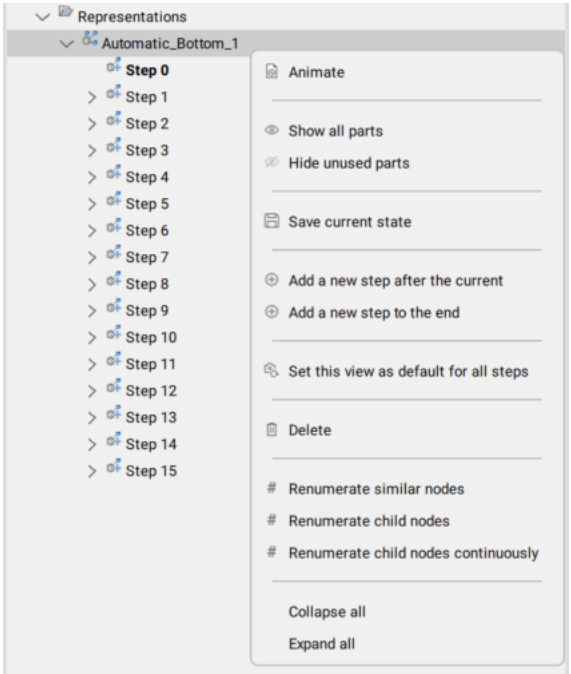
Le operazioni supportate dipendono dal fatto che la rappresentazione sia aperta o meno per la modifica.

Se la rappresentazione **non è aperta per la modifica**, è possibile eseguire le seguenti operazioni:



| Operazione | Descrizione |
|---|---|
| Modificare | Apre la rappresentazione per la modifica.<br>***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.<br>***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.<br>***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:



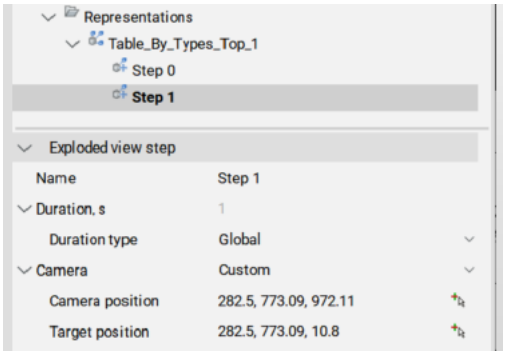
| Operazione | Descrizione |
|---|---|
| Anima | Anima l'intera sequenza di step. |
| Mostra tutte le parti | Mostra tutte le parti dello step. |
| Nascondi le parti inutilizzate | Nasconde le parti inutilizzate dallo step. |
| Salva lo stato corrente | Salva le posizioni correnti delle parti nello step corrente. |
| Aggiungi un nuovo step dopo il corrente | Aggiunge un nuovo step dopo quello corrente.<br>***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.<br>***Nota:*** Il nuovo step verrà automaticamente impostato come *corrente*. Tutte le modifiche non salvate della rappresentazione esplosa andranno perse. |
| Imposta questa visualizzazione come predefinita per tutti i passaggi | Aggiorna la posizione predefinita della fotocamera, che è associata alla vista corrente esplosa stessa e non allo step iniziale. Questa posizione della telecamera verrà utilizzata come orientamento predefinito per tutti gli step che utilizzano la posizione predefinita della telecamera. 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.

### 32.11.11 Gestire le fasi di rappresentazione

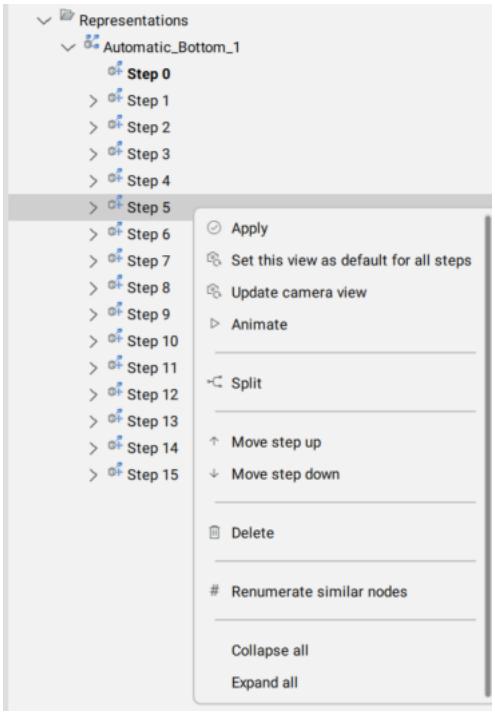
Aprire il **Navigatore Meccanico** e aprire la rappresentazione desiderata per la modifica. Tutti gli step verranno elencati sotto il nodo corrispondente nella ramificazione.

**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 | Specifica 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:<br>**Predefinito**:<br>• utilizza la posizione **Default della fotocamera**, se abilitata.<br>• 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.<br><br>***Nota:*** Cliccando due volte sullo step si ottiene lo stesso risultato. |
| Imposta questa visualizzazione come predefinita per tutti i passaggi | Imposta la posizione della fotocamera per lo step corrente. Questa posizione della telecamera verrà utilizzata come orientamento predefinito per tutti gli step che utilizzano la posizione predefinita della telecamera.<br>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 della fotocamera | 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. |

| Operazione | Descrizione |
|---|---|
| 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. |
| 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. |

### 32.11.12 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**.

### 32.11.13 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.

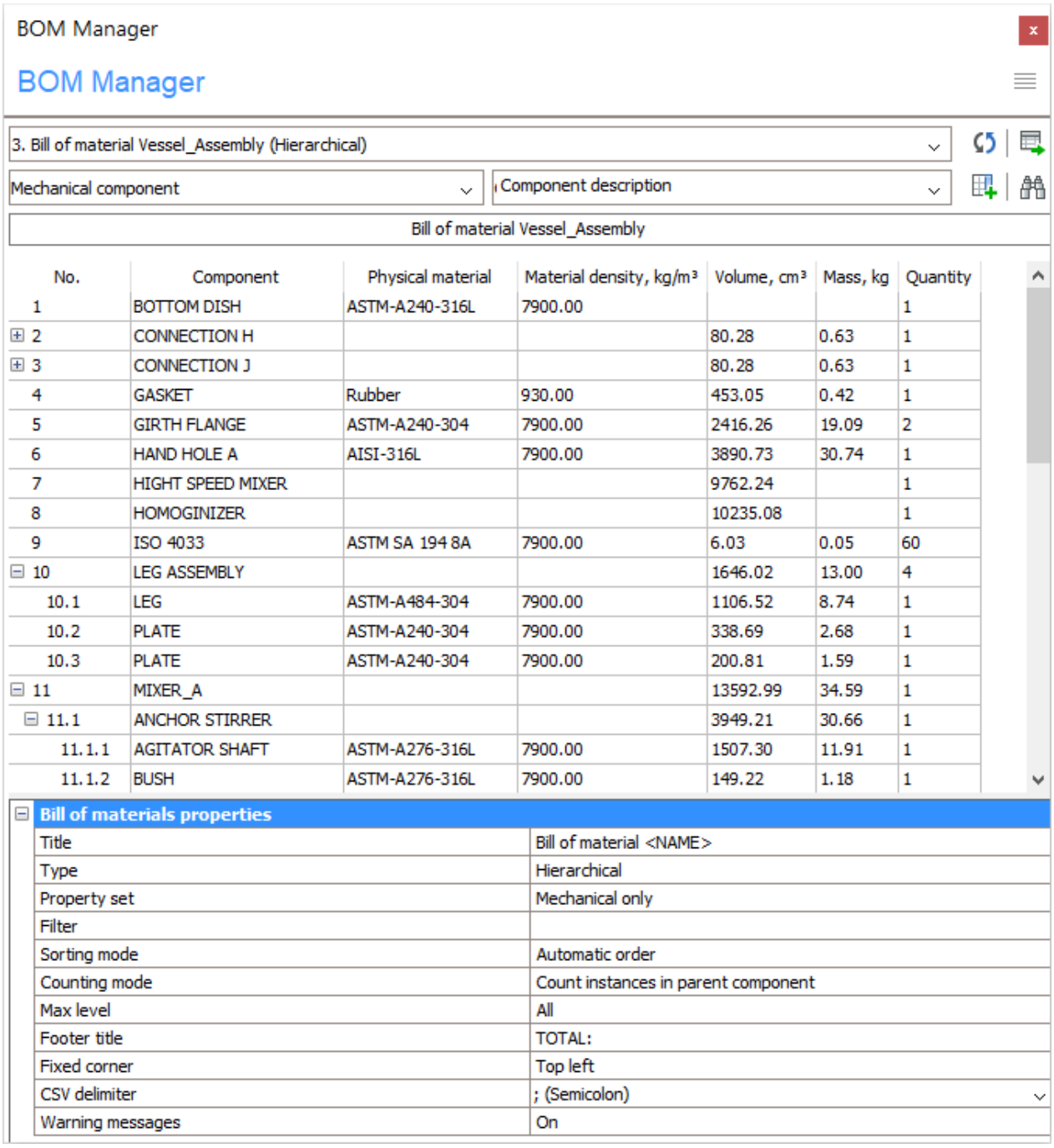
## 32.12 Gestore Distinta dei Materiali

### 32.12.1 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 |

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.

### 32.12.2 Aprire il Gestore BOM

Eseguire una delle seguenti operazioni:

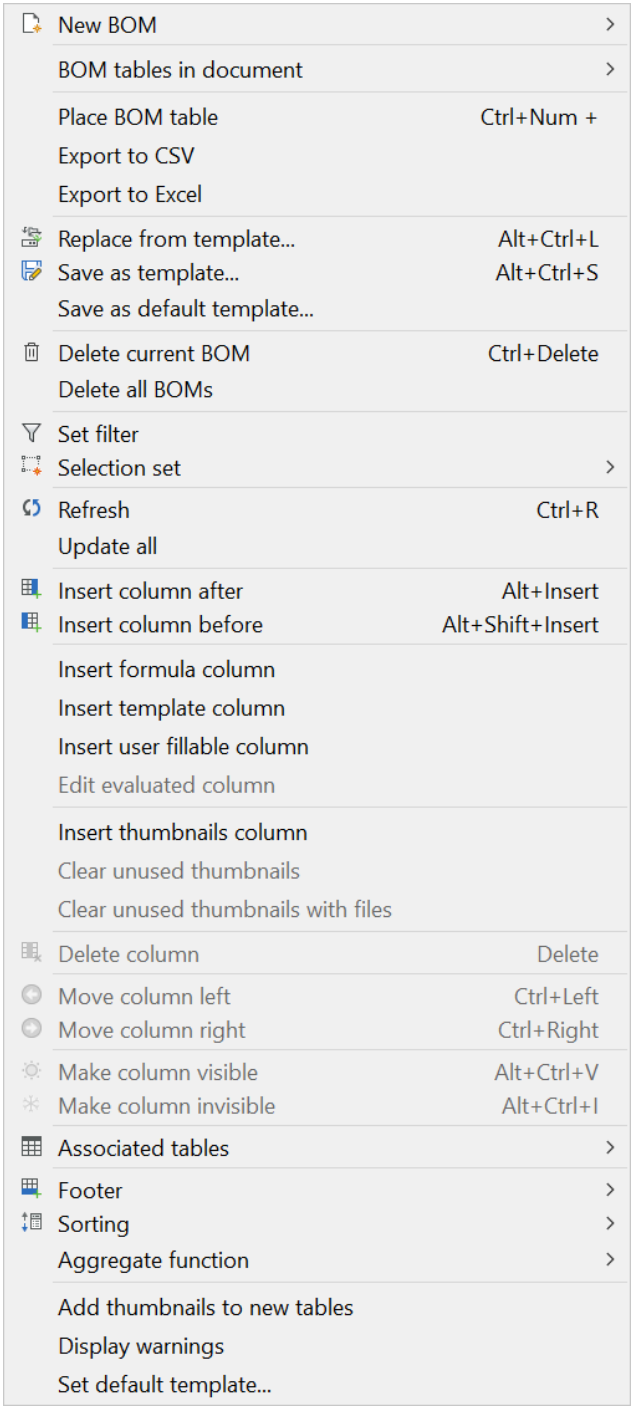
- Posizionare il cursore su una barra degli strumenti, cliccare il pulsante destro del mouse, scegliere **Pannelli** e scegliere **Gestore BOM** dal menu contestuale.
- Avviare il comando BMAPRIPANNELLOBOM.

### 32.12.3 Strumenti

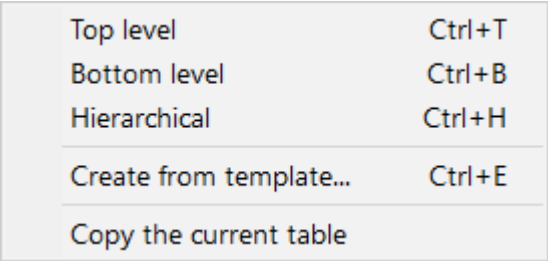
La maggior parte delle operazioni di configurazione del gestore sono disponibili tramite il menu principale. Un menu di scelta rapida è disponibile per le colonne o le righe selezionate. È inoltre possibile modificare le proprietà delle colonne selezionate e dell'intera BOM stessa tramite la sezione Proprietà della distinta dei materiali. Per lavorare con una particolare colonna, selezionarla sulla griglia BOM. È possibile selezionare più colonne contemporaneamente.

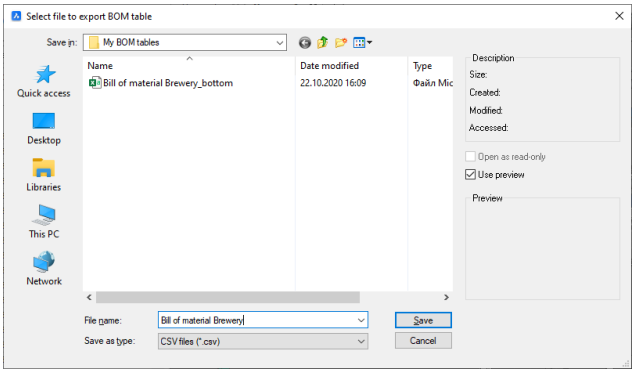
### Menu principale

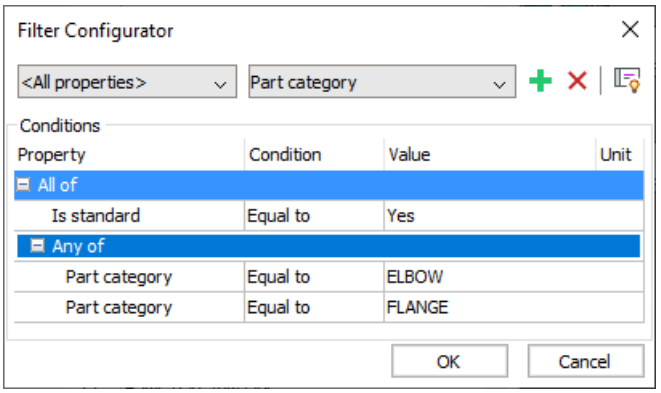
Cliccare su **Menu** (☰) nell'angolo in alto a destra del pannello **Gestore BOM**.

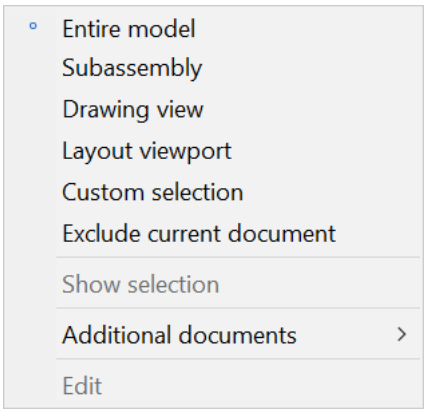


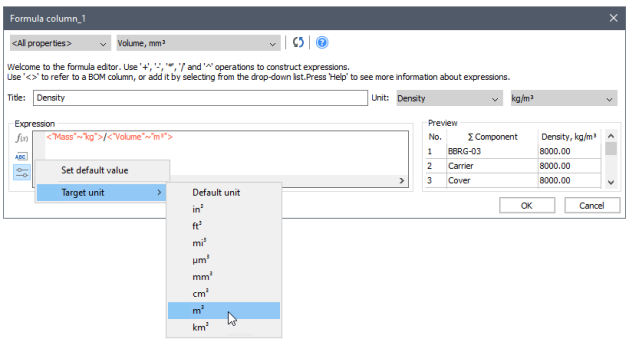

**Menu principale**

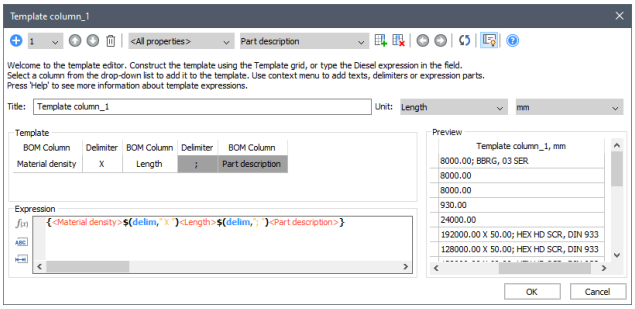
| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
|  | **Nuova BOM** | Apre un sottomenu:<br><br><br>***Nota:*** La variabile di sistema BOMTEMPLATE definisce il percorso del file con il modello BOM predefinito che verrà utilizzato per creare nuove tabelle BOM.<br>***Nota:*** Se la variabile di sistema BOMTEMPLATE è vuota o il percorso non è valido, verrà utilizzata la configurazione della BOM predefinita riportata di seguito.<br>• **Livello superiore**: crea una nuova BOM di livello superiore di soli componenti.<br>• **Livello inferiore**: crea una nuova BOM di livello inferiore di soli componenti.<br>• **Gerarchica**: crea una nuova BOM gerarchica, la quale contiene tutti i componenti con i relativi sottocomponenti elencati direttamente di seguito.<br>• **Crea da modello**: apre una finestra di dialogo per selezionare un file di modello di configurazione della distinta base.<br>• **Copia la tabella corrente**: crea una nuova distinta base in base alla tabella corrente. |

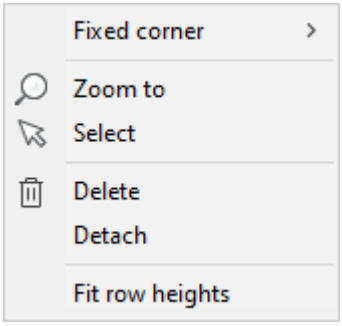
| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
| | **Tabelle BOM nel documento** | Apre un sottomenu:<br><br><br>• **Vai alla prima tabella**: passa alla prima tabella BOM nel documento.<br>• **Vai alla tabella precedente**: passa alla tabella BOM precedente nel documento.<br>• **Vai alla tabella successiva**: passa alla tabella BOM successiva nel documento.<br>• **Vai all'ultima tabella**: passa all'ultima tabella BOM nel documento.<br>• **<Nome della BOM>**: passa alla tabella BOM corrispondente nel documento. |
| | **Posiziona tabella BOM** | Inizia il posizionamento interattivo della tabella BOM nel disegno.<br>***Nota:*** È possibile inserire più istanze di una tabella BOM nel documento. |
| | **Esporta in CSV**<br>e<br>**Esporta in Excel** | Salva il contenuto della tabella BOM corrente in un file CSV o XLSX.<br>Apre una finestra di dialogo per selezionare la posizione del file CSV o XLSX:<br><br><br>***Nota:*** È possibile regolare il separatore per i valori CSV utilizzando le proprietà della tabella. |

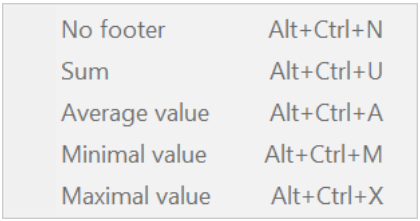
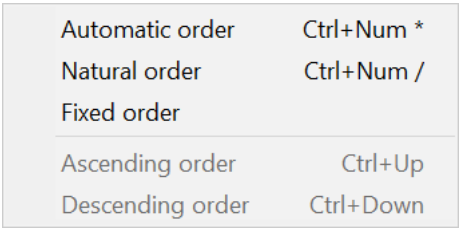
| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
| | **Sostituisci da modello** | Sostituisce la configurazione corrente della tabella BOM con il modello selezionato.<br>Apre una finestra di dialogo per selezionare il file del modello. |
| | **Salva come modello** | Salva la configurazione della tabella BOM corrente come modello.<br>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.<br>Apre una finestra di dialogo per selezionare la posizione del file del nuovo modello.<br>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**:<br> |

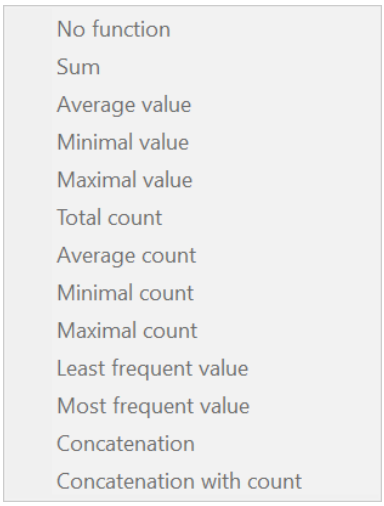
| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
| | **Gruppo di selezione** | Apre un sottomenu:<br><br><br>• **Intero modello**: utilizza l'intero modello come gruppo di selezione.<br>• **Sottoassime**: consente di selezionare un sottoassieme da cui generare la tabella BOM.<br>• **Vista di Disegno**: sincronizza la BOM con una vista di disegno selezionata.<br>• **Finestra di Layout**: solo le parti visibili nelle finestre di layout selezionate saranno incluse nella BOM.<br>• **Selezione personalizzata**: consente di selezionare i componenti di livello superiore da includere nella tabella BOM.<br>• **Escludi documento corrente**: la tabella BOM non includerà gli oggetti del documento corrente.<br>• **Mostra selezione**: evidenzia il gruppo di selezione corrente.<br>• **Documenti aggiuntivi**: la tabella BOM includerà parti di altri documenti.<br>- **Aggiungi disegno o gruppo di fogli**: la tabella BOM includerà gli oggetti del disegno o del gruppo di fogli selezionato.<br>- **Aggiungi cartella**: la tabella BOM includerà gli oggetti di disegni o gruppi di fogli che sono presenti in una cartella.<br>***Nota:*** L'utente può includere solo i documenti che corrispondono ai caratteri jolly specificati, l'intero progetto BIM o l'intero gruppo di fogli.<br>• **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 è selezionata una colonna:**: inserisce una colonna indicata nel **Selettore colonna** dopo la colonna selezionata nella tabella.<br>**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.<br>**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:<br><br><br>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.<br>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.<br>Se l'unità di misura della formula è nota a BricsCAD, le conversioni di unità saranno supportate per i valori della formula.<br>La modalità unità predefinita per le colonne formula è impostata su unità utente. |

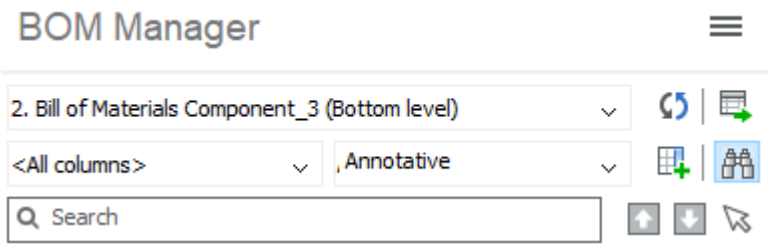
| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
| | **Inserisci colonna modello** | Apre la finestra di dialogo **Colonna Modello** per configurare una colonna modello:<br><br><br>Cliccare su **OK** per aggiungere una nuova colonna modello dopo quella selezionata. Se nessuna colonna è stata selezionata: una nuova colonna verrà aggiunta dopo l'ultima colonna della tabella.<br>***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.<br>**Se non è selezionata alcuna colonna**: aggiunge una nuova colonna miniatura 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.<br>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:<br><br>• **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.<br>• **Zoom a**: zooma la **tabella**. Se necessario, impostare il layout della tabella come quello corrente.<br>• **Seleziona**: seleziona la **tabella**. Se necessario, impostare il layout della tabella come quello corrente.<br>• **Elimina**: elimina la **tabella** dal documento.<br>• **Stacca**: stacca la **tabella**. La tabella nel documento non viene più aggiornata quando la tabella BOM viene modificata.<br>• **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:<br><br>Per ciascuna delle colonne selezionate:<br>• **Nessuna funzione**: rimuove il piè di pagina.<br>• **Somma**: visualizza la somma nel piè di pagina.<br>• **Valore medio**: visualizza la media nel piè di pagina.<br>• **Valore minimo**: visualizza il valore minimo nel piè di pagina.<br>• **Valore massimo**: visualizza il valore massimo nel piè di pagina.<br>***Nota:*** I piè di pagina per le colonne modello sono supportati, se hanno principalmente valori numerici.<br>Per maggiori dettagli, consultare l'articolo **Piè di pagina**. |
|  | **Ordinamento** | Apre un sottomenu:<br><br>• **Ordine automatico**: ordina automaticamente la tabella.<br>• **Ordine naturale**: ordina la tabella in base all'ordine naturale delle istanze dei componenti nel documento.<br>• **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.<br>• **Ordine crescente**: ordina le colonne selezionate in ordine crescente.<br>• **Ordine decrescente**: ordina le colonne selezionate in ordine decrescente.<br>Per ulteriori dettagli, consultare l'articolo **Ordinare una tabella BOM**. |

| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
| | **Funzione di aggregazione** | Apre un sottomenu:<br><br>• **Nessuna funzione**: rimuovere la funzione di aggregazione.<br>• **Somma**: visualizza la somma di tutti i valori del gruppo.<br>• **Valore medio**: visualizza la media di tutti i valori del gruppo.<br>• **Valore minimo**: visualizza il minimo di tutti i valori del gruppo.<br>• **Valore massimo**: visualizza il massimo di tutti i valori del gruppo.<br>• **Concatenazione**: mostra una concatenazione di tutti i valori nel gruppo in ordine crescente, separata da un delimitatore specificato.<br>• **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**

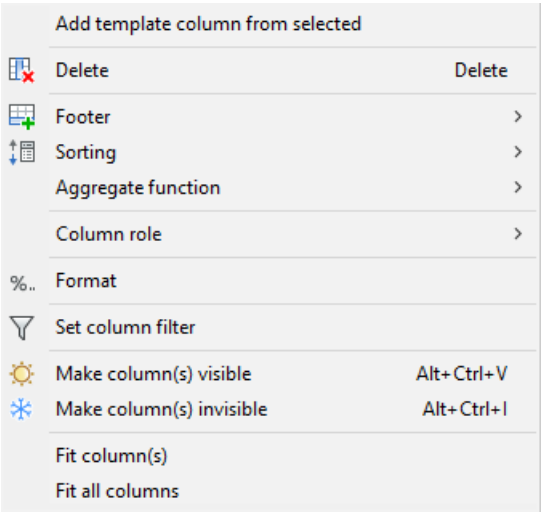



| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
| ⋮ | **Menu principale** | Apre il menu principale. |
| 2. Bill of Materials Componer | **Selettore BOM** | Seleziona la tabella BOM corrente. La selezione rimane memorizzata nel disegno. Quando il disegno viene chiuso e riaperto, la BOM selezionata 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.<br>***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.<br>È anche possibile utilizzare questa opzione per immettere una formula per un campo formula.<br>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 <>. |

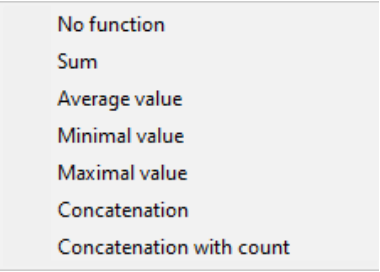
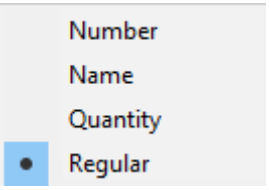
| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
|  | **Inserisci colonna dopo** | **Se è selezionata una colonna**: inserisce la colonna indicata nel **Selettore colonna** dopo la colonna selezionata nella tabella.<br>**Se non sono selezionate colonne**: aggiunge la nuova colonna dopo l'ultima colonna nella tabella. |
|  | **Trova** | Attiva e disattiva il campo di ricerca.<br>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.<br>Puoi anche usare **Ctrl+F3**. |
|  | **Trova successivo** | Seleziona la corrispondenza successiva nella tabella BOM.<br>Puoi anche usare **F3**. |
|  | **Seleziona tutte le corrispondenze trovate** | Seleziona tutte le corrispondenze nella tabella BOM. |

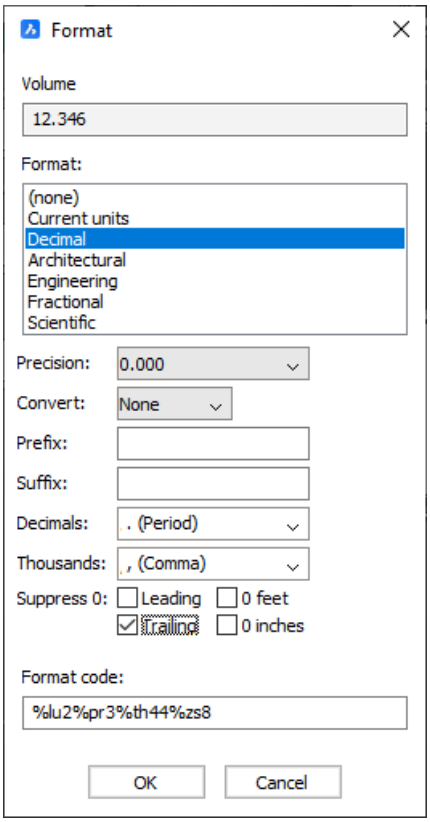
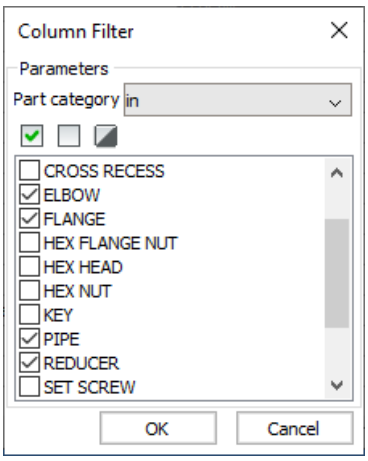
**Menu contestuale della colonna**

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.<br>Puoi anche selezionare una colonna nella **griglia BOM** e premere il tasto **Elimina**. |
|  | **Piè di Pagina** | Apre un sottomenu per le colonne selezionate:<br>• **Nessuna funzione**: rimuove il piè di pagina.<br>• **Somma**: visualizza la somma nel piè di pagina.<br>• **Valore medio**: visualizza il valore medio nel piè di pagina.<br>• **Valore minimo**: visualizza il valore minimo nel piè di pagina.<br>• **Valore massimo**: visualizza il valore massimo nel piè di pagina. |
|  | **Ordinamento** | Apre un sottomenu:<br>• **Ordine automatico**: ordina automaticamente la tabella.<br>• **Ordine naturale**: ordina la tabella in base all'ordine naturale delle istanze dei componenti nel documento.<br>• **Ordine crescente**: ordina le colonne selezionate in ordine crescente.<br>• **Ordine decrescente**: ordina le colonne selezionate in ordine decrescente. |

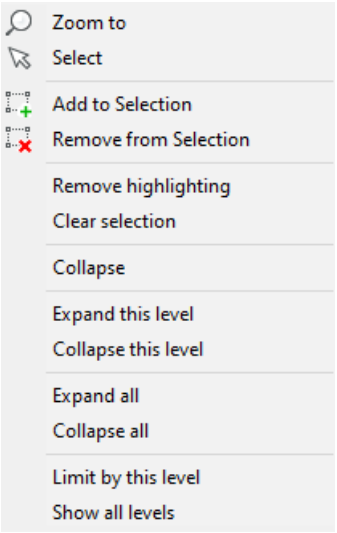
| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
| | **Funzione di aggregazione** | Apre un sottomenu per le colonne selezionate:<br><br><br>• **Nessuna funzione**: rimuovere la funzione di aggregazione.<br>• **Somma**: visualizza la somma di tutti i valori del gruppo.<br>• **Valore medio**: visualizza la media di tutti i valori del gruppo.<br>• **Valore minimo**: visualizza il minimo di tutti i valori del gruppo.<br>• **Valore massimo**: visualizza il massimo di tutti i valori del gruppo.<br>• **Concatenazione**: mostra una concatenazione di tutti i valori nel gruppo in ordine crescente separata da un delimitatore specificato ('; ' per impostazione predefinita).<br>• **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:<br><br><br>• **Numero**: la colonna viene utilizzata come sorgente di numeri dal comando BMRICHIAMO.<br>• **Nome**: la colonna viene utilizzata come sorgente di nomi dal comando BMRICHIAMO.<br>• **Quantità**: la colonna viene utilizzata come sorgente di quantità dal comando BMRICHIAMO.<br>• **Regolare**: La colonna non ha un ruolo speciale. |

| Icona | Strumento | Descrizione |
|---|---|---|
| %.. | **Formato** | Imposta il formato specificato per le colonne selezionate.<br>Apre una finestra di dialogo:<br> |
|  | **Imposta filtro colonna** | Apre una finestra di dialogo per configurare il filtro colonna:<br> |

| 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.<br>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.<br>La larghezza delle colonne si adatta automaticamente al contenuto a meno che la larghezza non sia stata modificata manualmente. |

**Menu contestuale della riga**

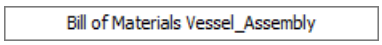
Cliccare il pulsante destro del mouse su qualsiasi cella per aprire il menu contestuale.




| 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 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.

### 32.12.4 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.

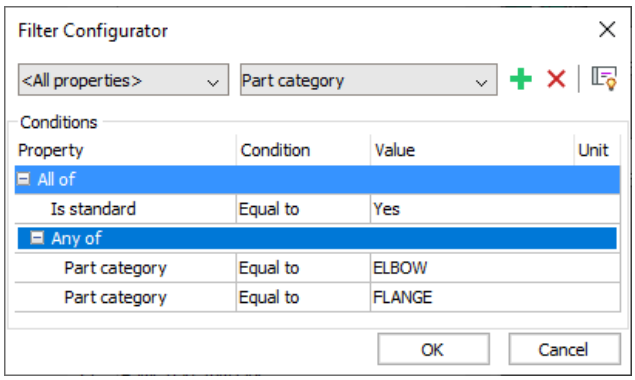
### 32.12.5 Impostazioni filtro

**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 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 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.

### 32.12.6 Filtri colonna

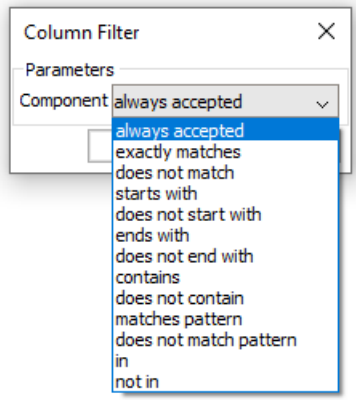
I filtri di colonna consentono di impostare le condizioni in base alle quali le righe includere nella tabella. Ogni filtro di colonna imposta una condizione che i valori di colonna devono soddisfare per essere inclusi. Ad esempio, è possibile impostare un filtro colonna in modo da includere solo parti 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:

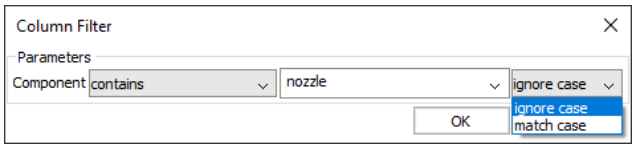
| No. | Part category | Component | Quantity |
|---|---|---|---|
| 1 | FLANGE | ASME B16.5 Flange BL RF | 9 |
| 2 | FLANGE | ASME B16.5 Flange SO RF | 177 |
| 3 | FLANGE | ASME B16.5 Flange SO RF | 4 |

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*.

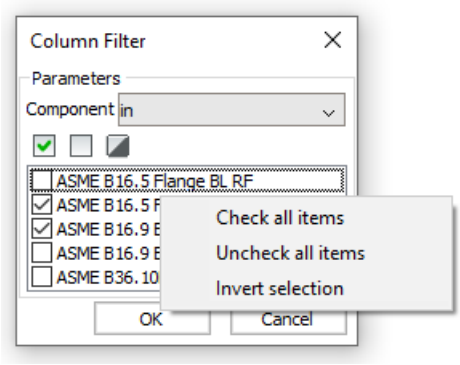



Selezionare il tipo di filtro richiesto. Successivamente, è necessario impostare i valori di destinazione per il filtro, a seconda del tipo di filtro e del contenuto della colonna.




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, consultare l'articolo **Ordinare una tabella BOM**.

### 32.12.7 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 gruppo 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.

### 32.12.8 Ordinamento

Le tabelle BOM supportano diverse modalità di ordinamento (per ulteriori dettagli, vedere l'articolo **Ordinare una tabella BOM**).

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.

### 32.12.9 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 altri dettagli, vedere l'articolo **Colonna Unità**.

Vedere anche la sezione **Modifica delle unità e Modalità di posizionamento delle unità per una colonna** di questo articolo.

### 32.12.10 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 l'articolo **Colonne valutate**.

Vedere anche la sezione **Aggiunta di una colonna valutata** di questo articolo.

#### Colonna Formula

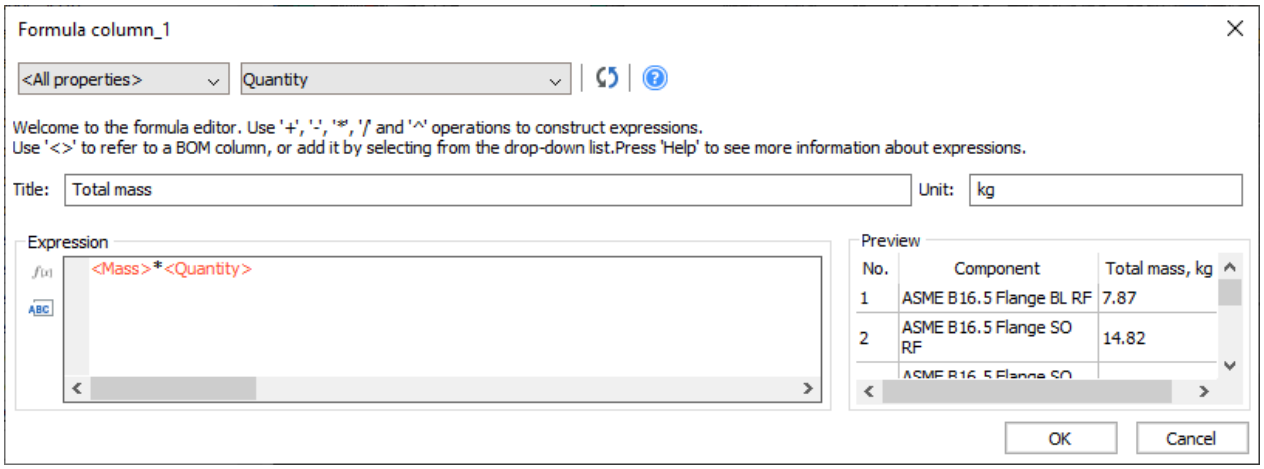
Per aggiungere una colonna formula, eseguire le seguenti operazioni:

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:

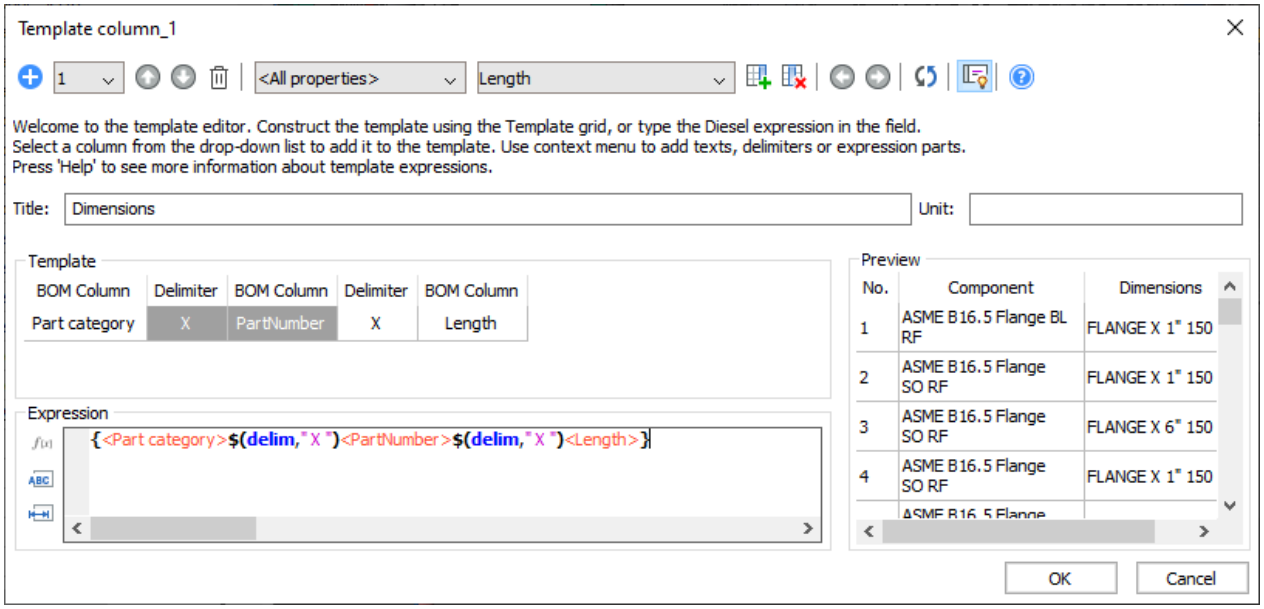
1 Selezionare la categoria *<Colonne valutate>* utilizzando il **Selettore categoria**.

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.

### 32.12.11 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 del piè di pagina in una BOM, vedere l'articolo **Piè di pagina**.

Vedere anche la sezione **Aggiunta di un piè di pagina a una colonna** di questo articolo.

### 32.12.12 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 altri dettagli, vedere l'articolo **Colonna Unità**.

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 |

### 32.12.13 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 BOM, vedere l'articolo **Modelli**.

### 32.12.14 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. |
| 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**.

### 32.12.15 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.

### 32.12.16 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**.

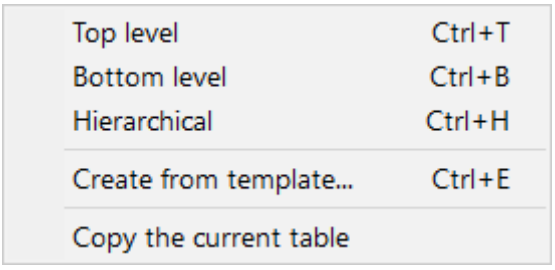
***Nota:*** La tabella associata non viene aggiornata automaticamente durante la modifica dell'assieme. Utilizzare **Inserisci/Aggiorna tabella** per aggiornare la tabella associata.

### 32.12.17 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.

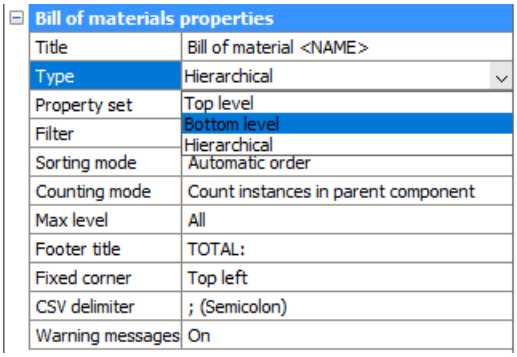
### 32.12.18 Selezionare la BOM corrente

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).

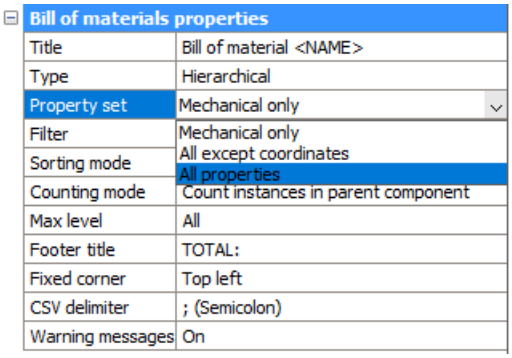
### 32.12.19 Modificare il tipo di BOM corrente

Modificare la proprietà **Tipe** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia Proprietà**.



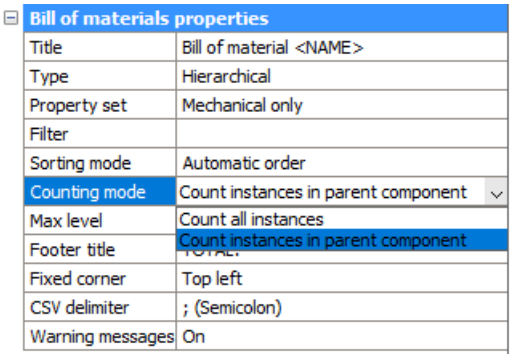

### 32.12.20 Modificare il gruppo di proprietà della BOM corrente

Modificare la proprietà **Gruppo di proprietà** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia delle Proprietà**.



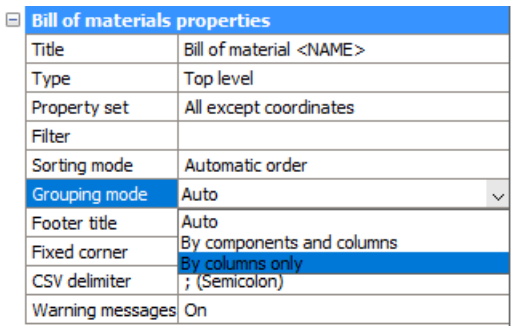

### 32.12.21 Modificare la modalità di conteggio di una BOM gerarchica

Modificare la proprietà **Modalità di conteggio** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** della **griglia delle Proprietà**.



### 32.12.22 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**.




### 32.12.23 Impostare un filtro personalizzato per la BOM corrente

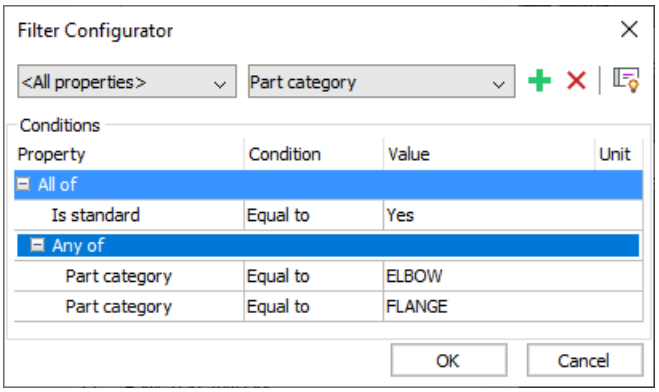
1 Selezionare l'opzione **Imposta filtro** dal **Menu principale**.

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.




### 32.12.24 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.

### 32.12.25 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.

### 32.12.26 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.

### 32.12.27 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.

### 32.12.28 Rimuovere una colonna dalla BOM corrente

1 Selezionare la colonna nella griglia.

2 Cliccare sullo strumento **Elimina la colonna** (), o premere **Elimina**.

### 32.12.29 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.

### 32.12.30 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**.

### 32.12.31 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.

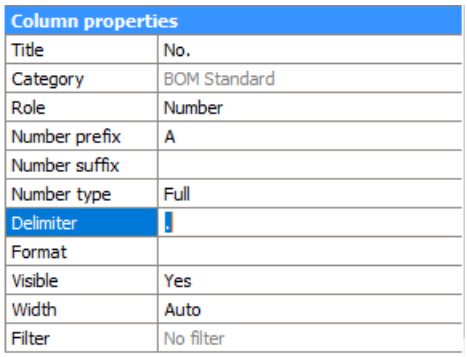
4 Selezionare la proprietà **Suffisso numerico** nella sezione **Proprietà colonna**.

5 Se necessario, immettere la nuova stringa per il suffisso.

### 32.12.32 Modificare il delimitatore tra numeri in una BOM gerarchica

1 Selezionare la colonna **Numero**.

2 Selezionare la proprietà **Delimitatore** nella sezione **Proprietà colonna**.

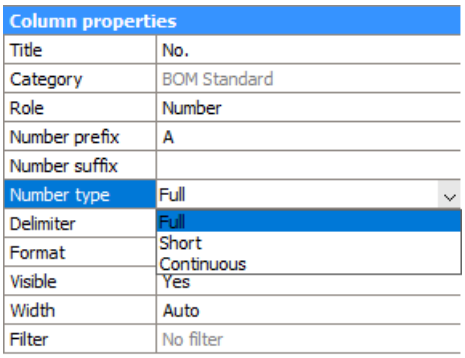



3 Immettere la nuova stringa delimitatore.

### 32.12.33 Modificare il tipo di numero nella BOM gerarchica

1 Selezionare la colonna **Numero**.

2 Selezionare la proprietà **Tipo numero** nella sezione **Proprietà colonna**.

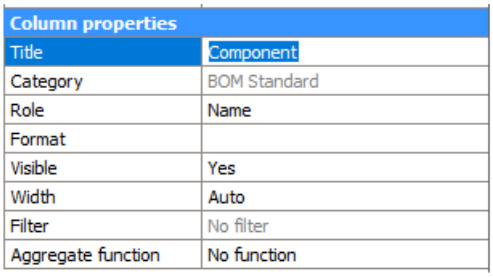



3 Selezionare il tipo di numero richiesto.

### 32.12.34 Modificare il titolo della colonna

1 Selezionare la colonna nella **griglia BOM**.

2 Selezionare la proprietà **Titolo** nella sezione **Proprietà colonna**.




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.

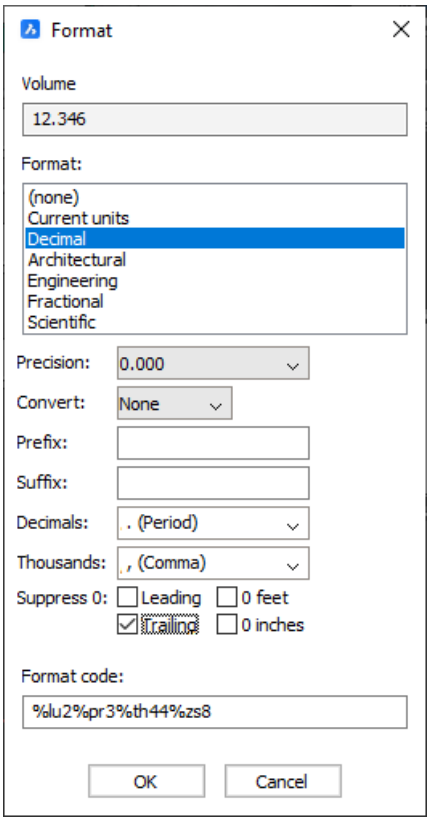
### 32.12.35 Modificare il formato della colonna

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.

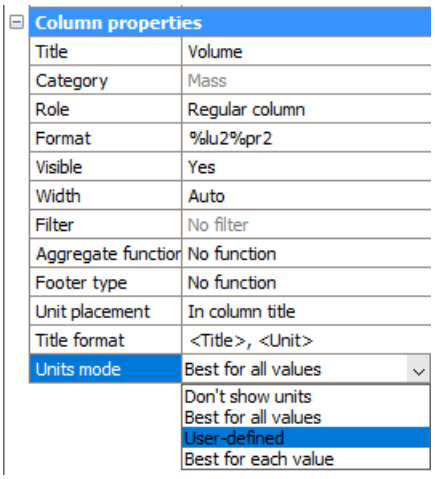
5 Cliccare su **OK** per applicare le modifiche.

### 32.12.36 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.

### 32.12.37 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**.

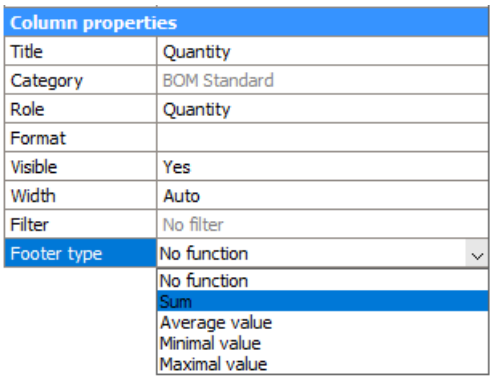
   I seguenti tipi sono disponibili:
   - **Nessuna funzione** (la colonna verrà rimossa dal piè di pagina. Se non vi è alcuna colonna con un altro tipo di piè di pagina, la riga del piè di pagina verrà rimossa completamente)
   - **Somma**
   - **Valore medio**
   - **Valore minimo**
   - **Valore massimo**

***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.



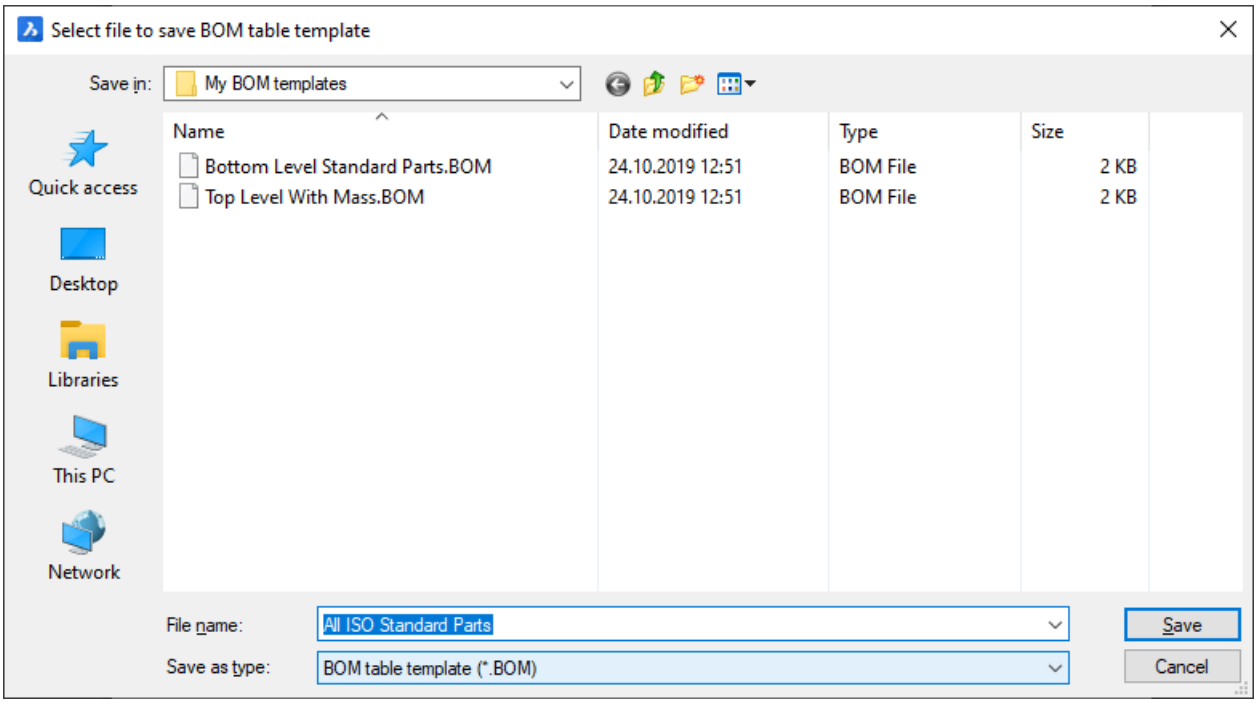

***Nota:*** Per passare da **Somma** a **Nessuna funzione**, cliccare sul pulsante **Piè di pagina** ().

***Nota:*** È possibile aggiungere un piè di pagina anche alle colonne formula o modello.

### 32.12.38 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.



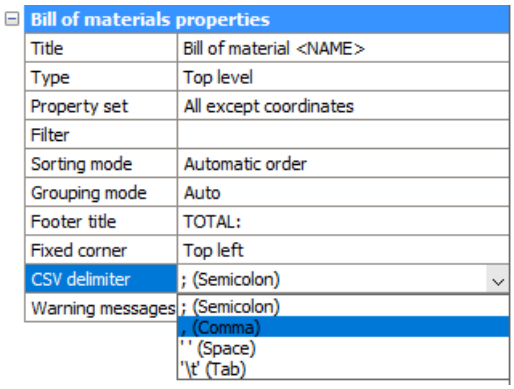

2 Specificare il nome e la posizione del file modello.

3 Cliccare su **Salva**.

***Nota:*** È possibile aggiungere un piè di pagina anche alle colonne formula o modello.

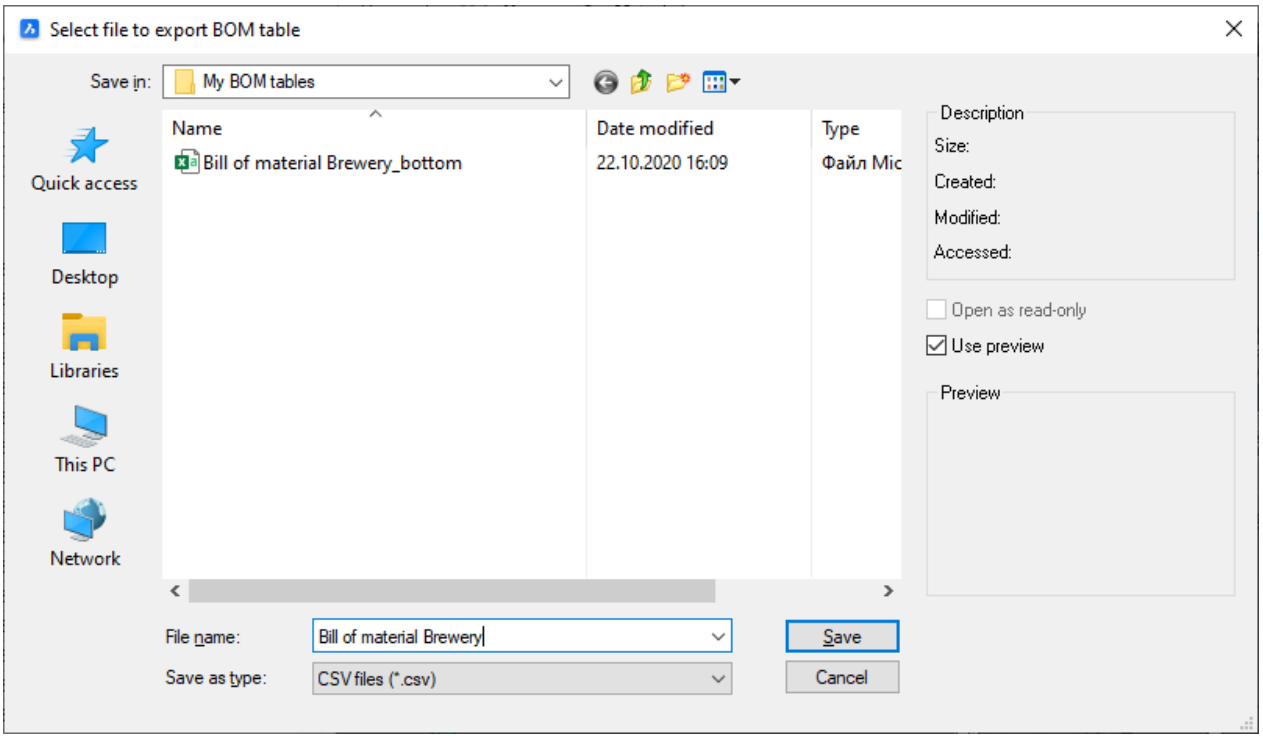
### 32.12.39 Esportare la tabella corrente in CSV

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**.

## 32.13 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**.

### 32.13.1 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**

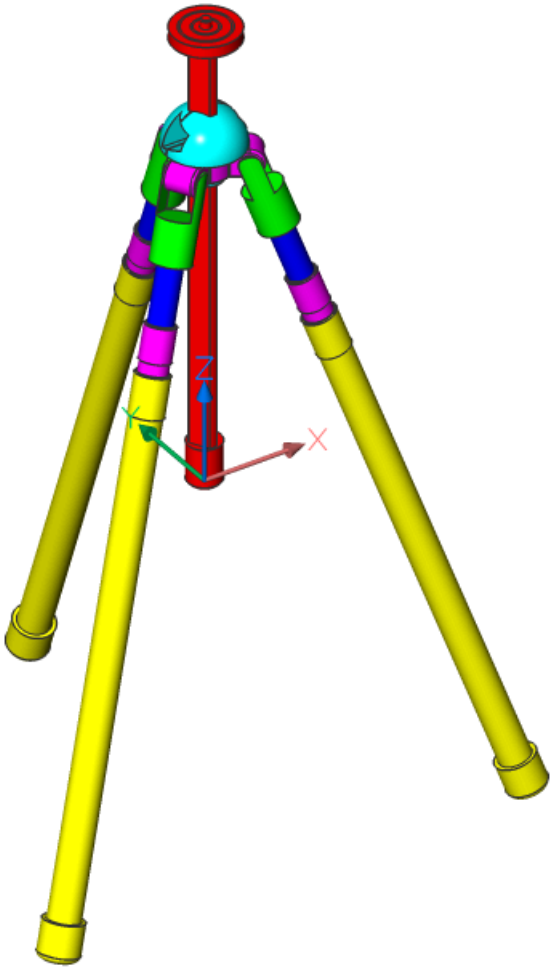
  Contiene solo i componenti (parti) di livello inferiore. I componenti di livello inferiore sono parti terminali, che non contengono altre parti o sottoassiemi. Questo tipo di BOM elenca tutte le parti dell'assieme principale, indipendentemente dal componente a cui appartengono le parti.

- **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<br>No. \| Component \| Quantity<br>1 \| tripod_axis_assy \| 1<br>2 \| tripod_foot_assy \| 3 |

<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Distinta dei Materiali</th></tr>
<tr><td>Livello Basso</td><td>
<table>
<tr><td colspan="3">Bill of Materials tripod_main_assy</td></tr>
<tr><td>No.</td><td>Component</td><td>Quantity</td></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><td colspan="3">Bill of Materials tripod_main_assy</td></tr>
<tr><td>No.</td><td>Component</td><td>Quantity</td></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>

### 32.13.2 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.

### 32.13.3 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.

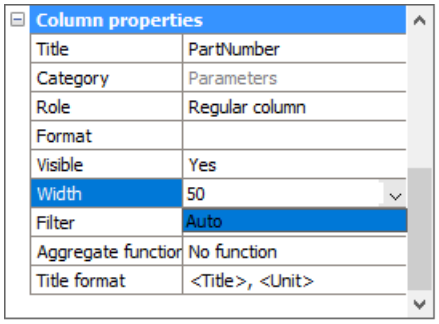
- **Delimitatore**: specifica il simbolo per separare i numeri per diversi livelli quando il tipo di numero è impostato su **Completo**.

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**



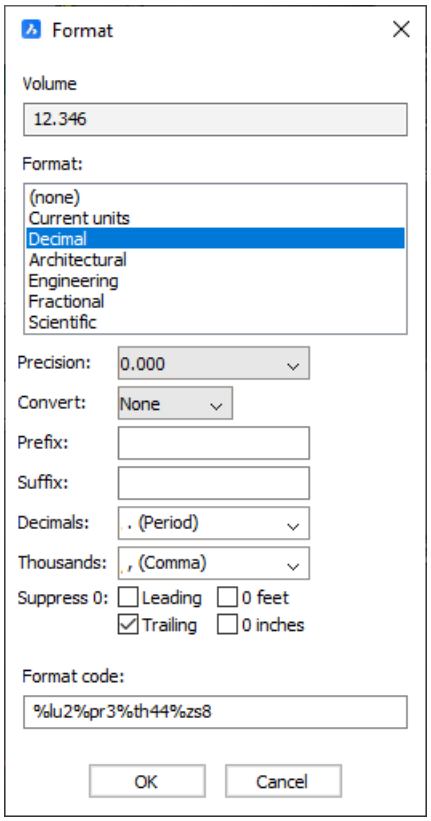

Per impostazione predefinita, la larghezza di ciascuna colonna viene impostata automaticamente, in modo che il contenuto si adatti senza interruzioni di riga aggiuntive. Tuttavia, è possibile impostare una larghezza di colonna fissa.

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.

### 32.13.4 Filtrare una tabella BOM

È possibile filtrare le parti che formeranno la Distinta dei Materiali. Ci sono 2 tipi di filtri: **principale** e **colonna**.

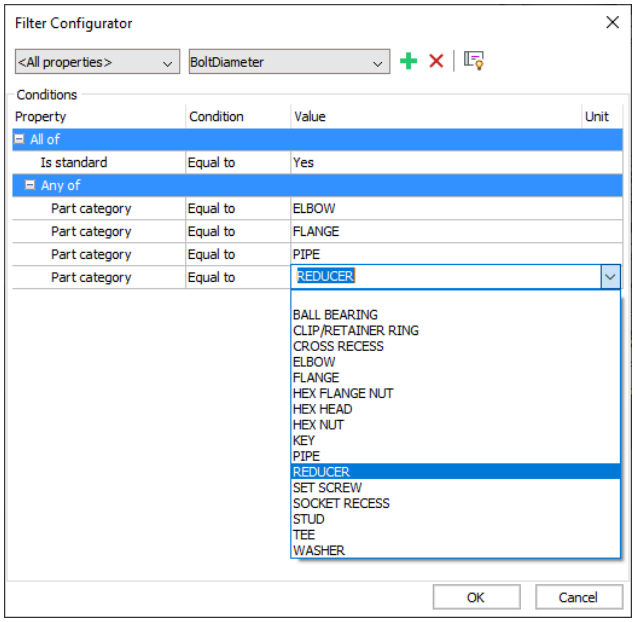
**Filtro principale**

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".

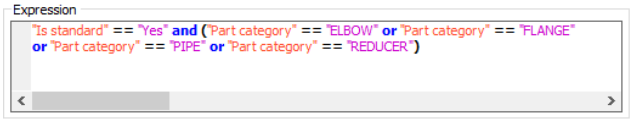
Un gruppo può contenere un numero arbitrario di condizioni. Può anche contenere gruppi nidificati, rendendo così possibili filtri complessi.

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 usando gli operatori "and" e "or". L'operatore "and" risulta "vero" se entrambi i lati dell'operatore sono veri. L'operatore "or" risulta "vero" 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. |

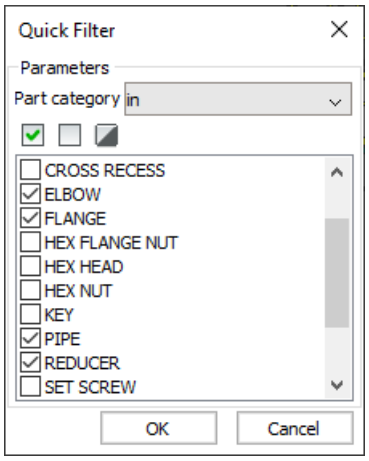
| Nome | Caratteri | Descrizione |
|---|---|---|
| Asterisco | * | Corrisponde a qualsiasi sequenza di caratteri, inclusa una sequenza nulla |
| Punto interrogativo | ? | Corrisponde a un singolo carattere. |
| Periodo | . | Corrisponde a un singolo carattere non alfanumerico. |
| Chiocciola | @ | Corrisponde 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.

### 32.13.5 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 il pannello **Gestore BOM** o un'opzione corrispondente di BMBOM. È anche possibile modificare un gruppo di selezione per una tabella BOM esistente utilizzando il comando *Modifica selezione* del pannello **Gestore BOM** o il comando BMEDITABOM.

### 32.13.6 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.

### 32.13.7 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 pannello **Gestore BOM**.

### 32.13.8 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. **FormulaExpression** 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",DefaultValue>* dove **ColumnTitle** è il titolo della colonna obbligatoria e **DefaultValue** è il valore predefinito. **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 comunque 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 in modo esplicito 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.

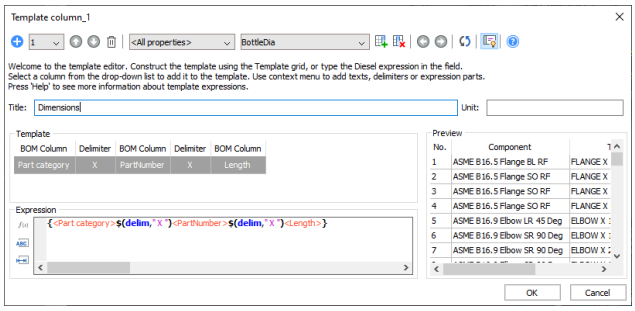
È possibile utilizzare la stringa "\n" per aggiungere un'interruzione di riga.

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 pannello **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.

### 32.13.9 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.

### 32.13.10 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.

### 32.13.11 Modelli

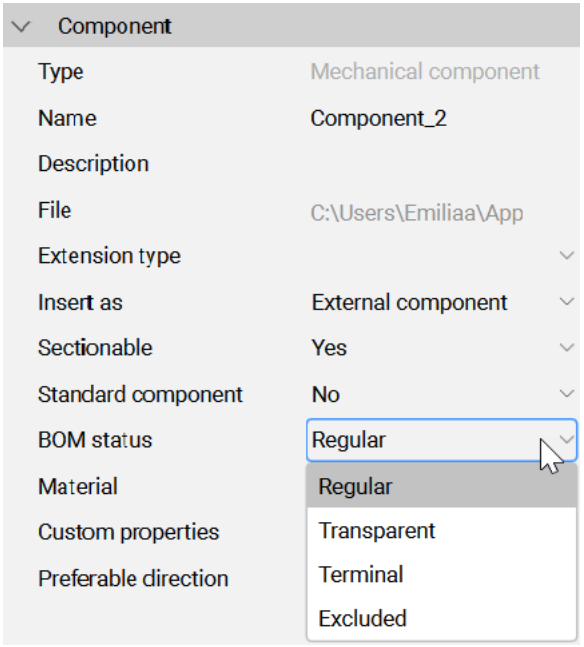
È possibile salvare una configurazione BOM come modello e utilizzarla per creare nuove tabelle BOM. Il modello predefinito per creare una nuova tabella BOM è memorizzato nella variabile di sistema BOMTEMPLATE. Il file modello contiene tutti i dati necessari. Include il tipo di tabella, il titolo, il 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 con qualsiasi editor di testo. Tuttavia, si consiglia di utilizzare il comando BMBOM o il Gestore BOM per creare e modificare i file modello.

### 32.13.12 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.

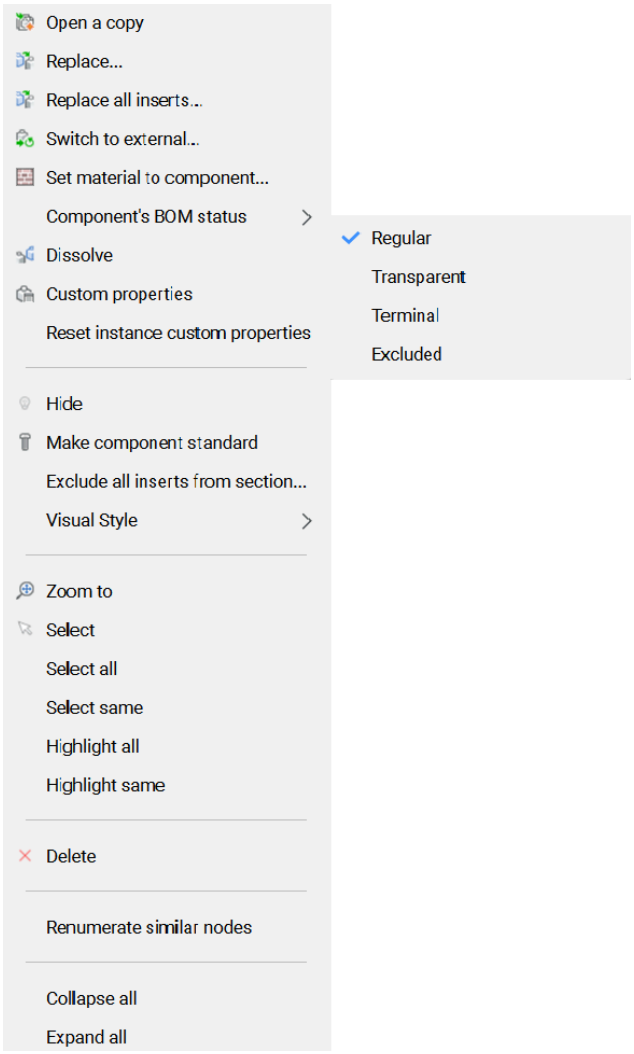
3 Impostare la proprietà **Stato BOM**.

**Impostare lo Stato BOM di un componente locale**

1 Selezionare il componente nel pannello **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.

### 32.13.13 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 pannello **Gestore BOM**; utilizzare il tasto Tab per scorrere gli angoli. È possibile cambiare l'angolo fisso di una tabella BOM nel pannello **Gestore BOM**.

## 32.14 Animazioni 3D multiparametro

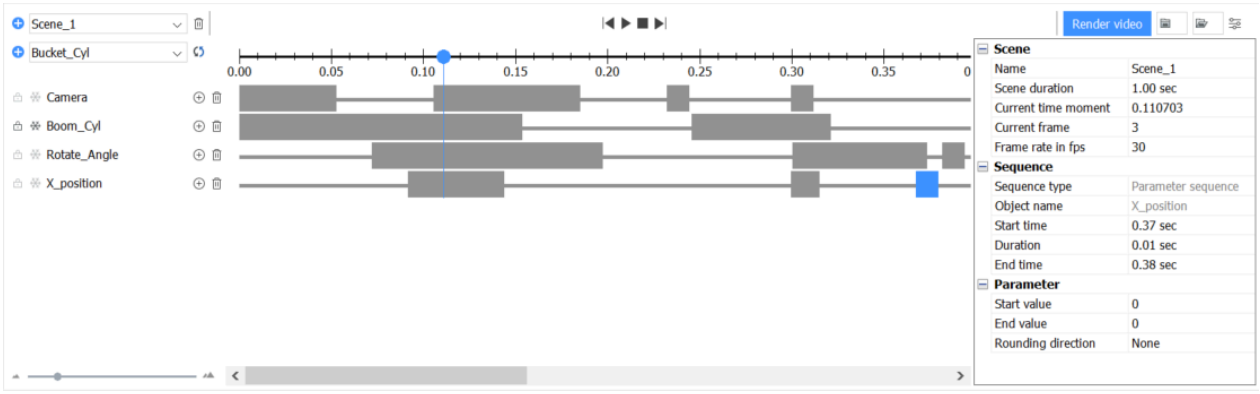
### 32.14.1 Panoramica

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**




### 32.14.2 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.

### 32.14.3 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.

### 32.14.4 Interfaccia dell'Editor Animazione

L'**Editor Animazione** è un pannello. Possiede 3 aree principali:

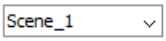
- **Barra degli Strumenti**: contiene strumenti per selezionare una scena, regolare un'animazione e riprodurre un video.
- **Area Timelines**: aggiunge e modifica le timelines e le sequenze di animazione.
- **Configuratore**: configura i parametri della scena corrente e la sequenza di animazione selezionata.

### Barra strumenti




La barra degli strumenti contiene strumenti per:

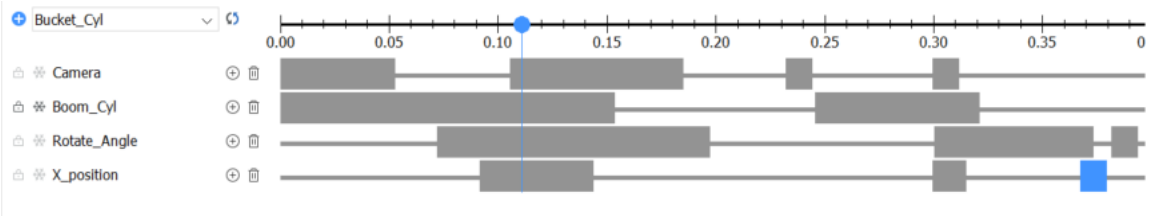
- Aggiungere e rimuovere scene.
- Controllare la riproduzione dell'animazione.
- Impostare la durata della scena corrente.
- Aggiungere una timeline della fotocamera.
- Avviare un render.
- Registrare la grafica dell'animazione e salvarla in un archivio zip o in una cartella.
- Caricare la grafica salvata e riprodurla in modalità speciale.

| Strumento | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
|  | **Aggiungi Scena** | Aggiunge una scena vuota con una durata predefinita. |
|  | **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. |
|  | **Rendering video** | Apre una finestra di dialogo per avviare il rendering di un video 2D. |
|  | **Registra grafica per la scena attuale** | Registra la grafica dell'animazione e la salva in un archivio zip. |

| Strumento | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| | **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.

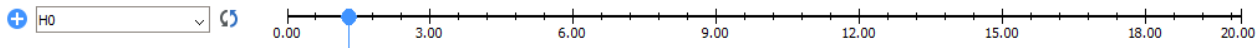



L'**Area Timelines** ha un cursore che rappresenta la posizione corrente nell'animazione. Quando viene riprodotta l'animazione, il cursore rappresenta la posizione di riproduzione corrente. È anche possibile spostare manualmente il cursore in una nuova posizione in qualsiasi momento o modificare il parametro **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. |
|  | **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. |
|  | **Aggiungi Sequenza** | Aggiunge una nuova sequenza di animazione, nella posizione del cursore. |

| Strumento | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
|  | **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**.<br>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.<br>Cliccare il pulsante sinistro del mouse al centro della sequenza e trascina in una nuova posizione nella timeline, senza modificare la durata.<br>***Nota:*** Lo spostamento e trascinamento delle sequenze supporta tre tipi di snap che vengono visualizzati con una linea gialla:<br>• Snap per scala<br>• Snap per cursore<br>• Snap in base agli intervalli di sequenza di altre timeline (è supportato anche lo snap in base ai passaggi della visualizzazione esplosa) |

**Configuratore**

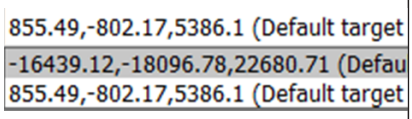
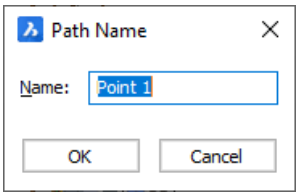
Accedi a tutte le proprietà della scena dell'animazione e della sequenza selezionata tramite il **Configuratore**. Tutte le proprietà sono raggruppate per oggetto.

- **Scena**: proprietà della scena corrente.
  - **Nome**: visualizza il nome della scena.
  - **Durata scena**: visualizza la durata della scena, in secondi.
  - **Istante temporale attuale**: visualizza la posizione attuale dell'animazione.
  - **Fotogramma attuale**: visualizza il fotogramma di animazione corrente.
  - **Frame rate in fps**: visualizza il frame rate della scena, in fotogrammi al secondo.
- **Sequenza**: proprietà della sequenza selezionata.
  - **Tipo di sequenza** (solo lettura): mostra il tipo di sequenza.
  - **Nome oggetto** (sola lettura): mostra il nome dell'oggetto controllato dalla sequenza.
  - **Ora di inizio**: visualizza l'orario di inizio della sequenza in secondi. La durata verrà regolata di

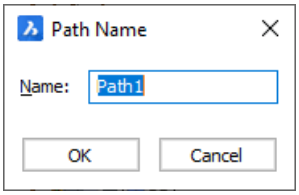
conseguenza, l'ora di fine rimarrà invariata.

- **Durata**: visualizza la 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**: visualizza l'ora di fine della sequenza in secondi. Quando viene modificata, la durata verrà regolata, l'ora di inizio rimarrà invariata

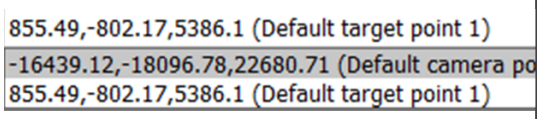
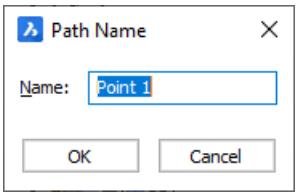
- **Parametro** (per sequenze parametriche)
  - **Valore iniziale**: visualizza il valore iniziale del parametro.
  - **Valore finale**: visualizza il valore finale del parametro.
  - **Direzione di arrotondamento**: definisce il tipo di direzione di arrotondamento.
  - **Precisione**: imposta la tolleranza 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:

| | |
|---|---|
|  | 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:<br><br>• **Nome**: consente di inserire il nome del punto.<br>• **OK:** accetta la selezione del punto.<br>• **Annulla**: annulla la selezione del punto. |
|  | Rimuove il punti 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:<br><br>• **Nome**: consente di inserire il nome del percorso.<br>• **OK:** accetta la selezione del punto.<br>• **Annulla**: annulla la selezione del punto. |
|  | Rimuove 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:<br><br>• **Nome**: consente di inserire il nome del punto.<br>• **OK:** accetta la selezione del punto.<br>• **Annulla**: annulla la selezione del punto. |

| | |
|---|---|
|  | Rimuove il punti 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:<br><br>• **Nome**: consente di inserire il nome del percorso.<br>• **OK:** accetta la selezione del punto.<br>• **Annulla**: annulla la selezione del punto. |
|  | Rimuove il percorso dall'elenco. |

***Nota:*** Analogamente a ANIMAPERC, tutti i punti e i percorsi selezionati vengono memorizzati nel disegno.

### 32.14.5 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:***

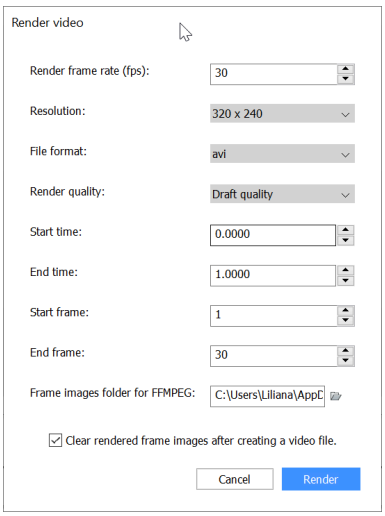
- Durante la riproduzione, i parametri coinvolti nella scena e la posizione della fotocamera vengono cambiati direttamente nel disegno. Per i modelli complessi, il ricalcolo del modello può richiedere molto tempo. In alternativa puoi usare il cursore per controllare i momenti chiave dell'animazione.

- 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 .

### 32.14.6 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)**: imposta la frequenza dei fotogrammi.
- **Risoluzione**: imposta la risoluzione del video.
- **Formato file**: imposta il formato del video (sono supportati i formati AVI, MPG e WMV).
- **Qualità del rendering**: imposta la qualità del rendering (qualità bozza e completa).
- **Ora di inizio**: imposta la posizione temporale in cui inizierà il rendering.
- **Ora di fine**: imposta la posizione temporale in cui terminerà il rendering.
- **Ora di inizio**: imposta la posizione temporale in cui inizierà il rendering.
- **Fotogramma finale**: imposta la posizione del frame in cui terminerà il rendering.
- **Cartella delle immagini del fotogramma per FFMPEG**: mosta 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.

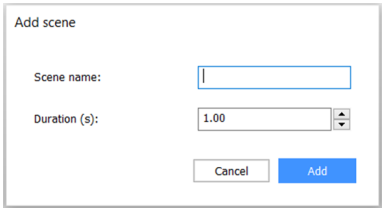
Un'anteprima mostra lo stato di avanzamento.

### 32.14.7 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.

### 32.14.8 Rimuovere una scena

1 Selezionare la scena con il **Selettore Scene**.

2 Utilizzare lo strumento **Rimuovi Scena**.

### 32.14.9 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.

### 32.14.10 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.

### 32.14.11 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.

### 32.14.12 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.

### 32.14.13 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.

### 32.14.14 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.

### 32.14.15 Rendering di un video

Vedere la sezione **Rendering**.

### 32.14.16 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.

### 32.14.17 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.

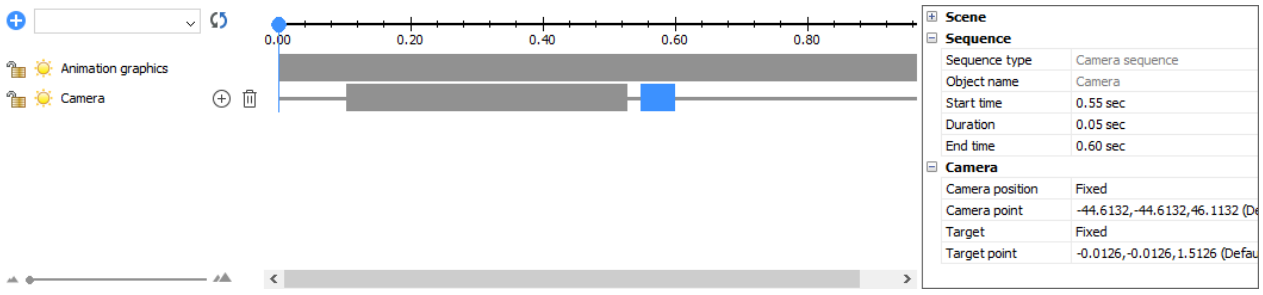
5 È possibile spostare il cursore lungo la scala per passare al fotogramma necessario. In questo caso, verrà mostrato il fotogramma registrato più vicino.

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.

## 32.15 Blocchi, XRif e solidi 3D meccanici

I blocchi meccanici, gli XRif e i solidi 3D sono entità regolari a cui vengono assegnati dati meccanici (come il nome del Blocco meccanico, materiale fisico, stato BOM o proprietà personalizzate). Questi riferimenti a blocchi, riferimenti esterni e solidi 3D saranno trattati in modo simile ai blocchi meccanici. Ciò significa che tali oggetti:

- Vengono visualizzati nel navigatore meccanico.
- Possono comparire nelle distinte dei materiali.
- Possono avere un materiale specifico assegnato.
- Vengono 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 blocchi meccanici 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 di default. Alcuni comandi potrebbero non supportare o solo parzialmente supportare tali blocchi, XRifs o solidi 3D. Inoltre, è possibile creare assiemi ibridi, con Blocchi meccanici, XRif e solidi 3D.

**Comandi e strumenti che supportano completamente Blocchi meccanici, XRif e solidi 3D:**

- **Navigatore Meccanico**
- **Distinta dei 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** (a eccezione delle opzioni per i parametri dei componenti)
- **API dei Componenti BRX**
- **BMPROPRIETA**
- **BMNUOVO**
- **BMFORM** (è possibile utilizzare BLOCCO in alternativa)
- **BMINSER**
- **BMCONNETTI**
- **SMESPORTAASSIEME**
- **BMSOSTITUISCI** (è anche possibile utilizzare SOSTITUISCIBLOCCO per i blocchi)
- **SMSOSTITUISCI**
- **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, XRif e solidi 3D:**

- **BMCONVERTI**
- **BMCREACOMPONENTE**
- **BMDIPENDENZE**
- **BMNASCONDI**
- **BMMOSTRA**
- **BMRECUPERA**
- **BMAGGIORNA**
- **CONVERTICOMPONENTIABLOCCHI**

### 32.15.1 Per 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 Avviare il comando BMMECH. Se viene richiamato nello spazio modello, inserire il nome desiderato del Blocco meccanico. Per impostazione predefinita, corrisponderà al nome del documento.

2 Selezionare i riferimenti di blocchi, i riferimenti esterni e/o i solidi da convertire. È 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. Selezionando **No**, solo il documento (o il blocco in fase di modifica) verrà convertito in un Blocco meccanico.

***Nota:*** Tutti i blocchi in cui quei Blocchi meccanici o entità sono inseriti saranno convertiti in meccanici, e viceversa. Questo serve per garantire che il documento abbia una valida struttura meccanica.

### 32.15.2 Inserire Blocchi meccanici

Per inserire un Blocco meccanico in un altro documento, eseguire le seguenti operazioni:

1 Utilizzare il comando BMINSER o INSER per inserire il blocco nel documento.

Per allegare un documento con un Blocco meccanico princiipale come riferimento esterno, fare quanto segue:

1 Utilizzare il comando XATTACCA per attaccare il documento come riferimento esterno.

***Nota:*** Se il documento corrente non ha un Blocco meccanico principale, un blocco meccanico principale verrà creato automaticamente.

### 32.15.3 Rimuovere la struttura meccanica

Per rimuovere una struttura meccanica da un documento, effettuare le seguenti operazioni:

1 Eseguire il comando BMUNMECH.

2 Scegliere **Sì** per confermare.

Per rimuovere una struttura meccanica da un blocco locale con nome, effettuare le seguenti operazioni:

1 Aprire il blocco usando l'editor blocchi (MODIFBLOC).

2 Eseguire il comando BMUNMECH.

3 Scegliere **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 **Rimuovimeccanico** dal menu contestuale.

### 32.15.4 Assegnare proprietà alle istanze selezionate

I Blocchi meccanici, gli xrif e i solidi permettono di impostare 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 alla sezione **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 Blocco meccanico 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 Blocco meccanico principale.

### 32.15.5 Distinta dei Materiali

Le distinte dei materiali in BricsCAD supportano in modo nativo blocchi meccanici, XRif e solidi. I blocchi meccanici, gli XRif e i solidi sono raggruppati solo in base ai loro nomi e 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. Per impostazione predefinita, ogni solido è considerato un'entità unica 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, la distinta dei materiali raggrupperà quei solidi insieme, indipendentemente dalla loro 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 dei materiali. Nel pannello **Navigatore Meccanico**, è abilitata l'impostazione dello stato BOM per le istanze di livello superiore. Il comando corrispondente viene modificato per assegnare lo stato al blocco originale.

### 32.15.6 Copiare blocchi meccanici, XRif e solidi 3D

Quando un'entità viene copiata, le viene assegnato di default un nome diverso. Pertanto, sarà trattata come un'entità completamente diversa. Tuttavia, è possibile impostare istanze e nomi diversi per le entità. Se un nome viene impostato dall'utente, verrà mantenuto nella copia e la copia di questa entità sarà trattata come un'istanza della stessa entità nella distinta dei materiali.

## 32.16 Utilizzare il pannello Libreria nell'area di lavoro Meccanico

### 32.16.1 Informazioni

Il pannello **Libreria** ( ) offre un accesso rapido ai propri Blocchi meccanici e agli elementi predefiniti. È possibile aggiungere qualsiasi modello CAD alla **Libreria**, personalizzarne il nome e la categoria per un facile recupero, e inserire blocchi nel proprio disegno trascinandolo e rilascandolo.

Per aprire il pannello **Libreria**:

- Eseguire il comando APRIPANNELLOLIBRERIA.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Libreria** dall'elenco **Pannelli**.

***Suggerimento:*** Per mantenere la propria libreria organizzata, è possibile eliminare gli elementi di cui non si ha più bisogno.

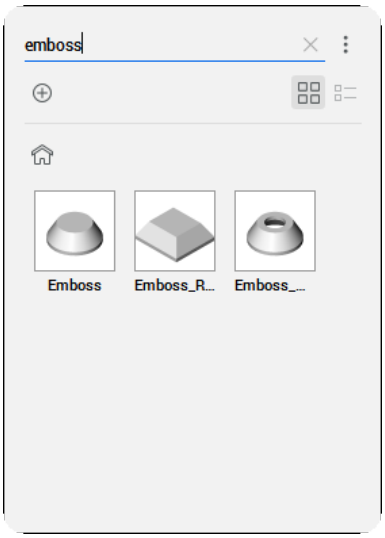
### 32.16.2 Contenuto del Pannello Libreria

È possibile controllare il contenuto del pannello **Libreria** nel **Menu**.

***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**.

### 32.16.3 Ricercare nelle libreria dei blocchi

Digitare una stringa di ricerca nel campo di ricerca per visualizzare i blocchi corrispondenti alla tua query nella categoria corrente.




### 32.16.4 Inserire un bullone a testa esagonale nel proprio modello 3D

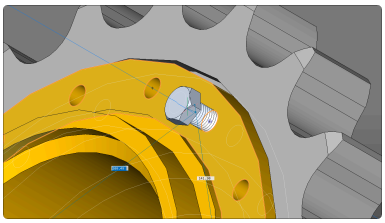
Questo metodo può essere utilizzato per la maggior parte dei blocchi nel pannello **Libreria**.

È possibile modificare la dimensione del bullone durante o dopo il processo di inserimento (tramite i pannelli **Proprietà** e **Navigatore Meccanico**).

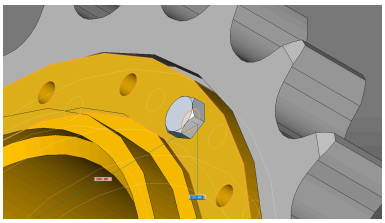
1 Cliccare su **Parti Standard** > **Dispositivi di fissaggio** > **Bulloni** > **Bulloni A Testa Esagonale**.

2 Cliccare su una miniatura del bullone da una delle cartelle nel pannello.

3 Posizionare il cursore sopra lo Spazio Modello e cliccare quando si è nella posizione desiderata.

4 

5 Se le Quote dinamiche (**DYN**) sono attivate, impostare la posizione del bullone inserendo le dimensioni nei campi DYN. Premere il tasto Tab per scorrere i campi DYN. Un campo DYN diventa rosso per indicare che la distanza è bloccata.



6 Premere Invio. Il bullone viene inserito.

7 (Opzionale) Per regolare le dimensioni del bullone dopo che è stato inserito, andare al pannello **Navigatore Meccanico**. Selezionare il bullone, scorrere fino alla sezione **Parametri** e cambiare i parametri secondo necessità.

### 32.16.5 Lavorare con Blocchi meccanici

Il valore della proprietà **Tipo** per tutti i blocchi nella **Libreria Meccanica di Bricsys** è **Blocco meccanico**. Questi blocchi si comportano in modo simile ai blocchi regolari.

Utilizzare il comando CONVERTICOMPONENTIABLOCCHI per convertire i Componenti Meccanici (obsoleti) in Blocchi meccanici.

Modificare i Blocchi meccanici con il comando MODIFBLOC e sostituirli con il comando SOSTITUISCIBLOCCO.

### 32.16.6 Creazione di un blocco della libreria

Per creare un blocco libreria, aprire o creare il disegno che contiene la geometria del nuovo blocco, quindi aprire il pannello **Libreria**.

- Selezionare quali librerie visualizzare dal menu del pannello.
- 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**.

### 32.16.7 Gestione dei blocchi di libreria utente

1 Passare il mouse sopra la miniatura del blocco.

2 Cliccare sull'icona **Menu**.




3 (Facoltativo) Cliccare sull'icona **Apri File** per aprire il file del blocco.

Modificare il file, quindi salvare le modifiche.

4 (Facoltativo) Cliccare sull'icona **Elimina** per eliminare il file del blocco.

Cliccare su **Sì** per confermare.

# 33. Lamiera

## 33.1 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.

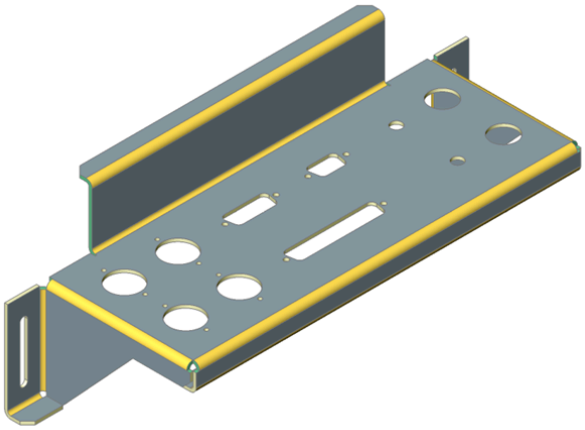
   Utilizzando l'opzione **Svuota** del comando MODIFSOLIDI con lo spessore desiderato, quindi convertirlo in una parte di lamiera con comando SMCONVERTI, e creare curve e giunzioni negli spigoli vivi.
   - Praticare fori a partire da profili chiusi sulle facce delle flange e spingendoli attraverso le flange 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 esterno predefinito.

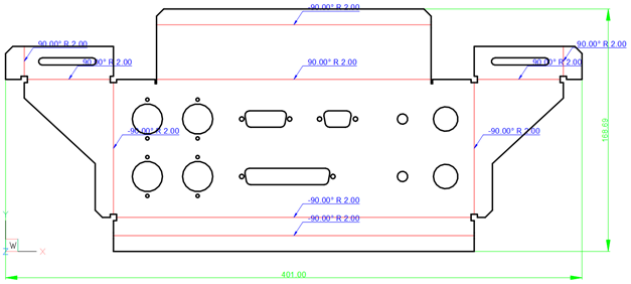
Si può ulteriormente dettagliare la parte di lamiera utilizzando le seguenti operazioni:

- Praticare fori a partire da profili chiusi sulle facce delle flange e spingendoli attraverso le flange stesse.
- Inserimento di Caratteristiche Forma da una libreria. Con BricsCAD Sheet Metal viene installata una libreria di caratteristiche di forma parametrica ed è possibile creare le proprie caratteristiche forma.

- Creare funzioni cordone 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.





## 33.2 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. |

| Icone della Barra degli Strumenti Lamiera | Icone Barra degli Strumenti a Comparsa | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | | | 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. |
| |  | | Creare una o più funzioni orlo circolare 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 |
|---|---|---|---|
|  |  | | 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 cordone 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. |
|  |  | | Creare una funzione linguetta singola in una parte di lamiera cambiando la giunzione esistente in linguetta. |

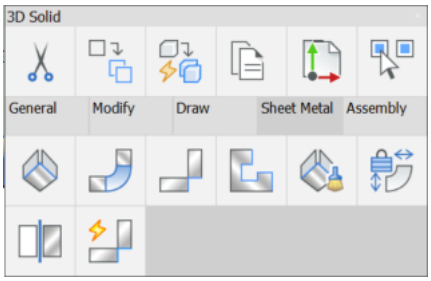
| Icone della Barra degli Strumenti Lamiera | Icone Barra degli Strumenti a Comparsa | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
| |  | | Crea una funzione serie di linguette presente in una parte di lamiera trasformando una giunzione esistente in linguetta. |
|  |  | | Rende corretti gli scarichi d'angolo 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. |
| |  | | Dividi una flangia da un singolo vertice nell'angolo e suggerisce automaticamente più divisioni analoghe. |

| Icone della Barra degli Strumenti Lamiera | Icone Barra degli Strumenti a Comparsa | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | | | 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 caratteristica. |
|  |  | | Risolvi i problemi specifici delle parti in lamiera, entrambi i flussi di lavoro globali e locali sono supportati. Facoltativamente, ripara le caratteristiche 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. |
|  |  | Caratteristica 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. |
| |  | Lato della parte in lamiera | Seleziona il lato della parte in lamiera. |

| Icone della Barra degli Strumenti Lamiera | Icone Barra degli Strumenti a Comparsa | Comando | Descrizione |
|---|---|---|---|
|  | | | 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. |
|  | | | Attiva 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 barre degli strumenti **Lamiera**:
  - **Lamiera**




  - **SM Piegature**



- **SM Flangia**



- **SM Forma**



- **SM Orlo**



- **SM Giunzione**



- **SM Scarico**



- **SM Ripara**



- **SM Dividi**



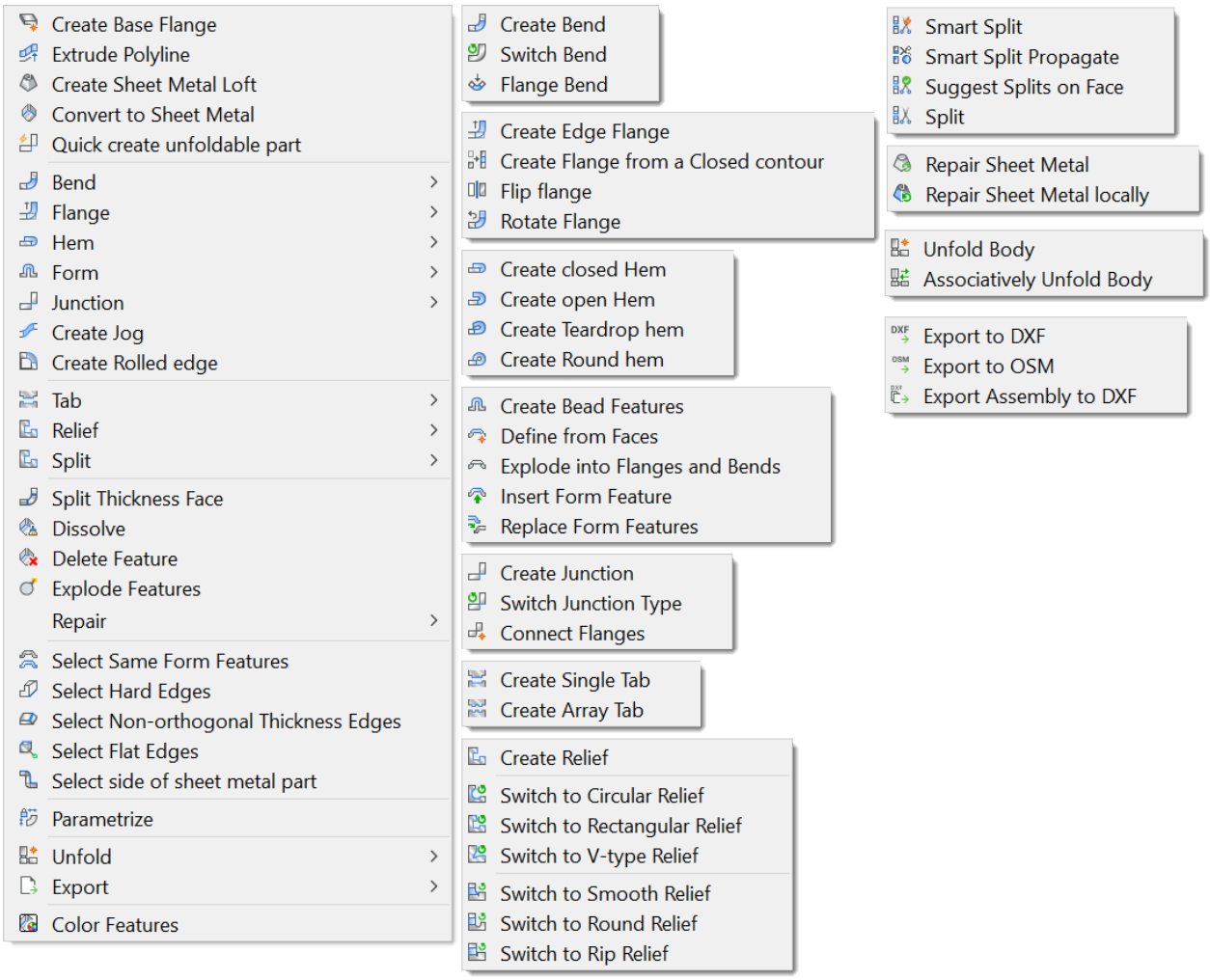
- **SM Linguetta**



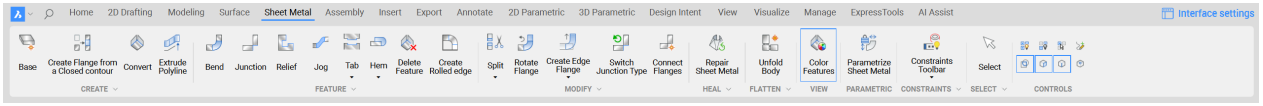
- **SM Spiegamento**



- Nel menu **Lamiera** (Solo nell'area di lavoro **Meccanico**):




- Nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione dell'area di lavoro **Meccanico**.



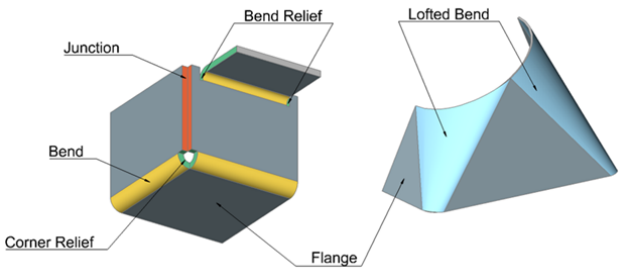

Vedere anche Operazioni di modellazione diretta.

## 33.3 Funzioni della Lamiera

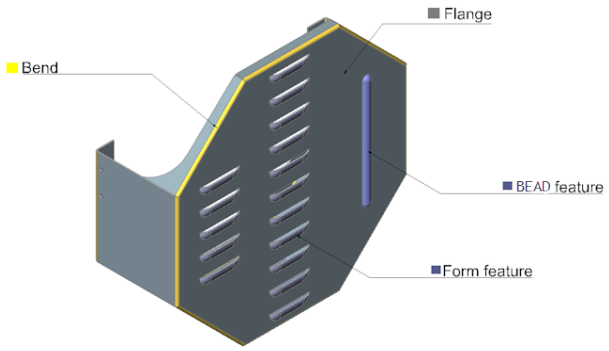
### 33.3.1 Panoramica

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 immagini sottostanti mostrano le caratteristiche della lamiera in BricsCAD:

Esempio 1 di funzioni della lamiera




Esempio 2 di funzioni della lamiera



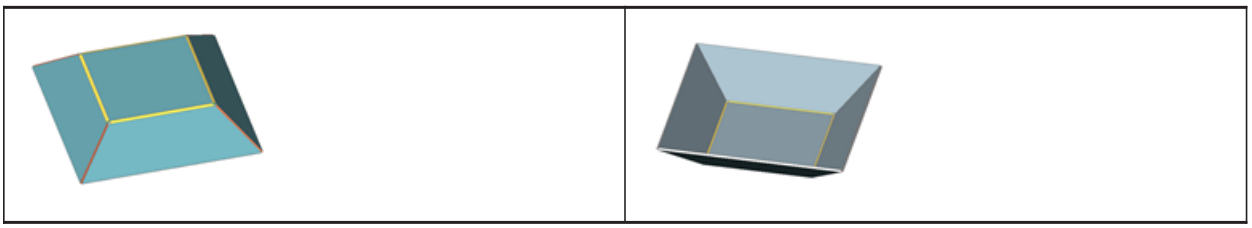

### 33.3.2 Flange

La caratteristica 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 |

### 33.3.3 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.

### 33.3.4 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.

### 33.3.5 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.

### 33.3.6 Piegatura Lofted

Una caratteristica 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:

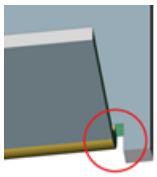
| | Piegatura | Piega con Loft |
|---|---|---|
| Superficie | Cilindrica | Cilindrica, conica o spline |

| | Piegatura | Piega con Loft |
|---|---|---|
| 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.<br>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.

### 33.3.7 Gola di Scarico

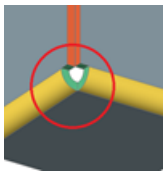
Gruppo di facce che rappresentano un taglio tecnologico tra 2 flange di diversa larghezza collegate con una piegatura. La caratteristica gola di scarico mantiene la distanza tra le due facce opposte del taglio.



Le funzioni gole di scarico vengono create dai comandi SMFLANGIADASPIGOLO, SMCREAPIEGA e SMCREASCARICO.

### 33.3.8 Scarico d'Angolo

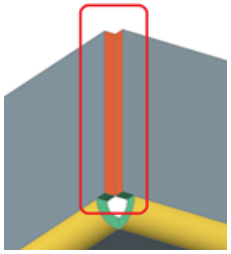
Un gruppo di facce che rappresentano un taglio nell'angolo dove si incontrano 3 o più flange. Questo taglio è necessario per evitare la deformazione indesiderata del materiale durante la piegatura della foglio di lamiera. Una caratteristica scarico d'angolo mantiene la forma e le dimensioni di questo taglio.



Le funzioni scarico d'angolo vengono create dai comandi SMFLANGIADASPIGOLO, SMCREAPIEGA e SMCREASCARICO.

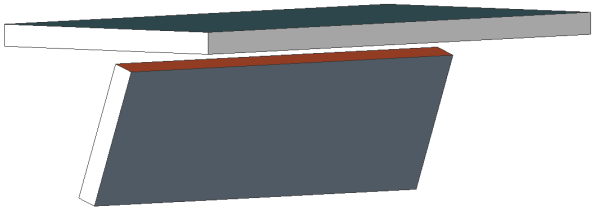
### 33.3.9 Giunzione e Giunzione a T

La caratteristica 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 caratteristica di giunzione mantiene la distanza minima tra le flange: il vuoto della giunzione.



Una caratteristica 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 caratteristica di giunzione a T precede la creazione di una limguetta a T.

Per maggiore chiarezza, il vuoto della giunzione nell'immagine sottostante è intenzionalmente piuttosto grande.

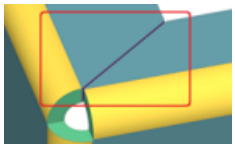


Le funzioni giunzione vengono create dai comandi SMFLANGIADASPIGOLO, SMCREAGIUNZIONE e SMCONNETTIFLANGE.

Le funzioni giunzione a T vengono create dai comandi SMCREAGIUNZIONE e SMCONNETTIFLANGE.

### 33.3.10 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.



### 33.3.11 Caratteristiche Forma e CORDONE

Le funzioni di forma e cordone rappresentano una ricca varietà di forme che sono prodotte dalla punzonatura.

Sono fondamentali due rappresentazioni delle caratteristiche di forma: una in 3D ed un'altra come simbolo 2D nella geometria ottenuta dallo spiegamento. Nel caso di geometria importata il simbolo viene ottenuto dalla proiezione delle facce 3D della caratteristica di forma. Nel caso in cui la caratteristica di forma è stato inserita/sostituita dalla caratteristica forma della libreria, il simbolo utilizzato nello spiegamento viene preso dal file della libreria.

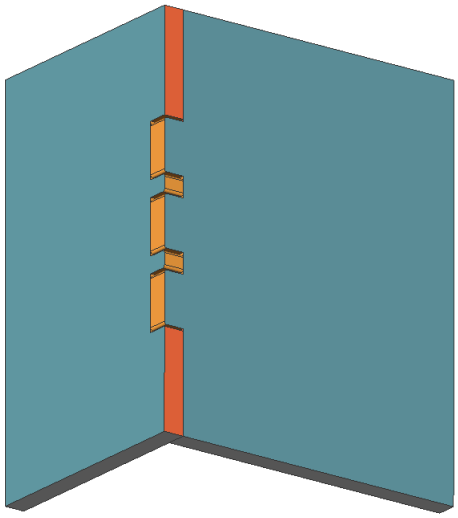
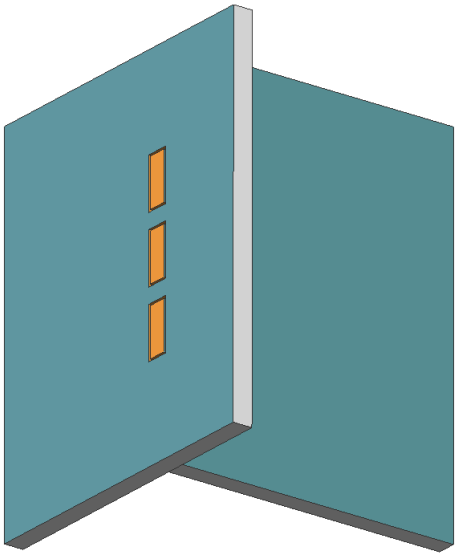
Le funzioni cordone rappresentano l'impronta sulla flangia, creata da una ruota che segue una traiettoria arbitraria.

Le funzioni forma e cordone vengono create dai comandi BMINSER, SMCORDONE e SMCONVERTI.

### 33.3.12 Linguette e Linguette a T

Entrambe le funzioni vengono utilizzate per collegare 2 flange, limitando il loro spostamento reciproco.

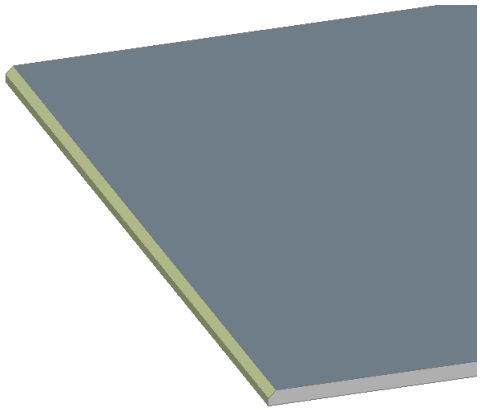
Le funzioni linguetta e linguetta a T vengono create dal comando SMCREALINGUETTE.

| | |
|---|---|
|  |  |
| Funzione Linguetta | Funzione Linguetta a T |

### 33.3.13 Smusso

Le caratteristiche smusso rappresentano la cianfrinatura sulle facce di spessore delle parti in lamiera. Sia le facce inclinate che quelle ortogonali definiscono una caratteristica smusso. Le caratteristiche smusso devono essere condivise rigorosamente da un'unica flangia e non possono essere adiacenti alle caratteristiche di piegatura.

Le funzioni smusso possono essere riconosciute o cancellate dal comando SMCONVERTI e sono supportate dal comando SMSPIEGAMENTO.



## 33.4 Colori Funzioni

Per un'esperienza migliore e una facile distinzione tra le caratteristiche, vengono applicati diversi colori ai vari tipi di caratteristiche 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 caratteristiche è controllata tramite la variabile di sistema FEATURECOLORS e un'altra serie di variabili di sistema, una per ogni colore di caratteristiche. Sebbene i colori delle caratteristiche predefiniti siano selezionati con cura per combinarsi tra loro, è possibile impostarli in modo diverso nel gruppo delle impostazioni di **Lamiera** > **Colori Funzioni Lamiera** nella finestra di dialogo *Impostazioni* (comando IMPOSTAZIONI).

Per attivare o disattivare la visualizzazione dei colori funzioni lamiera:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Colora Funzioni** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Colora Funzioni** ( ) sulla barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Colora Caratteristiche** nel menu **Lamiera**.

## 33.5 Il Navigatore Meccanico per la Lamiera

### 33.5.1 Informazioni

Il pannello del **Navigatore Meccanico** offre una posizione centralizzata per visualizzare e modificare le proprietà di tutte le entità e funzioni della lamiera.

Per aprire il pannello **Navigatore Meccanico**:

- Eseguire il comando APRINAVIGATOREMECCANICO.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse su un gruppo della barra multifunzione o su una barra degli strumenti e scegliere **Navigatore Meccanico** dall'elenco **Pannelli**.

### 33.5.2 Contesto della Lamiera

Se un disegno contiene funzioni di lamiera metallica, le proprietà del nodo principale nel **Navigatore Meccanico** includono la sezione **Lamiera**, nota anche come contesto **Lamiera**.

Il contesto della **Lamiera** viene creato quando la prima parte in lamiera appare nel documento ed è inizializzata dalle impostazioni elencate nei **Parametri iniziali**.

Ulteriori informazioni sui processi di lavoro tipici per la creazione di parti in lamiera sono elencate nell'articolo **Metodi di Progettazione della Lamiera**.

Per assegnare un contesto locale di **Lamiera** a parti di lamiera metallica, selezionare **Contesto per solido** nel campo **Tipo contesto**. Questo consente di definire diversi parametri di progettazione e regolare lo spessore della parte.

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 di **Modellazione** svolge 2 ruoli:
  - Fornisce impostazioni predefinite per i comandi Lamiera, come SMFLANGIA, SMESTRUDI, SMFLANGIADASPIGOLO, SMPIEGAFLANGIA, SMLOFT e SMCONVERTI in un modello appena creato.
  - I parametri iniziali sono salvati nel disegno, permettendo la creazione di modelli di file DWT per ogni tipo di modello in lamiera creato in un'azienda.
  - Le nuove funzioni create dai comandi solitamente derivano le loro proprietà dalla sezione **Lamiera**.

    Ad esempio, il valore predefinito della proprietà **Tipo Raggio** della funzione di piegatura è **Usa valore globale**. Quindi, quando si cambia il **raggio di piegatura** nel contesto della **Lamiera**, tutte le funzioni di piegatura con la proprietà derivata cambiano il loro raggio. Quindi la seconda applicazione delle proprietà contestuali della **Lamiera** è che permettono di variare globalmente 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 **Lamiera** viene rimosso quando tutte le caratteristiche del documento vengono dissolte dal comando SMDISSOLVI.

***Nota:*** Selezionando tutte le parti in lamiera nel documento e le si **Cancella**, il contesto della **Lamiera** viene mantenuto, nonostante non ci siano lamiere solide e nessuna funzione in lamiera nel disegno.

### 33.5.3 Commutazione del contesto da globale a locale

Eseguire le seguenti operazioni:

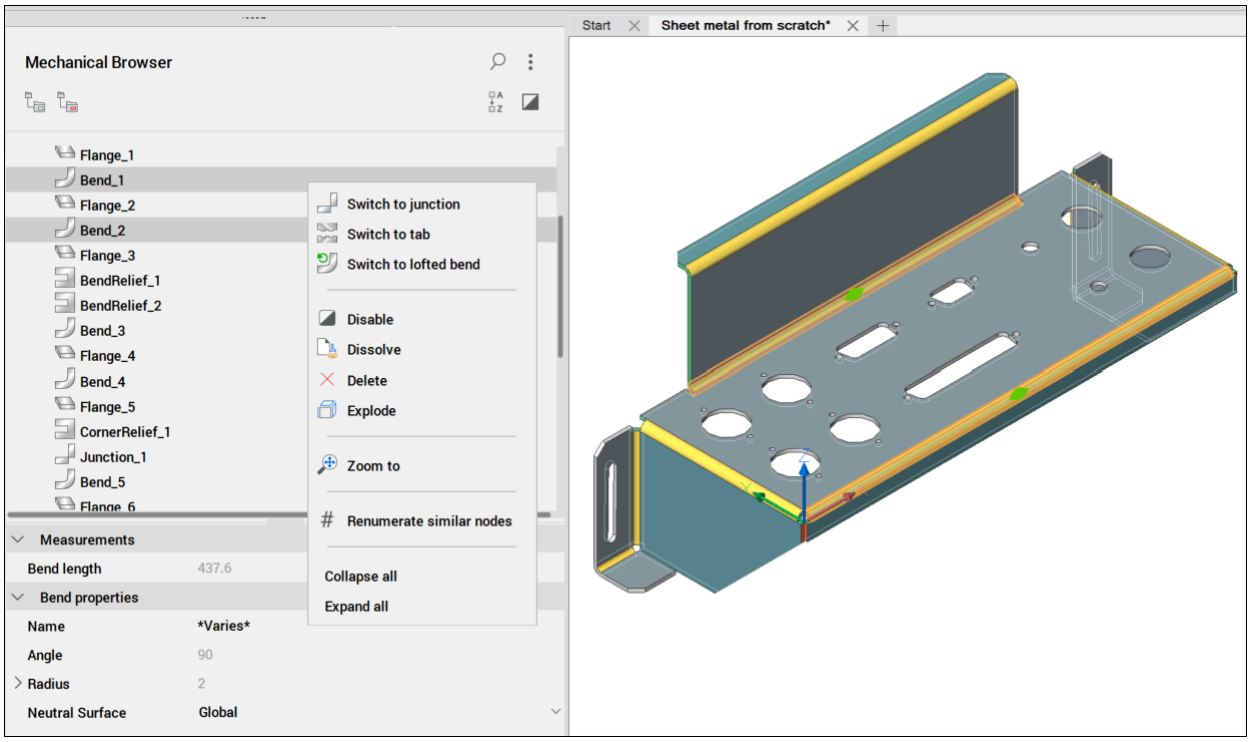
1 Selezionare il corpo nel pannello **Navigatore Meccanico**.

2 Nella sezione **Lamiera** , cambia il **Tipo di Contesto** da **Contesto globale** a **Contesto per solido**.

***Nota:*** Quando si usano più input con spessori diversi, il comando SMCONVERTI cambia automaticamente certi contesti su locale.

### 33.5.4 Lavorare con le funzioni

Tutte le caratteristiche di una parte di lamiera vengono elencate nel **Navigatore Meccanico**. Quando si seleziona una caratteristica 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, le **Proprietà piegatura** vengono visualizzate nel **Navigatore Meccanico**.

### 33.5.5 Proprietà della Lamiera

Il pannello **Navigatore Meccanico** offre un accesso rapido alle operazioni per le funzioni della lamiera metallica. Le operazioni disponibili cambiano in base al tipo di funzione selezionata. Consultare l'articolo **Lamiera Globale e Proprietà delle Funzioni** per maggiori informazioni sulle proprietà della lamiera metallica.

### 33.5.6 Comprendere la differenza tra Disattiva, Dissolvi ed Elimina

Quando si clicca con il tasto destro su una funzione nel **Navigatore Meccanico** e si seleziona **Dissolvi**, la funzione viene rimossa dal pezzo, ma la sua geometria rimane. Tuttavia, qualsiasi intento progettuale, incluse le relazioni spaziali e parametriche tra le facce della funzione, viene anch'esso rimosso.

Se si vuole ignorare temporaneamente una funzione, selezionare l'opzione **Disabilita**. La funzione rimane visibile nel **Navigatore Meccanico** e la parte si comporta come se fosse dissolta. A differenza della

dissoluzione, la funzione continua ad aggiornarsi con i cambiamenti di geometria e può essere riabilitata in qualsiasi momento, eliminando la necessità di ricrearla o di usare il comando SMCONVERTI.

Alcune funzioni della lamiera supportano l'operazione **Elimina** nel **Navigatore Meccanico**, che funziona in modo simile al comando SMELIMINA. Quando viene eliminata, la funzione viene rimossa dal navigatore meccanico e la geometria viene aggiornata in base al tipo di funzione.

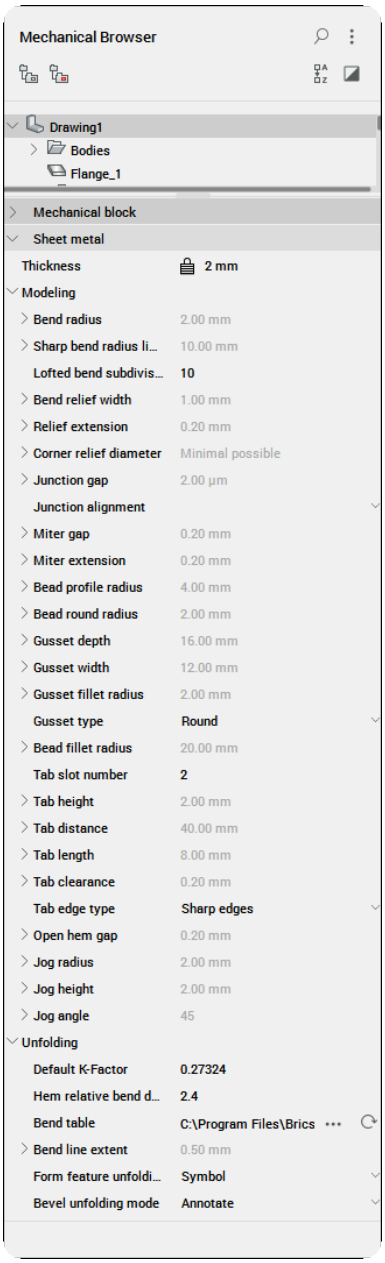
## 33.6 Lamiera Globale e Proprietà delle Funzioni

### 33.6.1 Informazioni

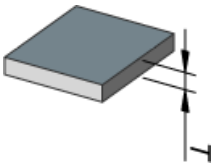
Il pannello **Navigatore Meccanico** controlla le proprietà globali e le impostazioni specifiche delle parti in lamiera, permettendo di regolare e perfezionare il comportamento della lamiera.

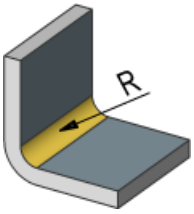
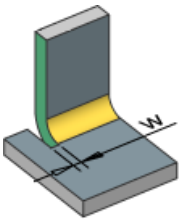
Quando si lavora con parti in lamiera, cliccando sul nodo principale nel pannello **Navigatore Meccanico** vengono visualizzate le proprietà dell'intero disegno. A volte queste proprietà sono riferite al contesto globale della **lamiera** associato al disegno, per impostazione predefinita tutte le parti in lamiera condividono questo contesto.

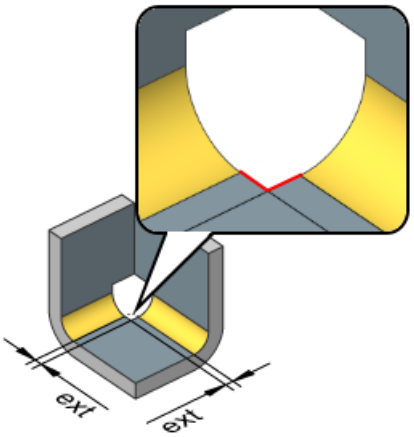
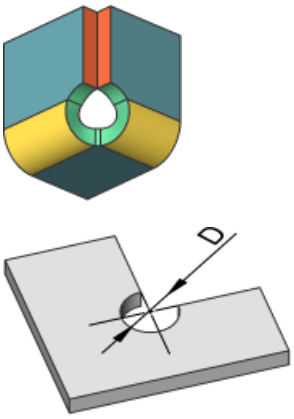
Consultare l'articolo **Il Navigatore Meccanico per la Lamiera** per maggiori informazioni sul lavoro con la lamiera tramite il pannello **Navigatore Meccanico**.

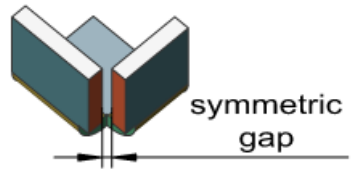
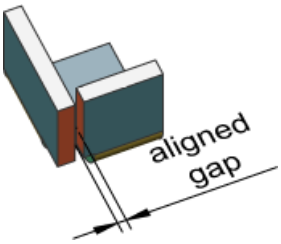
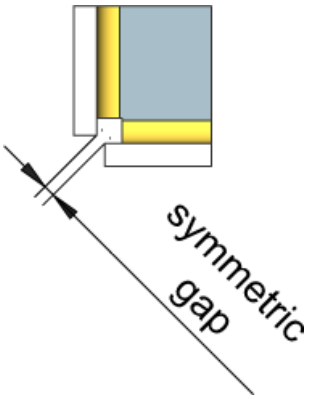
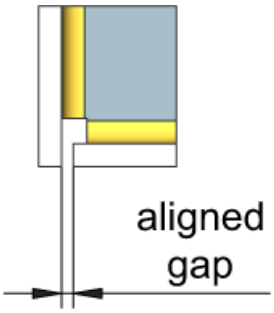


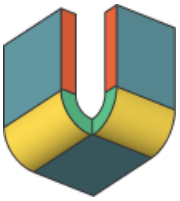
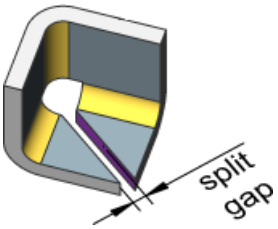

### 33.6.2 Proprietà Globali

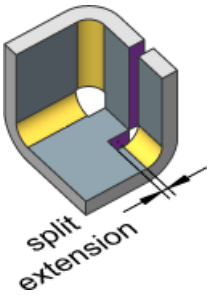
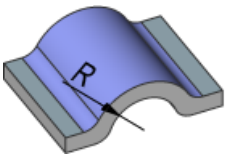
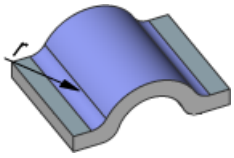
| Proprietà Globali | Descrizione |
|---|---|
| **Altezza** | Spessore globale del materiale della lamiera.<br> |

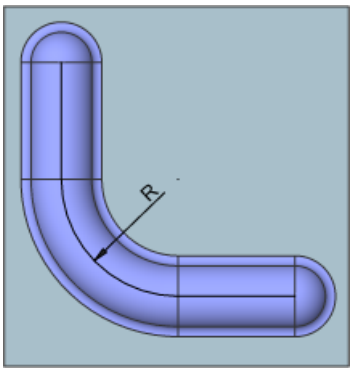
| Proprietà Globali | Descrizione |
|---|---|
| **Raggi Piegature** | Raggio predefinito delle funzioni di piegatura; può essere modificato anche per singola piegatura.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br> |
| **Limite del raggio di piegatura 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.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore. |
| **Suddivisioni piegatura lofted** | Numero predefinito di suddivisioni per piegature lofted spiegate. |
| **Larghezza gola di scarico** | Larghezza del taglio in prossimità di una singola piega.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br> |

| Proprietà Globali | Descrizione |
|---|---|
| **Estensione scarico** | Dimensione dell'estensione della piegatura o dello scaricato d'angolo.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br> |
| **Diametro scarico d'angolo** | Diametro predefinito di uno scarico d'angolo circolare.<br>**Tipo**: valore minimo o assoluto.<br> |

| Proprietà Globali | Descrizione |
|---|---|
| **Vuoto giunzione** | Spazio tra 2 flange adiacenti.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br><br><br><br> |

| Proprietà Globali | Descrizione |
|---|---|
| **Allineamento della giunzione** | Controlla l'allineamento delle facce della giunzione con le corrispondenti facce dello scarico d'angolo.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br>• **Allineamento della giunzione**: abilitato o disabilitato<br>**Abilitato**<br><br>**Disabilitato**<br> |
| **Divario taglio ad angolo** | Spazio tra le facce dello spessore di una flangia o la piegatura adiacente durante la divisione, vedere SMDIVIDI.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br> |

| Proprietà Globali | Descrizione |
|---|---|
| **Estensione taglio ad angolo** | Controlla la profondità del taglio di una flangia adiacente in caso di divisione della flangia.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br> |
| **Raggio profilo del cordone** | Raggio dell'utensile, che crea il cordone.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br> |
| **Raggio circolare del cordone** | Raggio del raccordo tra la flangia e un cordone.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore.<br> |

| Proprietà Globali | Descrizione |
|---|---|
| **Raggio di raccordo del cordone** | Raggio del raccordo della curva di controllo del cordone. Vedere Lavorare con le Caratteristiche Forma e Cordone.<br>• **Tipo**: rapporto raggio profilo o valore assoluto.<br>• **Valore**: valore numerico.<br> |
| **Numero fessure linguetta** | Definisce il numero di fessure della linguetta. |
| **Altezza linguetta** | Definisce l'altezza della linguetta.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: valore numerico. |
| **Distanza linguetta** | Definisce la distanza della linguetta.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: valore numerico. |
| **Lunghezza linguetta** | Definisce la lunghezza della linguetta.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: valore numerico. |
| **Spazio libero linguetta** | Definisce il gioco delle linguette.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: valore numerico. |
| **Tipo spigolo linguetta** | Controlla il tipo di spigolo della scheda.<br>• **Spigoli vivi**: gli spigoli delle linguette saranno affilati.<br>• **Spigoli arrotondati**: gli spigoli delle linguette saranno arrotondati. È necessario definire il tipo e il valore del **raggio di arrotondamento della Linguetta**.<br>• **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.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: valore numerico. |
| **Raggio sfalsamento** | Definisce il raggio dello sfalsamento.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: valore numerico. |
| **Altezza sfalsamento** | Definisce l'altezza dello sfalsamento.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **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).<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Valore**: entrambi rapporto o valore. |
| **Modalità di spiegamento della funzione forma** | Controlla l'aspetto delle funzioni forma nella rappresentazione spiegata.<br>• **Mantieni**: conserva la rappresentazione 3D della caratteristica forma.<br>• **Rimuovi**: rimuove completamente le caratteristiche forma dalla rappresentazione sviluppo in 2D.<br>• **Proietta**: proietta tutti gli spigoli delle caratteristiche forma come entità 2D.<br>• **Contorno**: proietta solo il contorno delle caratteristiche forma come entità 2D.<br>• **Simbolo**: posiziona i simboli 2D nei punti di inserimento nella rappresentazione spiegata.<br>• **Proietta senza contrassegno centrale**: proietta tutti i bordi delle funzioni forma come entità 2D senza contrassegno centrale.<br>• **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**)<br>• **Mantieni**: mantiene tutte le funzioni smusso così come sono.<br>• **Rimuovi**: tutte le funzioni smusso vengono rimosse.<br>• **Annotazione**: ogni funzione smusso viene rimossa e lo spigolo viene annotato. Questa è la modalità consigliata. |

### 33.6.3 Proprietà Funzione

Le proprietà delle funzioni vengono visualizzate automaticamente quando si seleziona una funzione nel pannello **Navigatore Meccanico**.

| Proprietà Funzione | Descrizione |
|---|---|
| | Proprietà Comuni:<br>**Nome**: il nome della caratteristica di lamiera selezionata. Opzionalmente, digitare un nome per la caratteristica. Il nome predefinito di una caratteristica è il tipo di caratteristica più un numero incrementale, ad es Flangia_1, Flangia_2, .... |
| **Funzione Flangia** | Cliccare su una funzione flangia:<br>**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:<br>• **Angolo**: angolo corrente della funzione piegatura; può essere modificato dal comando SMRUOTAFLANGIA.<br>• **Raggio**: raggio attuale della piegatura.<br>• **Tipo di raggio**:<br>- Rapporto spessore: rapporto dello spessore moltiplicato per un coefficiente<br>- Valore assoluto: il valore globale (proprietà del componente lamiera principale).<br>- Usa valore globale: il valore effettivo del parametro viene preso dal contesto Lamiera<br>• **Superficie Neutra**: imposta la superficie neutra per una determinata piegatura:<br>- Globale: utilizza la tabella di piegatura del contesto di lamiera genitore, se disponibile. Se non viene specificato alcun valore, il Fattore K viene calcolato utilizzando il Fattore K definito dal contesto radice e tenendo conto della Deduzione della Piegatura.<br>- Fattore K: sovrascrive la superficie neutra definendo il Fattore K, senza eseguire calcoli aggiuntivi su questa.<br>- Tolleranza Piegatura (BA): sovrascrive la superficie neutra definendo la Tolleranza Piegatura<br>- Riduzione della Piegatura (BD): sovrascrive la superficie neutra definendo la Riduzione della Pieegatura<br>- Tabella Piegatura: sovrascrive la superficie neutra definendo una Tabella di Piegatura |
| **Gola di scarico** | Cliccare su una funzione gola di scarico:<br>• **Tipo scarico**: tipo di scarico corrente; rettangolare, circolare, uniforme o lacerato.<br>• **Larghezza**: larghezza del taglio vicino alla piegatura; globale o rapporto spessore o assoluto. |

| Proprietà Funzione | Descrizione |
|---|---|
| **Scarico d'Angolo** | Cliccare una funzione scarico d'angolo:<br>• **Tipo scarico**: tipo scarico corrente; rettangolare 2 piegature o rettangolare o tipo-V o circolare<br>• **Larghezza**: larghezza del taglio vicino all'angolo; o globale, rapporto di spessore o assoluto. |
| **Funzione Giunzione** | Cliccare su una funzione giunzione:<br>• **Vuoto giunzione**: spazio tra 2 flange adiacenti.<br>• **Tipo di vuoto giunzione**: globale, rapporto spessore o valore assoluto.<br>• **Tipo di connessione**: controlla la posizione relativa delle flange adiacenti simmetrico o adiacente a una delle flange.<br>• **Allineamento della giunzione**: controlla la posizione delle facce di una caratteristica giunzione:<br>- globale<br>- abilitato (allineato con le facce corrispondenti della funzione di scarico d'angolo)<br>- disattivato. |
| **Funzione Taglio ad Angolo** | Cliccare una funzione taglio ad angolo:<br>• **Divario taglio ad angolo**: spazio tra le facce laterali del taglio ad angolo.<br>• **Tipo**: rapporto spessore o valore assoluto. |
| **Funzione Forma** | Cliccare su una funzione forma:<br>• **Nome Componente**: nome della definizione del componente della caratteristica forma.<br>• **Parametri**: contiene i parametri di una caratteristica forma parametrica. |
| **Funzione Smusso** | Cliccare su una funzione smusso:<br>• **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.<br>• **Smusso su un lato**: parametri di cianfrinatura su un lato di questo smusso.<br>• **Smusso ortogonale**: parametri del lato ortogonale. |

### 33.6.4 Menu Contestuali delle Funzioni

Cliccare il pulsante destro del mouse su una funzione per visualizzare il menu contestuale.

| Menu Contestuali delle Funzioni | Descrizione |
|---|---|
| | Strumenti comuni:<br>• **Disabilita**: disabilita temporaneamente una caratteristica e salta il suo vincolo.<br>• **Dissolvi**: rimuove una caratteristica ma ne conserva la geometria. L'intento progettuale associato alla geometria di una caratteristica dissolta verrà rimosso.<br>• **Elimina**: Vedi il comando SMELIMINA. Rimuove le funzioni dal Navigatore Meccanico ed elimina la geometria corrispondente nel modello.<br>• **Zoom a**: ingrandire la caratteristica selezionata.<br>• **Comprimi tutto**: collassa il componente principale inclusi tutti i componenti e sottocomponenti.<br>• **Espandi tutto**: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti. |
| Funzione Flangia | Cliccare con il tasto destro del mouse una funzione flangia:<br><br>**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. |
| Funzione Piegatura | Cliccare con il tasto destro del mouse su una funzione piegatura:<br><br>• **Commuta in Giunzione**: passa a un tipo di caratteristica giunzione con uno spazio tra le flange adiacenti.<br>• **Commuta in linguetta**: passa alla funzione linguetta.<br>• **Commuta in piegatura loft**: passa a una caratteristica piegatura loft. |
| Funzione Piegatura Lofted | Cliccare con il tasto destro del mouse su una funzione piegatura lofted:<br><br>• **Commuta in Giunzione**: passa a un tipo di caratteristica giunzione con uno spazio tra le flange adiacenti.<br>• **Commuta in piegatura**: passa alla caratteristica piegatura. |

| Menu Contestuali delle Funzioni | Descrizione |
|---|---|
| Funzione Piegatura Errata | Cliccare il pulsante destro del mouse su una caratteristica piegatura errata:<br><br>**Ripara caratteristica**: ripara una caratteristica piegatura errata creando una caratteristica piegatura con geometria corretta, se possibile. |
| Funzione Gola di Scarico | Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica gola di scarico:<br><br>**Commuta a uniforme/asolato/lacerato**: commuta una gola di scarico di piegatura sul tipo di caratteristica selezionata. |
| Funzione Scarico d'Angolo | Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica scarico d'angolo:<br><br>**Commuta in tipo-V/cerchio**: consente di commutare una caratteristica scarico d'angolo con il tipo di caratteristica selezionato. |
| Funzione Giunzione | Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica giunzione:<br><br>• **Commuta in piegatura**: passa alla caratteristica piegatura.<br>• **Commuta in nervatura**: passa a una funzione di nervatura.<br>• **Commuta il tipo di caratteristica**: commuta la modalità di allineamento tra simmetrica e allineata con una delle flange. |
| Funzione Taglio ad Angolo | Cliccare il tasto destro del mouse sulla caratteristica taglio ad angolo:<br> |

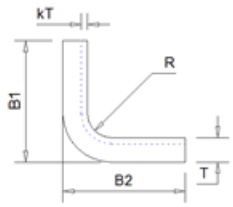
| Menu Contestuali delle Funzioni | Descrizione |
|---|---|
| Funzione Forma | Cliccare il tasto destro del mouse sulla caratteristica forma:<br><br>• **Selezionare le stesse caratteristiche**: seleziona tutte le caratteristiche forma dello stesso tipo nel modello.<br>• **Esplodi in flange e piegature**: esplode una caratteristica forma in un insieme di flange e piegature, se possibile.<br>• **Ripara caratteristica**: ricalcola il punto di inserimento di una caratteristica forma.<br>• **Sostituisci ...:** visualizza la finestra di dialogo Apri per scegliere una caratteristica forma per la sostituzione. |
| Funzione Linguetta | Cliccare il tasto destro del mouse sulla funzione linguetta:<br><br>• **Commuta in piegatura**: converte una caratteristica linguetta in una caratteristica piegatura<br>• **Commuta in giunzione**: converte una caratteristica linguetta in una caratteristica giunzione |
| Funzione giunzione T | Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica giunzione a T:<br><br>**Commuta in Linguetta-a-T**: converte una caratteristica giunzione a T in una caratteristica linguetta a T. |
| Funzione Linguetta a T | Cliccare il pulsante destro del mouse sulla caratteristica linguetta a T:<br><br>**Commuta in Giunzione-a-T**: converte una caratteristica linguetta a T in una caratteristica giunzione a T |

## 33.7 Fattore K

### 33.7.1 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 considera automaticamente questa deformazione quando si spiega una parte in lamiera. Vengono utilizzati due metodi per calcolarlo: uno semplificato (fattore-K) e uno più avanzato.

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.

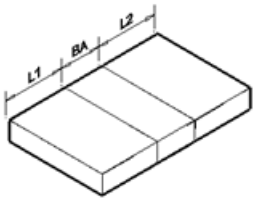



T: spessore della parte di lamiera

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)

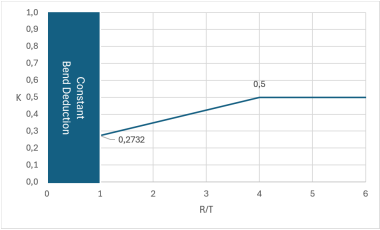
Infatti è difficile misurare il fattore K o la tolleranza piegatura. La seguente formula permette di calcolare la **Riduzione della Piega Tangenziale** (BD):

**Riduzione della Piegatura (Bend Deduction)**: BD = B1 + B2 - Lunghezza Spiegata = B1 + B2 - (L1 + L2 + BA)

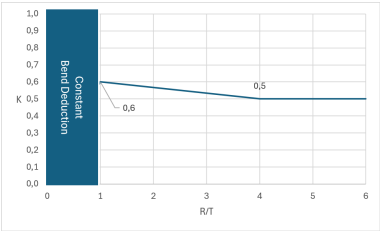
Nei casi semplici il valore del Fattore K può essere sostituito nel navigatore meccanico. Per la massima precisione deve essere prevista una tabella di piegatura contenente la riduzione della piegatura tangenziale. Per ogni parte di lamiera, si può specificare un Fattore K oppure usare quello predefinito.

### 33.7.2 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 flessione pari allo spessore del materiale (R/T = 1). Per calcolare il valore del **Fattore-K** di un raggio di flessione arbitrario, BricsCAD utilizza una tecnica speciale di interpolazione che si è dimostrata valida per applicazioni industriali in lamiera metallica, tenendo meglio conto della riduzione della piegatura. 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:

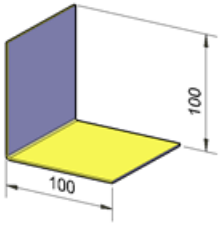



Pic: il Fattore-K variabile nel navigatore porta alla seguente curva efficace.

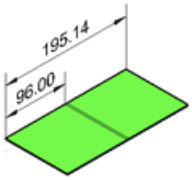
La caratteristica distintiva della curva è che variando R nell'intervallo di (0, T], la lunghezza spiegata L1 + L2 + BA rimane la stessa, ad esempio, mantenendo una deduzione di piegatura costante. Ciò riflette il fatto che raggi minori rispetto a spessori di materiale vengono utilizzati per comodità di progettazione piuttosto che per la modellazione fisica del processo, poiché durante la piegatura il raggio dell'utensile è solitamente maggiore o uguale allo spessore del materiale.

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



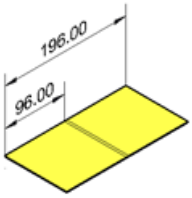

Impostazione di K=0 fornisce L1=L2=96, Lunghezza spiegata= 96, quindi BA è 3,14.



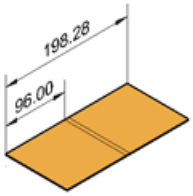

Questo valore rispetta esattamente la formula: un angolo piatto in radianti equivale a circa 1,57 (PI/2). Il valore predefinito del fattore K 0.27324 dà una Lunghezza Spiegata = 196

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

## 33.8 Tabella di Piegatura

### 33.8.1 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.

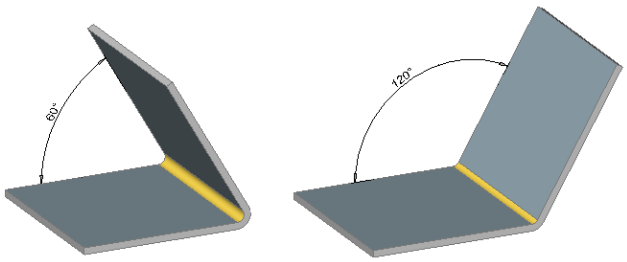
Le tabelle di piegatura in BricsCAD hanno la seguente struttura:

Esempio di tabella di piegatura

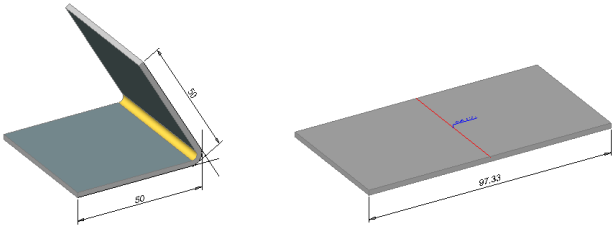
| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BricsCAD | | | | | | |
| 2 | Version | 1 | | | | | |
| 3 | AngleType | Internal | | | | | |
| 4 | LengthType | BendDeductionTangent | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | Thickness | 1 | | | | | |
| 7 | AngleValues | | 45 | 60 | 90 | 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:

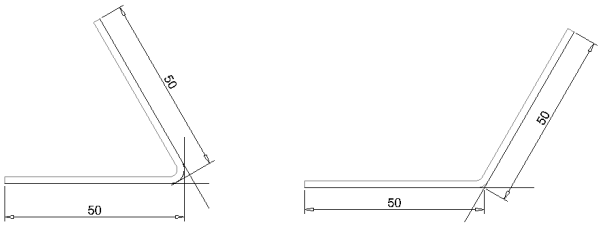
- Il contenuto della prima cella è **BricsCAD**.
- **Version**: la versione attualmente supportata è 1.
- **AngleType**: attualmente sono supportati solo gli angoli delle piegature interne:




- **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 lo **Thickness** (spessore) della parte in lamiera. La seconda chiave, **DieWidth** (RiduzioneLarghezza), è facoltativa. Le coppie **Thickness**/**DieWidth** devono essere uniche. Se la **DieWidth** non è definita, è consentito solo una chiave con valore **Thickness** univoco, ma è possibile aggiungere più valori di thickness. 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.

### 33.8.2 Impostare la tabella di piegatura per la parte di lamiera

1 Selezionare il nodo principale nel **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare il campo **Tabella di piegatura**.




3 Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (…).

4 Selezionare il file *.CSV.

5 Fare doppio clic o premere il pulsante **Apri**.

### 33.8.3 Aggiornare la tabella di piegatura impostata in precedenza

1 Selezionare il nodo principale nel **Navigatore Meccanico**.

2 Selezionare il campo **Tabella di piegatura**.

3 Cliccare sul pulsante **Ricarica il file** (⟳).

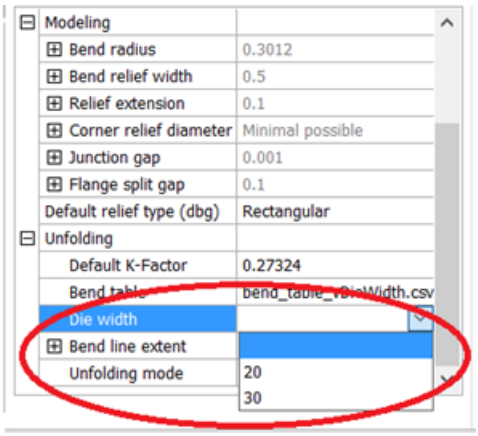
Se la tabella di piegatura non è assegnata al documento o non dispone della chiave secondaria **DieWidth**, il parametro **DieWidth** non può essere assegnato a una singola piegatura o a tutte le piegature. Per effettuare l'assegnazione, attenersi alla seguente procedura:

| | 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 | |

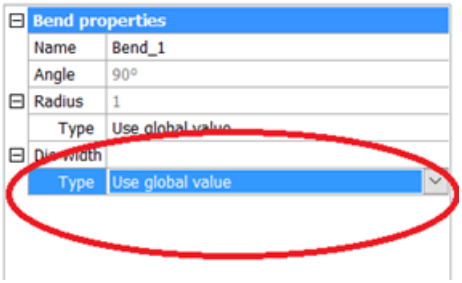
1 Selezionare le chiavi secondarie **DieWidth** del file .csv e lo spessore corrispondente alla parte corrente. Nell'esempio fornito assumiamo che la parte abbia uno spessore di 1 mm e che il raggio di piegatura sia uguale a 1. Verrà calcolata la deduzione di piegatura con diversi strumenti: la prima sotto-tabella viene utilizzata quando lo strumento non è specificato, la seconda sotto-tabella è valida quando lo strumento **DieWidth** è uguale a 20 e l'ultima è per lo strumento con **DieWidth** uguale a 30.

2 Assegnare la tabella di piegatura alla parte in lamiera.

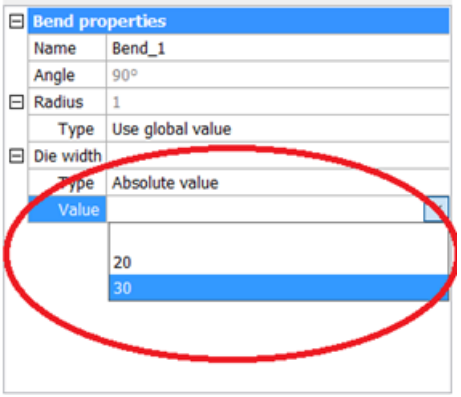
3 Controllare che nel **Navigatore Meccanico** appaiano nuovi campi:




In questa impostazione globale possiamo selezionare qualsiasi valore **DieWidth** 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** non 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.

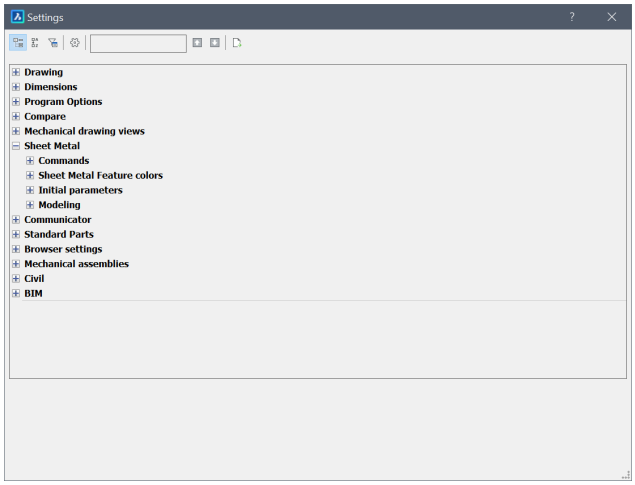
***Nota:*** Dopo aver assegnato **DieWidth** alle piegature e salvato il documento, il valore viene salvato nelle piegature. Tuttavia, la prossima volta che il disegno viene aperto, per assegnare il valore **DieWidth** a un'altra piegatura, è necessario prima ricaricare la tabella di piegatura premendo il pulsante **Ricarica file** (). Vedere anche la procedura **Ricaricare 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.

## 33.9 Impostazioni della Lamiera

### 33.9.1 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**.

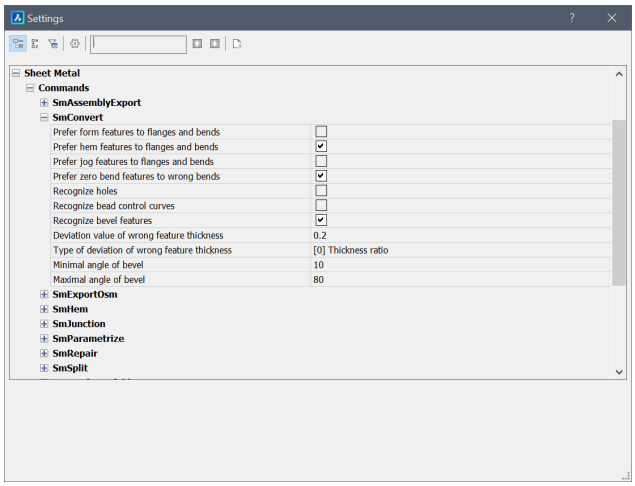



***Nota:*** La maggior parte delle impostazioni della lamiera sono memorizzate nel disegno. Per risultati ottimali, iniziare sempre con uno dei file modello DWT Mechanical-* o creane uno di personalizzato.

### 33.9.2 Comandi

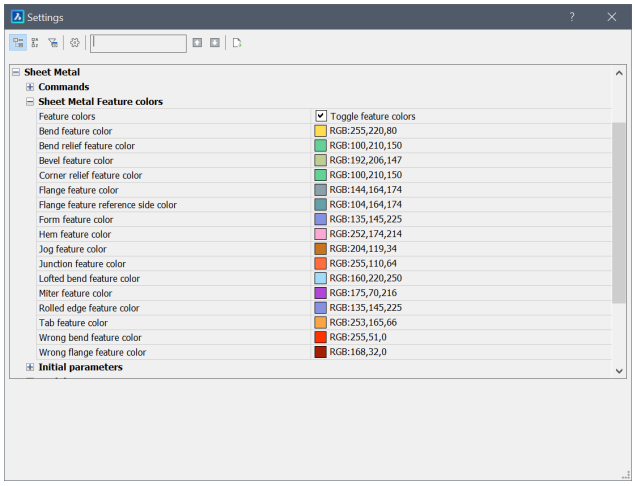
La sezione **Comandi** contiene impostazioni che controllano il comportamento dei vari comandi della lamiera.

***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.

### 33.9.3 Colori funzioni



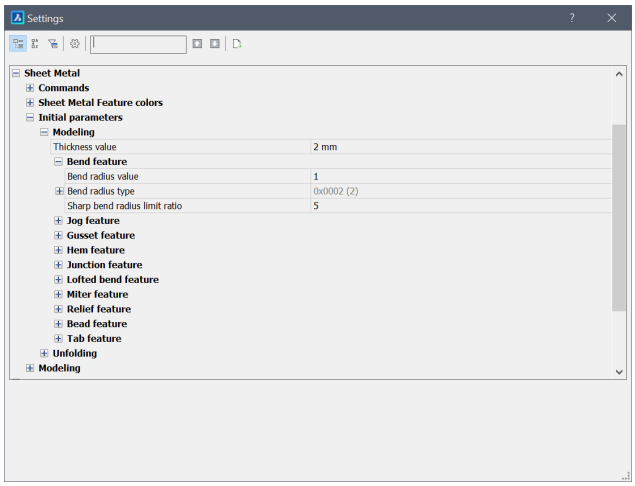

Le impostazioni sotto **Colori funzioni** distinguono visivamente i diversi tipi di funzioni della lamiera in base al colore. È possibile regolare i colori per ogni tipo di funzione.

### 33.9.4 Parametri iniziali

Questi parametri sono responsabili dell'inizializzazione del **Contesto di Lamiera** associato a un disegno.

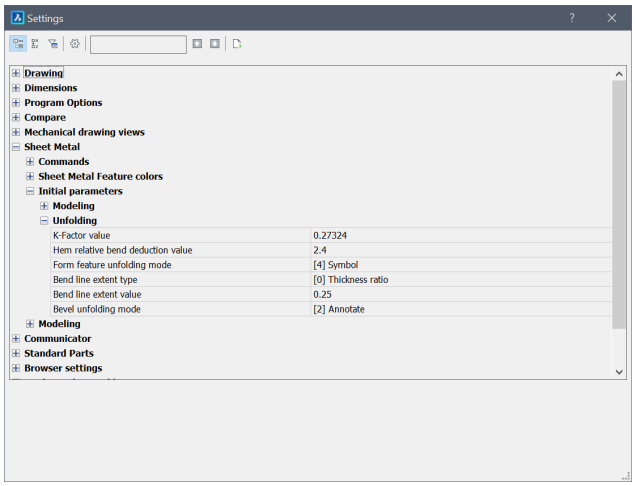
**Modellazione**

Le impostazioni sotto Modellazione controllano il comportamento delle funzioni della lamiera. Le impostazioni sono raggruppate per tipo di funzione.



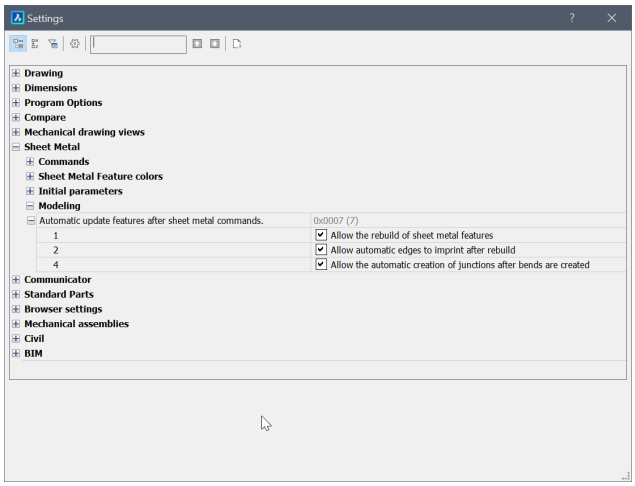

### Spiegamento

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**.




## 33.9.5 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.




## 33.10 Creare Flange

### 33.10.1 Panoramica

Una flangia è la caratteristica 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 C**onvertire in Lamiera e Riparare**

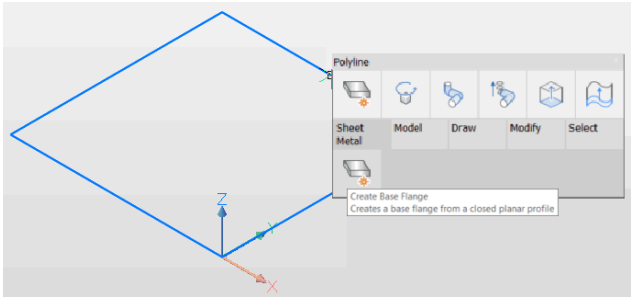
A differenza dei MCAD basati sulla cronologia, BricsCAD applica gli stessi strumenti per modificare qualsiasi flangia in modo indipendente.

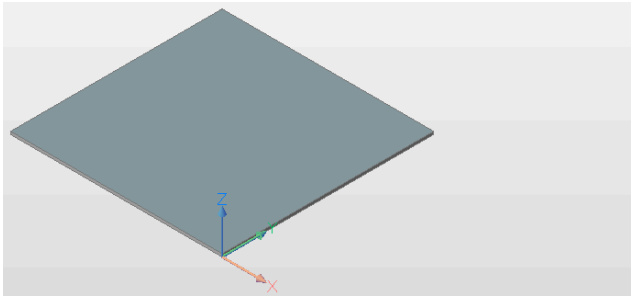
### 33.10.2 Creare Flangia di Base

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 di 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.

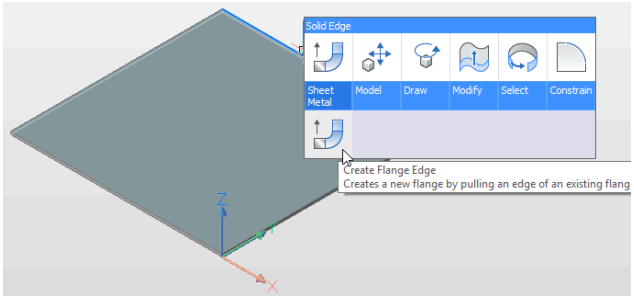
### 33.10.3 Creare Flangia da Spigolo

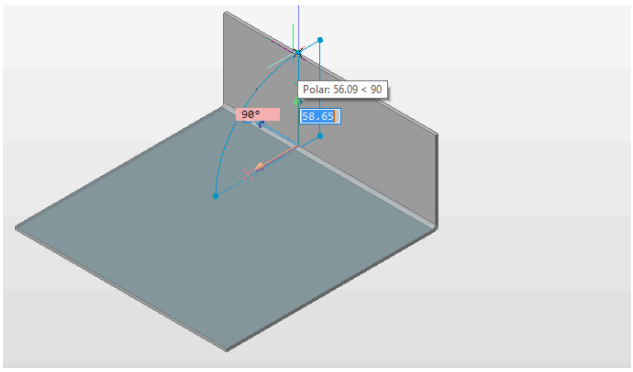
E' possibile aggiungere un'ulteriore flangia alla lamiera:

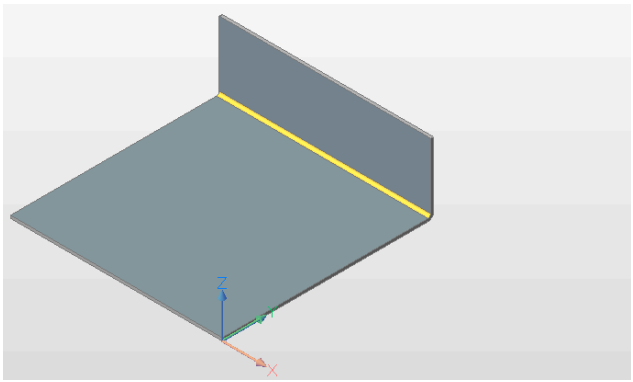
1 Selezionare uno spigolo lineare.

2 Selezionare il comando SMFLANGIADASPIGOLO nella sezione **Lamiera** del menu del cursore **Quad**.

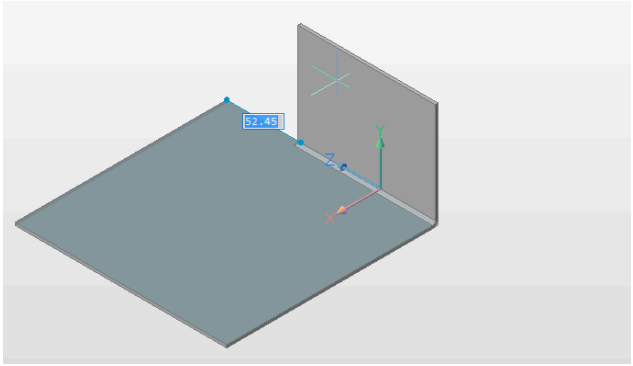
3 Spostare il puntatore del mouse per definire la lunghezza desiderata della flangia e l'angolo tra le 2 flange. È anche possibile utilizzare i campi delle dimensioni dinamiche per inserire valori precisi.

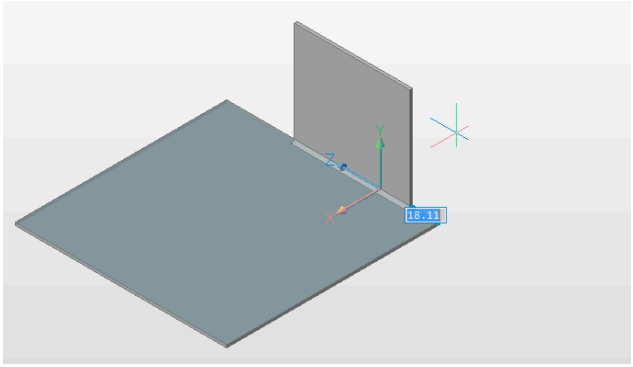


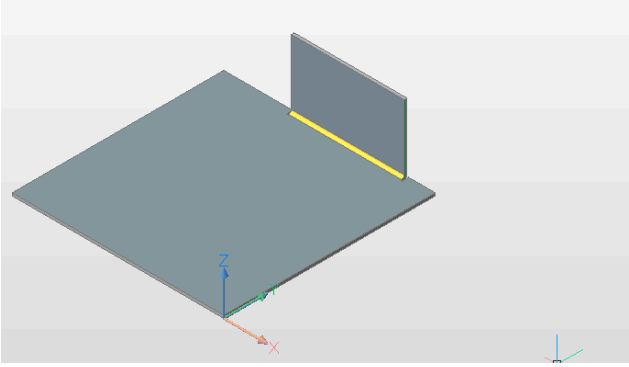


Per creare una flangia da spigolo in cui la larghezza è diversa dalla larghezza dello spigolo, selezionate l'opzione **Larghezza** del comando SMFLANGIADASPIGOLO e definite la distanza di offset da uno o entrambi i lati dello spigolo.



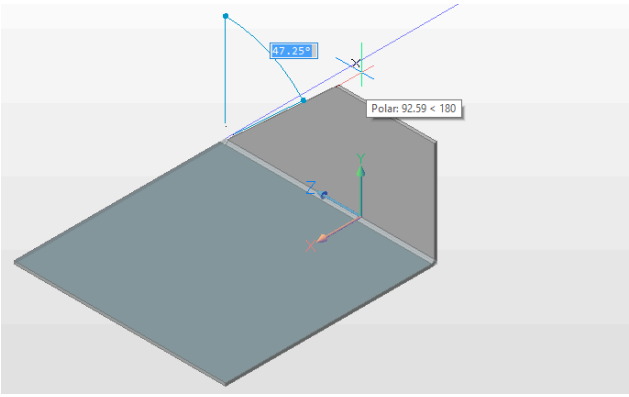



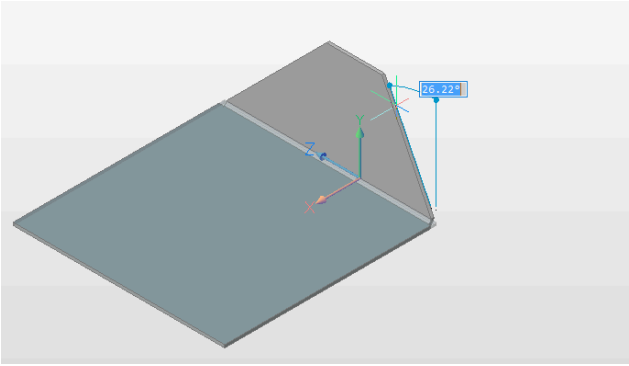


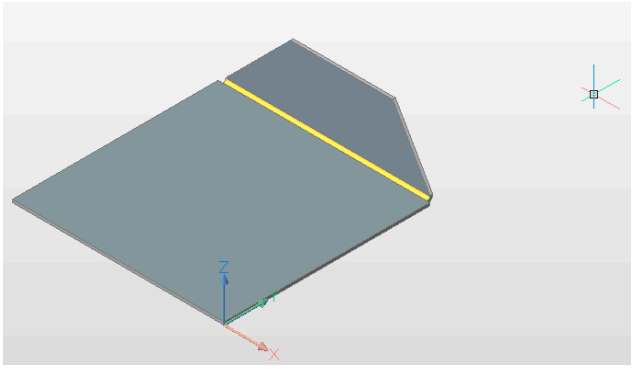
***Nota:*** Quando si crea una flangia da spigolo di larghezza diversa rispetto allo spigolo, le gole di scarico per la piegatura vengono create automaticamente.

### 33.10.4 Creare Flangia da Spigolo con Angoli di Rastremazione

È possibile creare flange trapezoidali da spigoli con l'opzione **Angolo di rastremazione** del comando SMFLANGIADASPIGOLO:

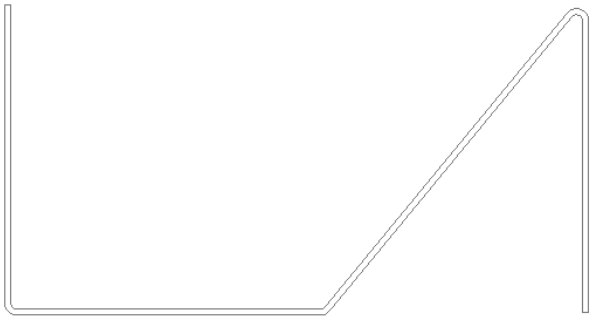




### 33.10.5 Creare Flange Multiple mediante l'Estrusione di una Polilinea

Esiste una classe semplice ma importante di parti in lamiera che sono viste come polilinee con spessore se le guardiamo "lateralmente":

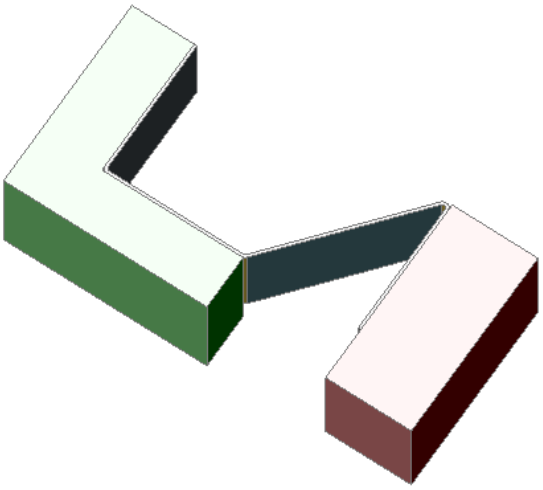


Per creare questa parte è possibile:

- utilizzare chiamate sequenziali del comando SMFLANGIADASPIGOLO, o
- disegnare una polilinea e utilizzare il comando DMESTRUDI, seguito dai comandi DMISPESSISCI, SMCONVERTI e SMCREAPIEGA.

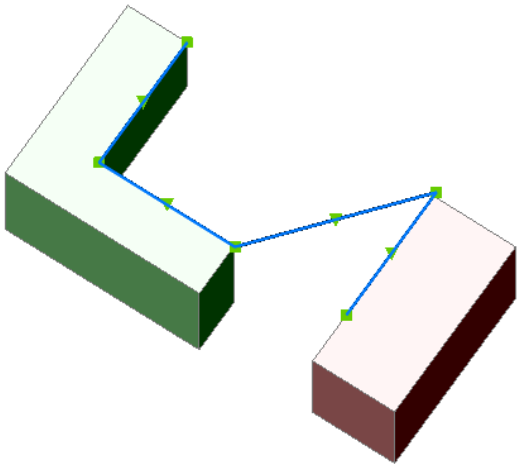
Tuttavia, consigliamo la seguente procedura:

BricsCAD consente di disegnare una parte in un assieme complesso con altre parti in modo che non interferisca con altre entità nell'assieme.



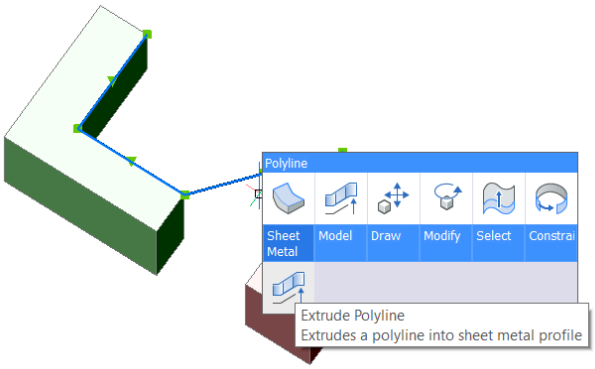
È possibile controllare individualmente la direzione di ispessimento di ogni segmento di linea con SMESTRUDI.

1 Disegnare una polilinea che rappresenti uno schizzo della parte futura in lamiera:

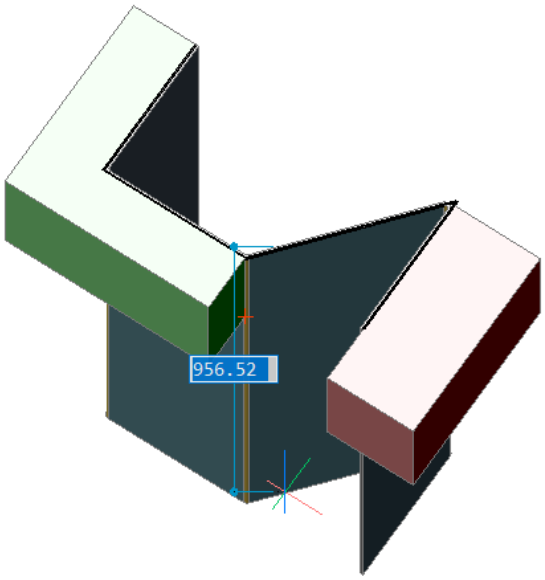


Eseguire una delle seguenti operazioni:

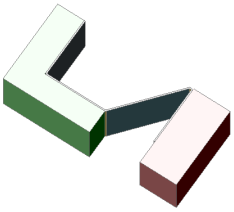
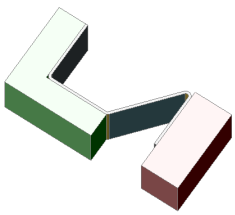
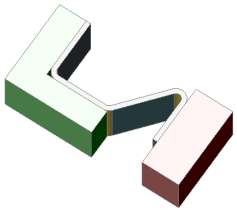
- Cliccare sul pulsante **Estrudi Polilinea** () nella barra degli strumenti **Lamiera**.
- Scegliere **Estrudi Polilinea** nel menu **Lamiera**.
- Scegliere **Estrudi polilinea** del gruppo di comando **Lamiera** del menu cursore **Quad**.




2 Passare il cursore per selezionare l'**altezza di estrusione** o inserire 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 |
|---|---|---|
|  |  |  |

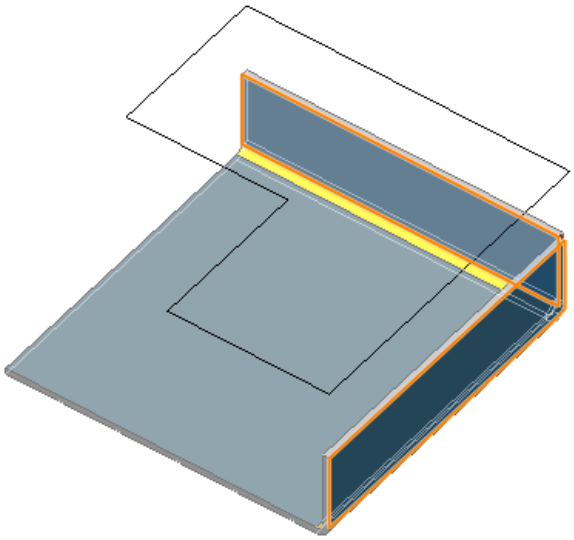
***Nota:*** La politica di conservazione delle dimensioni esterne funziona anche per le parti in lamiera create da altri flussi di lavoro: costruzione sequenziale di flange con SMFLANGIADASPIGOLO, piegature di parti con SMPIEGAFLANGIA e riconoscimento della progettazione della lamiera con SMCONVERTI. Se si desidera modificare la direzione di estrusione di una flangia, applicare il comando SMINVERTI.

### 33.10.6 Estrudere un Contorno per Creare una Flangia

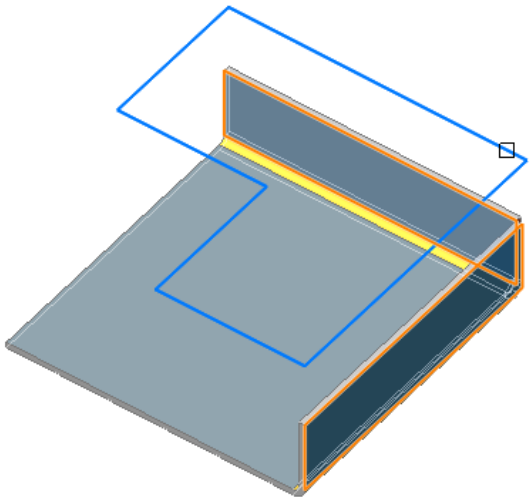
Il comando SMFLANGIADACONTORNO consente di estrudere un determinato contorno in una nuova flangia e di fissarla al modello. Può essere considerato come una sequenza dei comandi SMFLANGIADIBASE, SMCONNETTIFLANGE e SMCREAPIEGA. In realtà, sceglie in modo intelligente le facce dello spessore sulle flange selezionate e le collega con le facce dello spessore su una nuova flangia.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

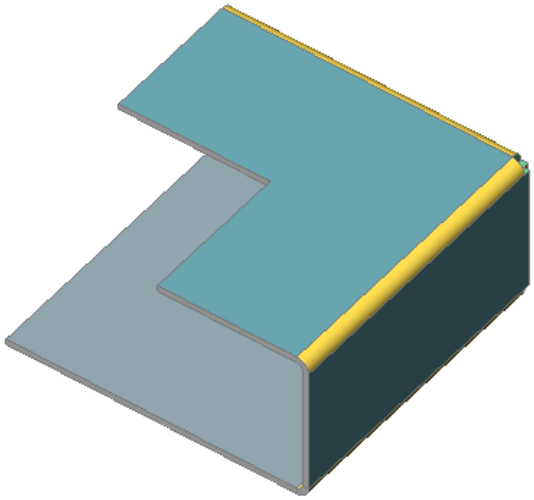
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Flangia da Contorno** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Flangia da Contorno** nel menu **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Flangia da Contorno** nel gruppo **Lamiera** del menu cursore **Quad**:



Una volta selezionate tutte le flange necessarie, cliccare sul contorno:

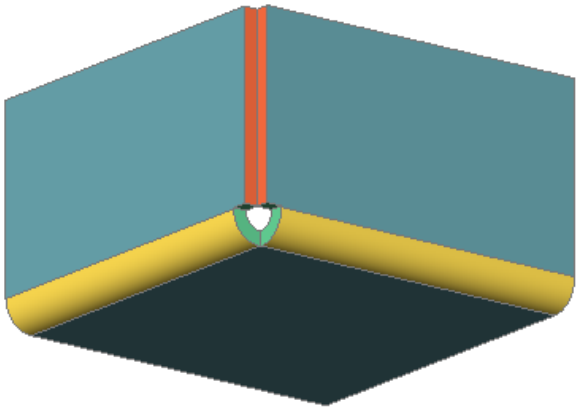
- 

Il comando crea una nuova flangia e la fonde con le flange selezionate sulla parte:

- 

### 33.10.7 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.

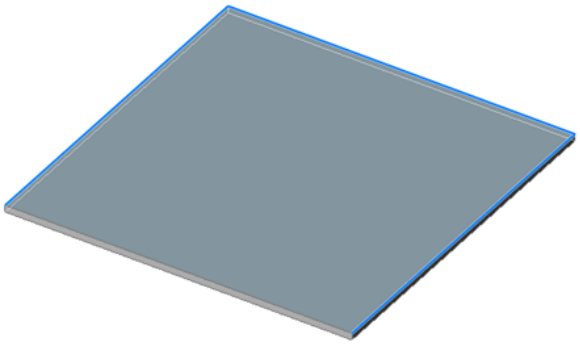


### 33.10.8 Creare Flange Multiple

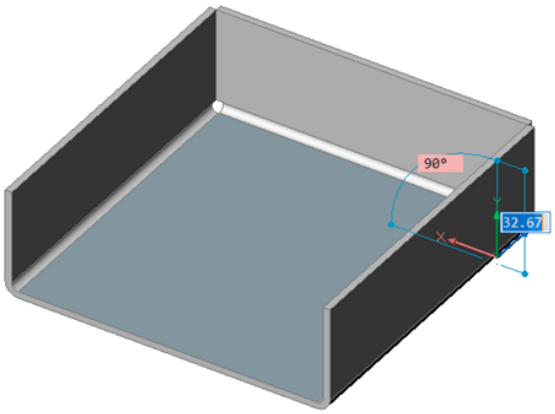
È possibile creare più flange contemporaneamente.

Per farlo:

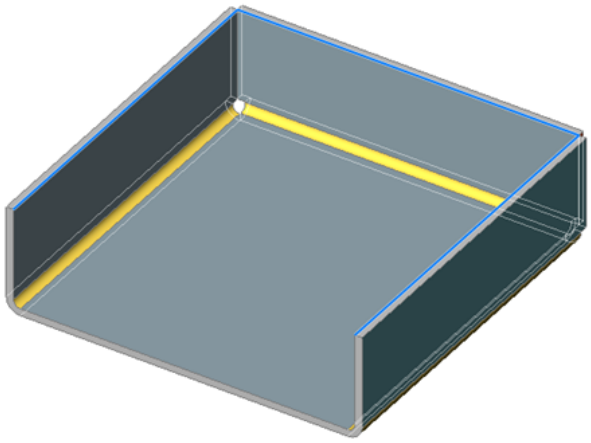
- Avviare il comando SMFLANGIADASPIGOLO e selezionare più spigoli.
-



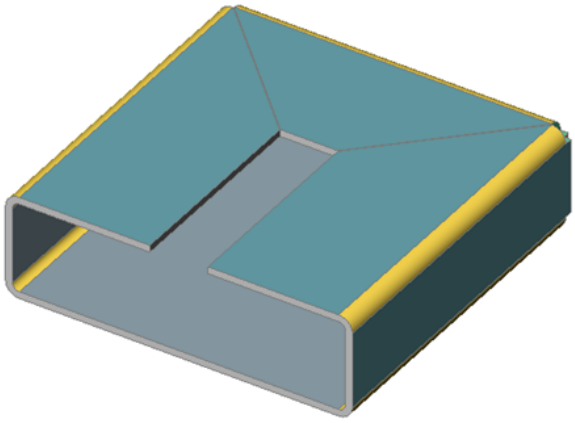
- Creare dinamicamente gli spigoli.
- Definire l'angolo e l'altezza della flangia utilizzando i campi di immissione dinamica. Premere il tasto **TAB** per passare tra i campi **Angolo** e **Distanza**.



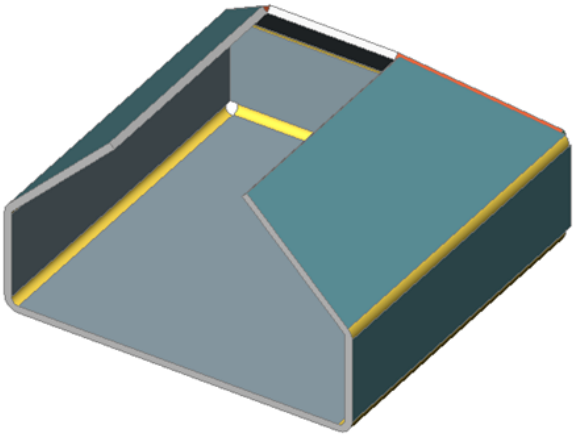

- Selezionare gli spigoli interni delle flange appena create:

- 
- Creare le flange.

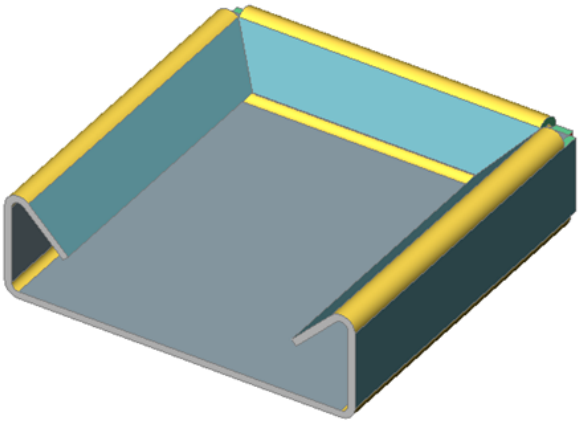
  Il comando calcola automaticamente l'intersezione delle flange e crea una caratteristica di giunzione o di taglio ad angolo. A 90 gradi vengono creati i tagli ad angolo:

  - 

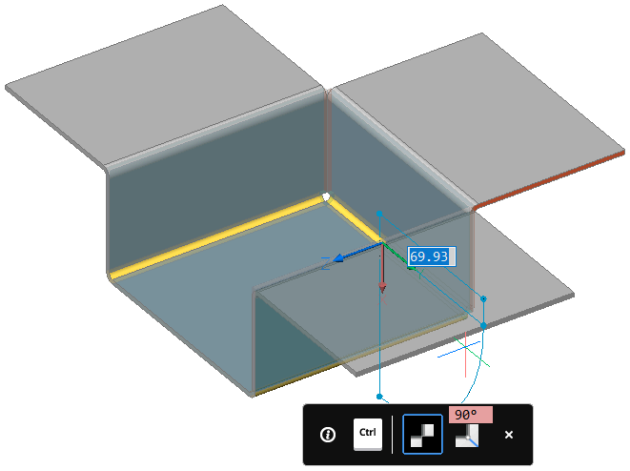
  Per gli altri angoli vengono create delle giunzioni:

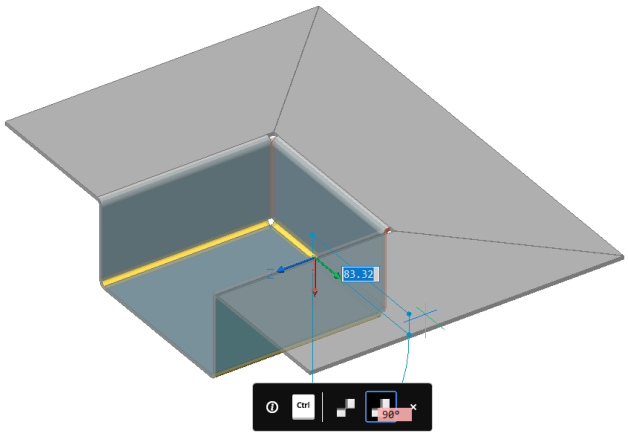
  - 

In tutti i casi vengono evitati i conflitti:

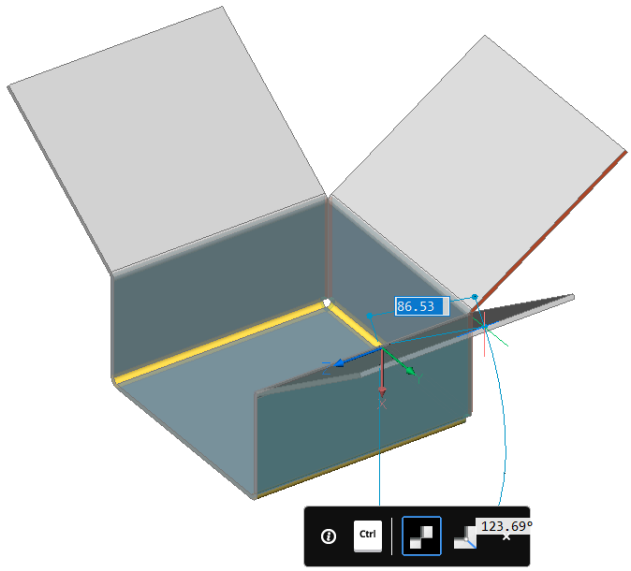
- 

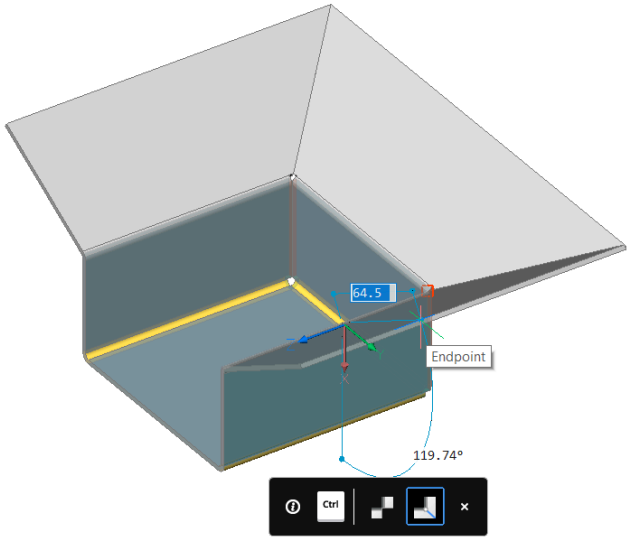
Se le flange sono state create esternamente, utilizzare l'opzione **Commuta** (oppure premere Ctrl come suggerito dal **Widget assistente tasti di scelta rapida**) per controllare il tipo di connessione per i tagli d'angolo:

- 

- 

e giunzioni:

- 


- 

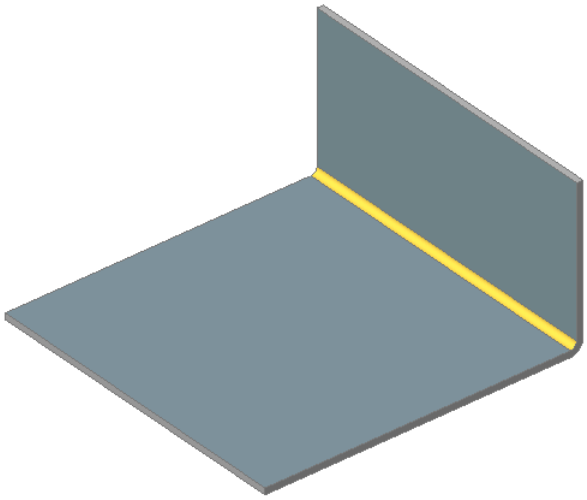

## 33.11 Modificare le flange

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.

### 33.11.1 Modifica delle dimensioni e della forma della flangia

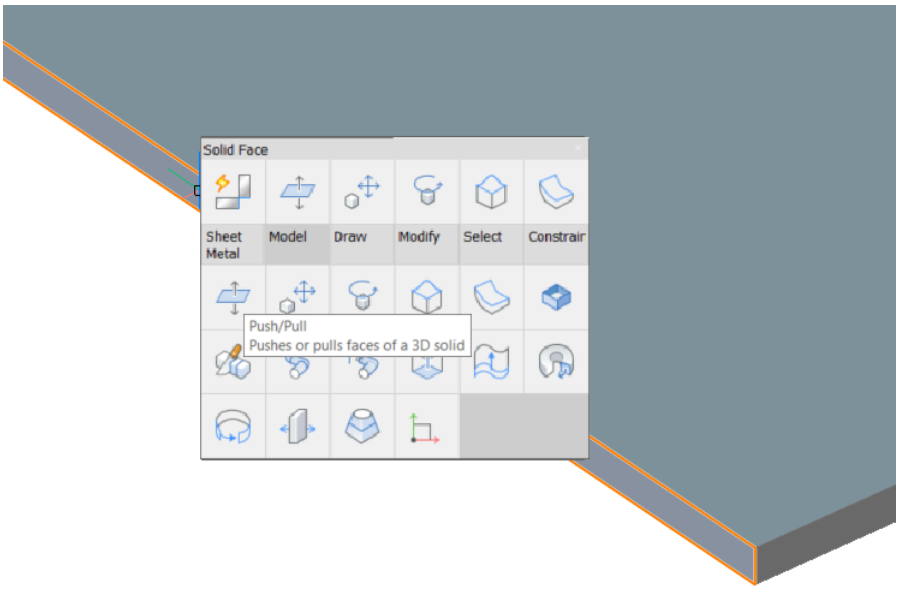
Su un determinato semplice modello applicheremo diverse operazioni di Modellazione Solida per modificare la forma delle sue flange.

***Nota:*** Lavoriamo solo su facce dello spessore del modello



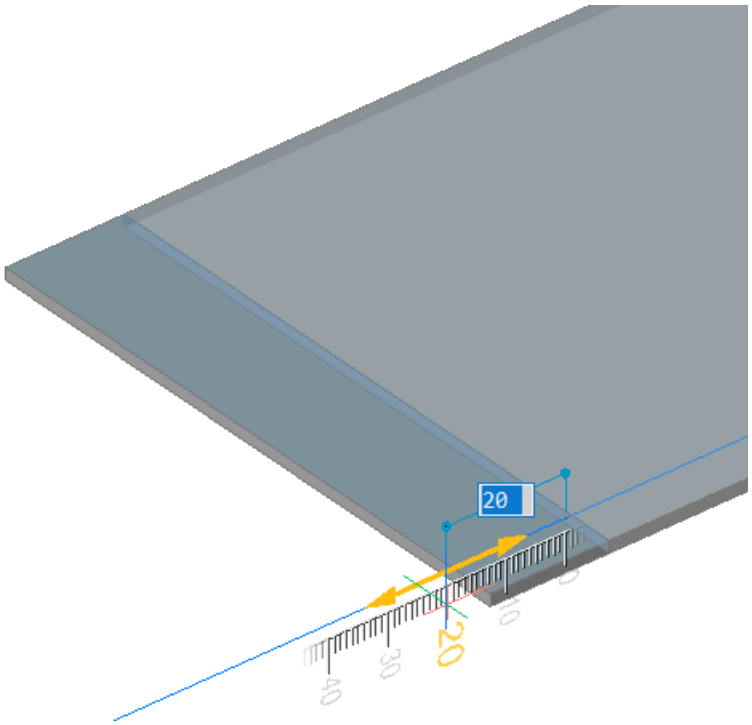
### 33.11.2 Stiramento flange

1 Passare il puntatore del mouse sulla faccia dello spessore, quindi selezionare **PremiTira** nel gruppo di comandi **Modello** nel menu




**Quad**.

2 Trascinare la faccia, quindi cliccare il pulsante destro del

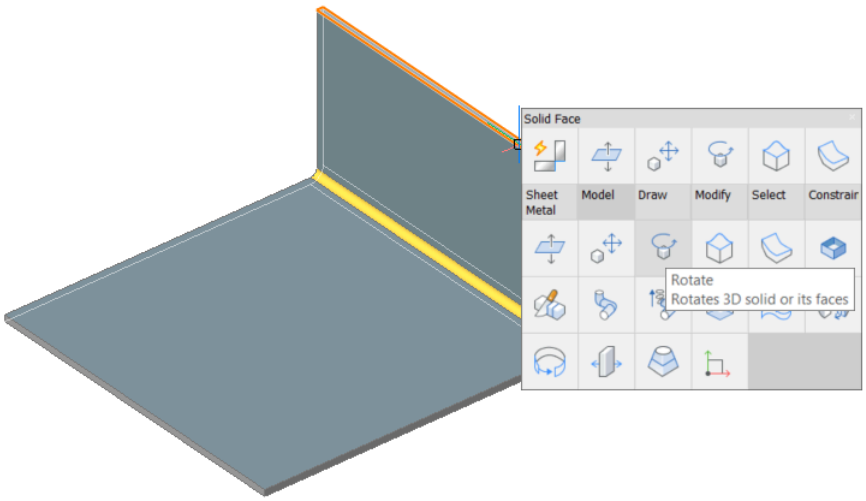



mouse.

Le modifiche verranno applicate alla parte, la flangia viene allungata oltre la distanza specificata.

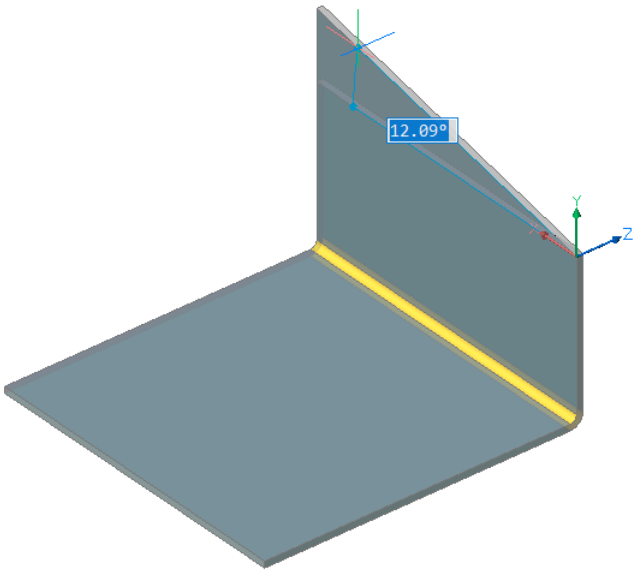
### 33.11.3 Rotazione di una faccia dello spessore

1 Passare il mouse sulla faccia e scegliere **Ruota** nel gruppo di comandi **Modello** nel menu




**Quad**.

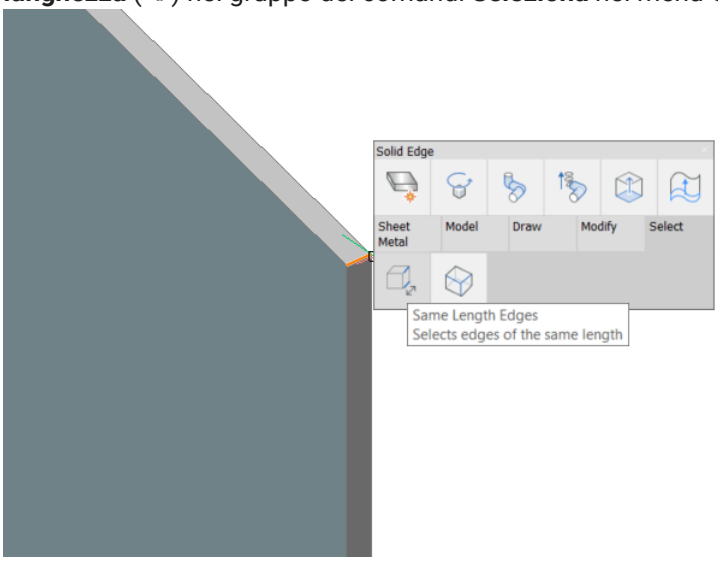
2 Specificare l'asse di rotazione, il punto base e l'angolo (per ulteriori dettagli, vedere il comando DMRUOTA nella relativo articolo della sezione Riferimento



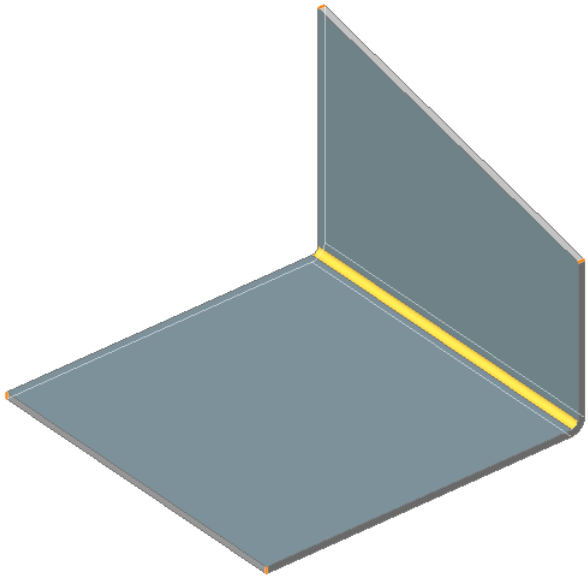

Comandi):

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**.



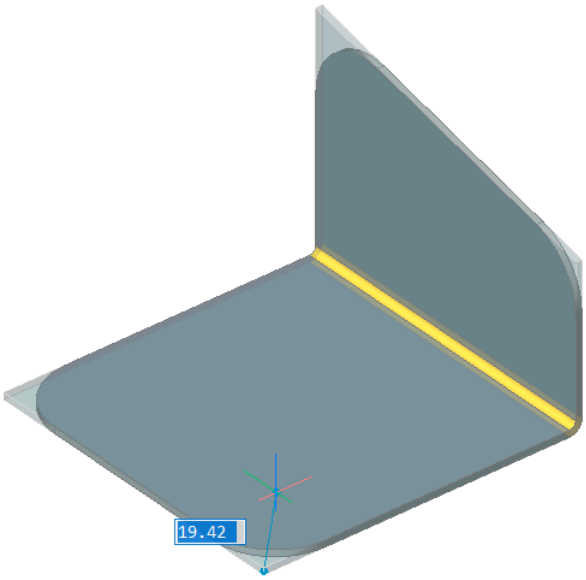

4 Premere **Invio**. Sono selezionati bordi con la stessa

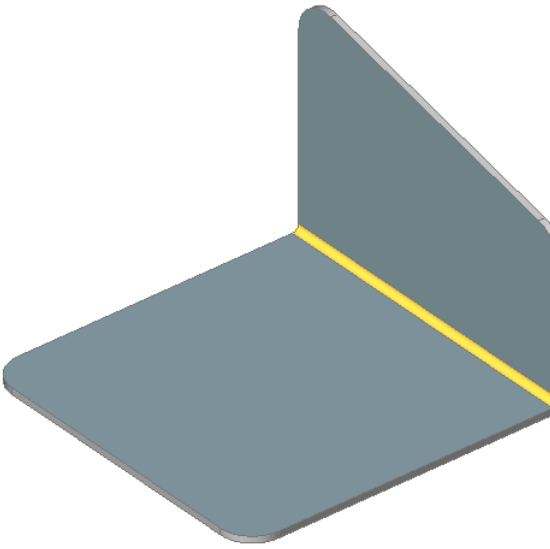


lunghezza.

5 Scegliere **Raccordo** nel gruppo di comandi **Modello** nel menu **Quad**.

6 Specificare il raggio di raccordo

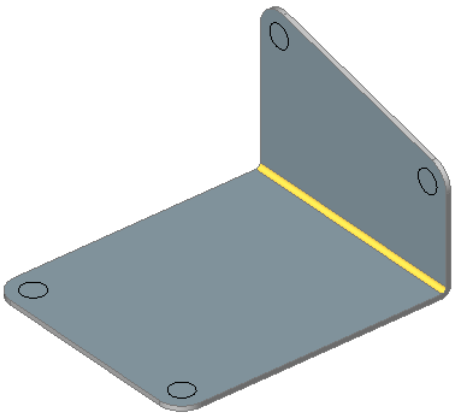


desiderato:

### 33.11.4 Realizzazione di un foro in una flangia

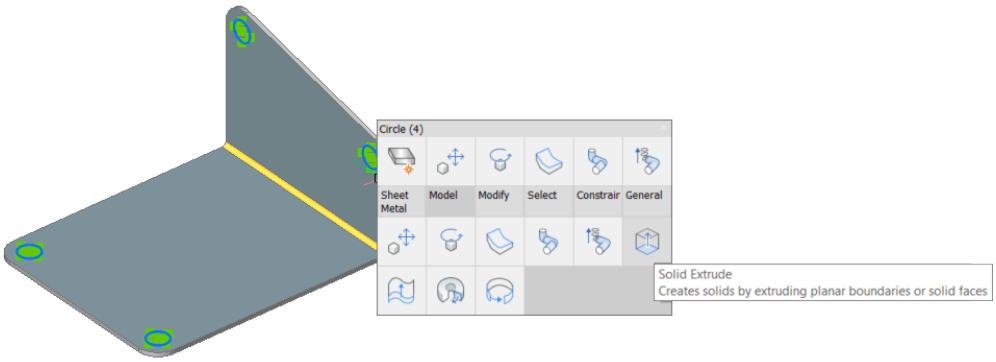
1 Creare 4 cerchi come indicato nell'immagine qui sotto. Usare lo snap ad entità Snap a Centro per



definire i punti centrali.

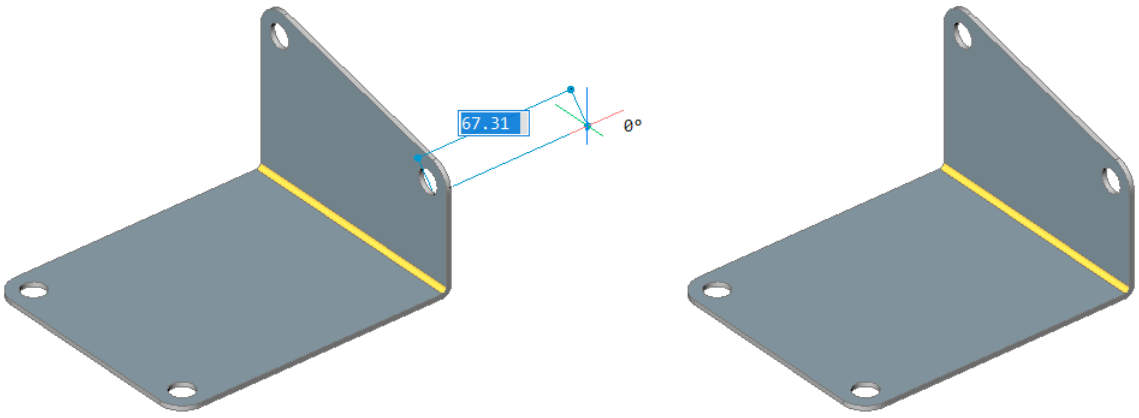
2 Selezionare i cerchi.

3 Scegliere **Solido di Estrusione** nel gruppo di comandi **Modello** nel menu




**Quad**.

4 Spostare il cursore per creare i



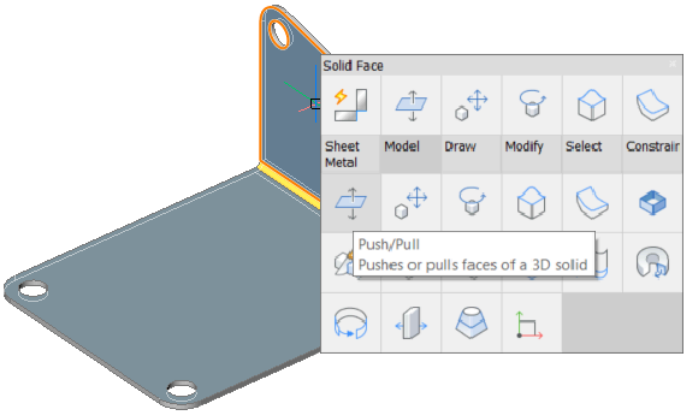

fori.

### 33.11.5 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**.

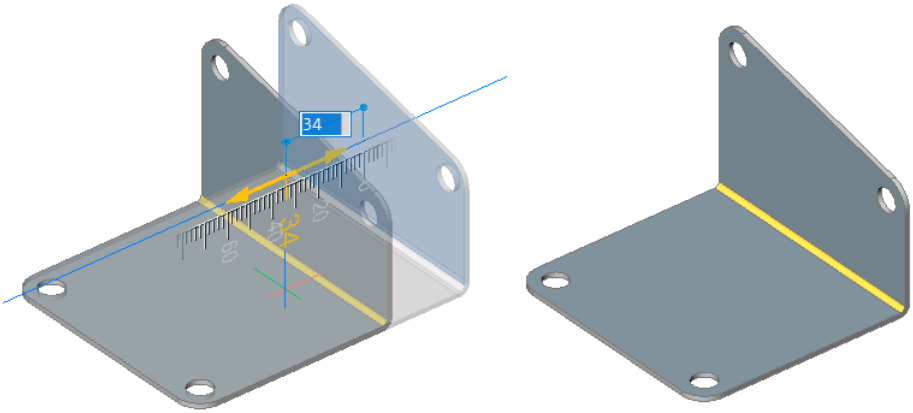
- Scegliere **Premi/Tira** () nel pannello **Edita** della scheda **Lamiera** nella barra multifunzione.
- Eseguire il comando *DMPREMITIRA* per la faccia indicata.
- Passare il mouse sulla faccia che si desidera spostare e scegliere **Premi/Tira** nel gruppo di comandi **Modello** nel menu




**Quad**.

2 Selezionare la nuova posizione della flangia.

***Nota:*** A causa della presenza di **Caratteristiche della Lamiera**, lo spessore della parte viene mantenuto.




### 33.11.6 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 della progettazione 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.

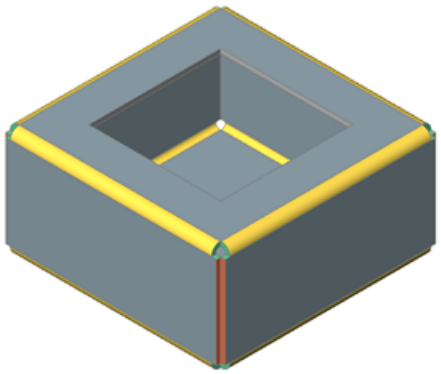
Una quota dinamica visualizza l'angolo corrente rispetto alla flangia di base.

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 caratteristiche giunzione, queste caratteristiche vengono automaticamente dissolte prima della rotazione.

### 33.11.7 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:

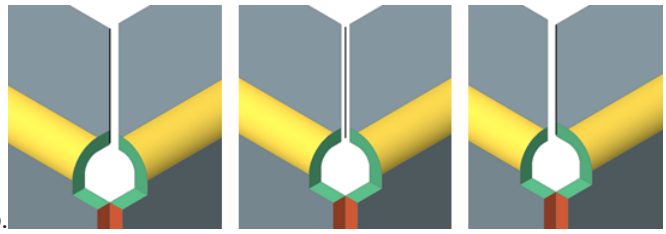
5 Specificare il punto finale della linea:

   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 alternare 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**.



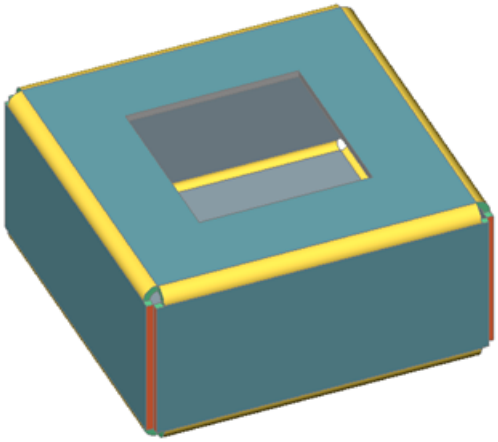
La flangia viene tagliata dalla linea: sinistra, centro o destra.

***Nota:*** Un'operazione di divisione crea una caratteristica di taglio ad angolo. È possibile ripristinare la flangia iniziale rimuovendo la caratteristica taglio ad angolo dall'elenco delle caratteristiche nel **Navigatore Meccanico**.

### 33.11.8 Strumenti intelligenti per dividere una flangia

Lo scenario seguente illustra le altre funzionalità del comando SMDIVIDI:

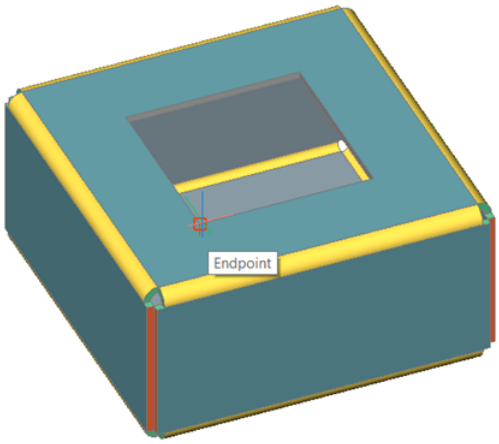
- Divisione intelligente selezionando un singolo vertice nell'angolo.
- Divisione della piegatura e conversione della sua parte adiacente all'angolo in una giunzione.



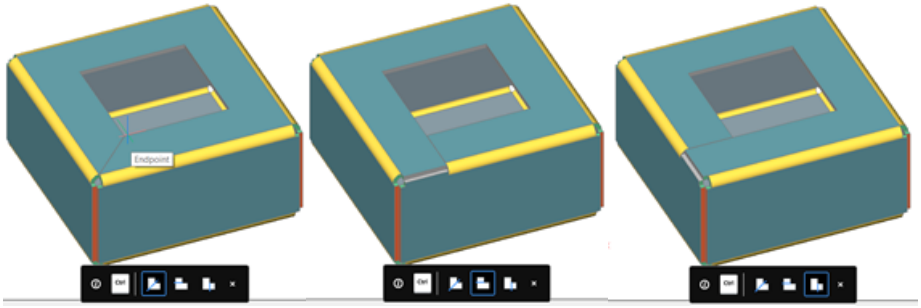
1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sullo strumento **Divisione intelligente** ( ) sulla scheda **Lamiera** della barra multifunzionale.
   - Scegliere **Divisione Intelligente** nel menu **Meccanico** > **Lamiera** > **Dividi**.
   - Digitare SMDIVIDI nella Barra dei comandi.
   - 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 a un punto su uno spigolo fuori dalla flangia che si desidera dividere:




Viene richiesto: Esegui divisione [Centro/Sinistra/Destra/Accetta] <Accetta>:

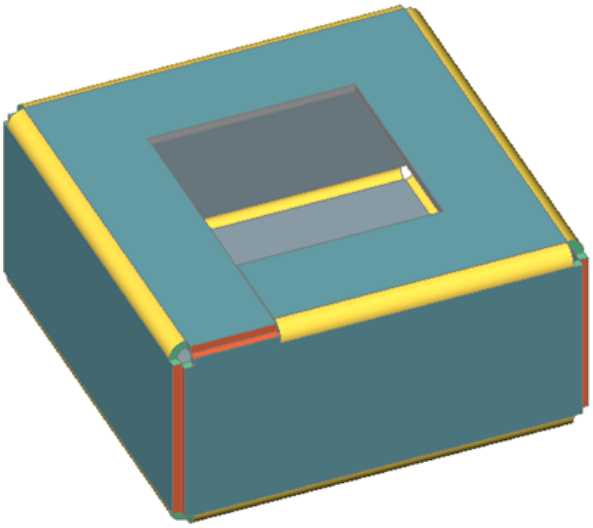


4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- 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 attivate, gli scarichi d'angolo adiacenti alla divisione saranno convertiti in gole di scarico.

***Nota:*** La conversione di una parte della piegatura in un giunzione non è correlata alla modalità **Divisione Intelligente**.

### 33.11.9 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>:

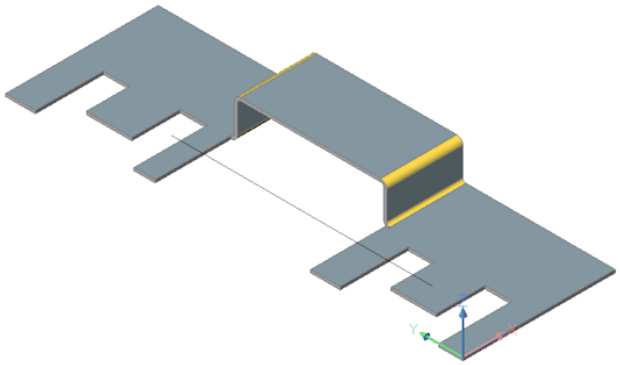
3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- 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 (opzione) Selezionare l'opzione **Raggio**.

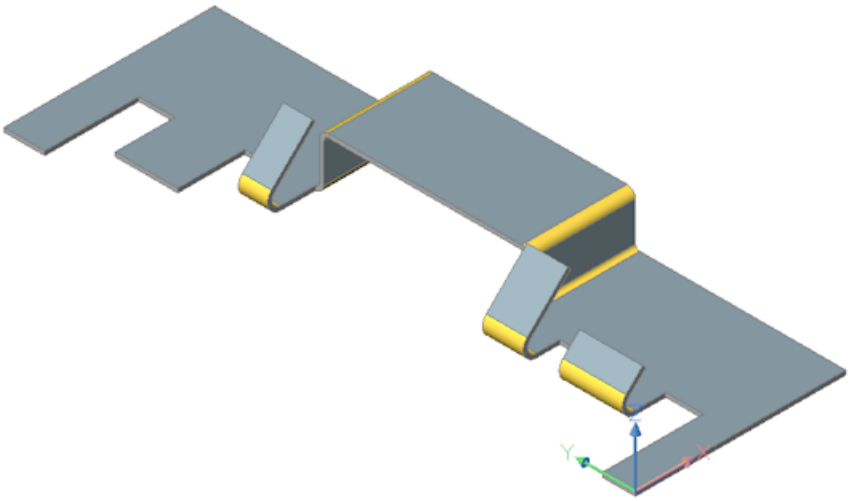
Viene richiesto: Immettere il raggio di piegatura [Indietro] <Indietro>:

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.



### 33.11.10 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.

## 33.12 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.

### 33.12.1 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:

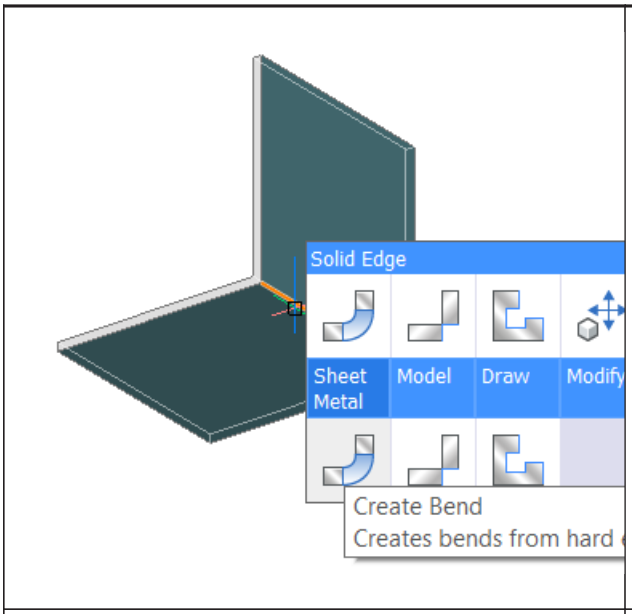
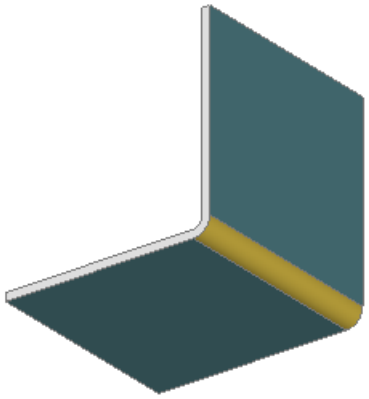
Entità nel gruppo di selezione: 1

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.

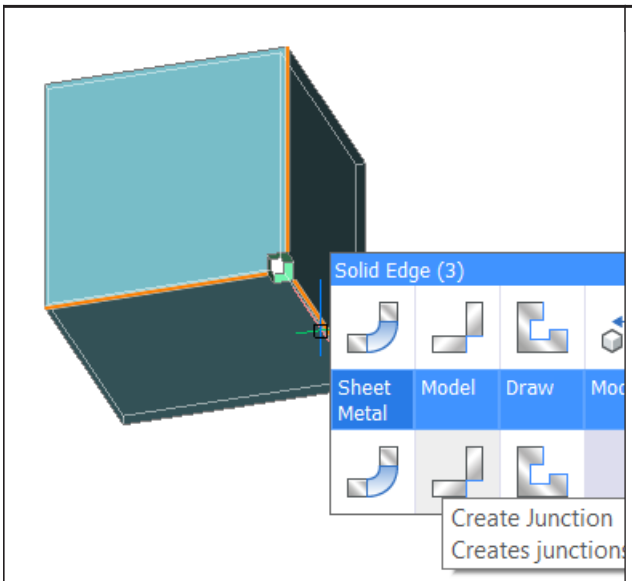
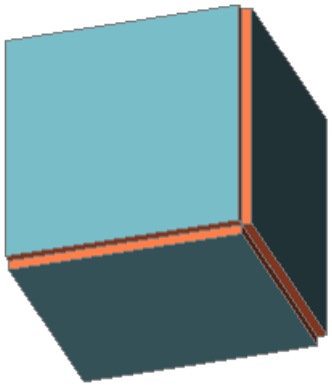
Viene richiesto:

Entità nel gruppo di selezione: 1

Selezionare le facce delle flange o gli spigoli vivi:

3 Eseguire una delle seguenti operazioni:

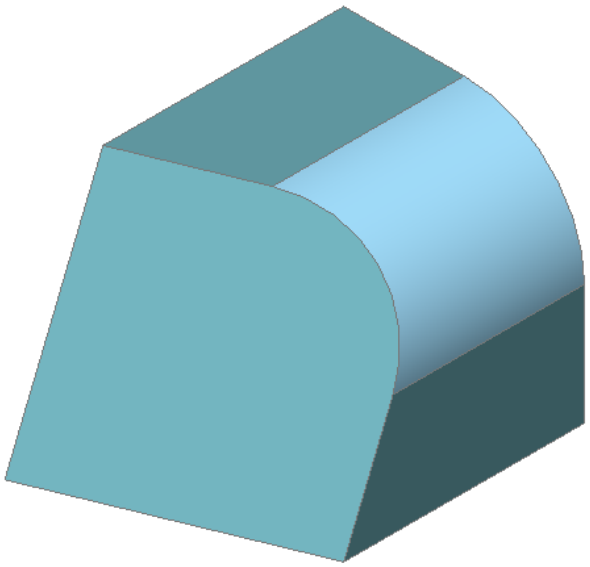
- Selezionare altre facce o spigoli vivi.
- Cliccare il pulsante destro del mouse o premere **Invio** per creare le piegature o le giunzioni sugli elementi selezionati.

| | |
|---|---|
|  |  |
| Spigoli vivi selezionati.<br>Si noti che è necessario creare prima uno scarico d'angolo. | Giunzioni create.<br>Si noti che i tagli di materiale non necessari sono stati rimossi grazie alle **Funzioni Intelligenti**. |

### 33.12.2 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.

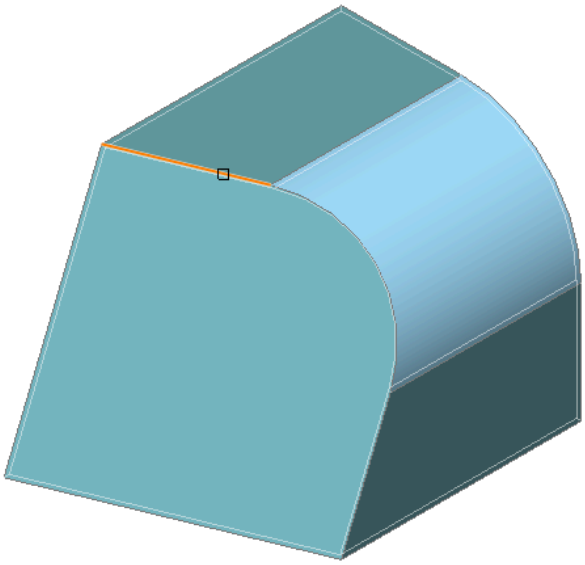
Eseguire una delle seguenti operazioni:

- 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.

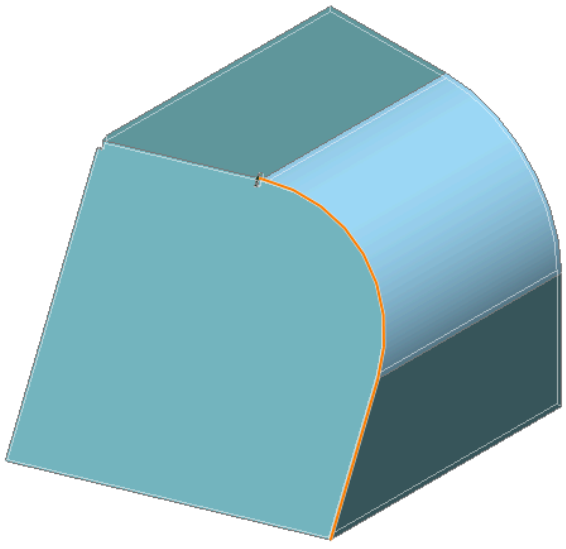
Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Giunzione** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**;
- Scegliere **Crea Giunzione** nel menu **Lamiera**;
- Digitare SMGIUNZIONE nella barra dei comandi.

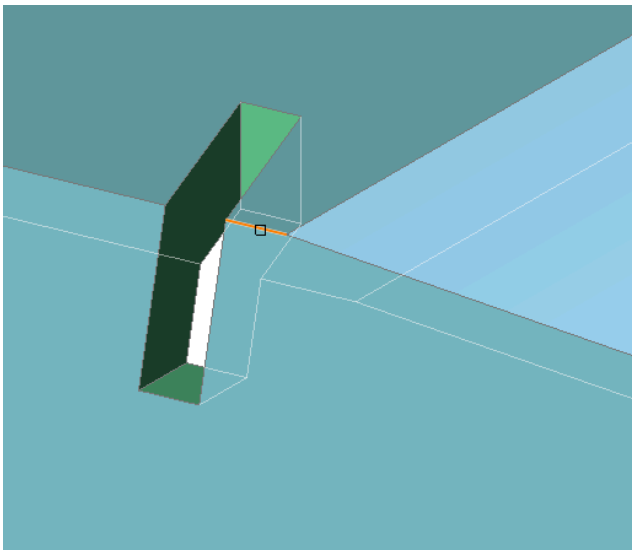
  Viene richiesto:

  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.

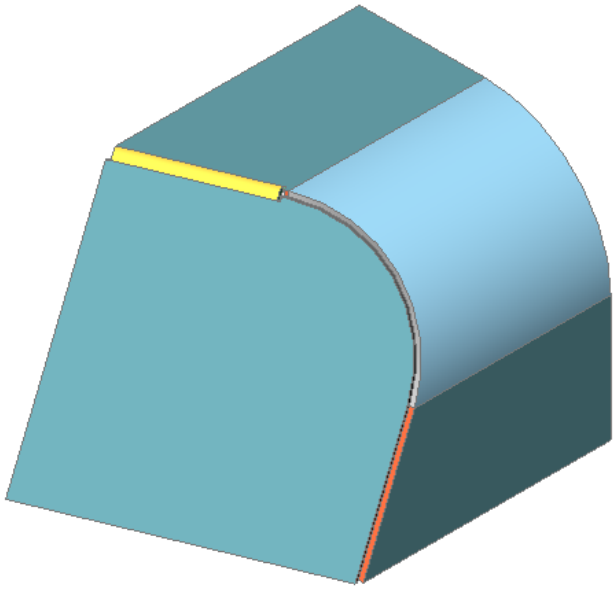
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Crea Piegatura** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Piegatura** nel menu **Lamiera**.
- Digitare SMPIEGA nella barra dei comandi.

  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:

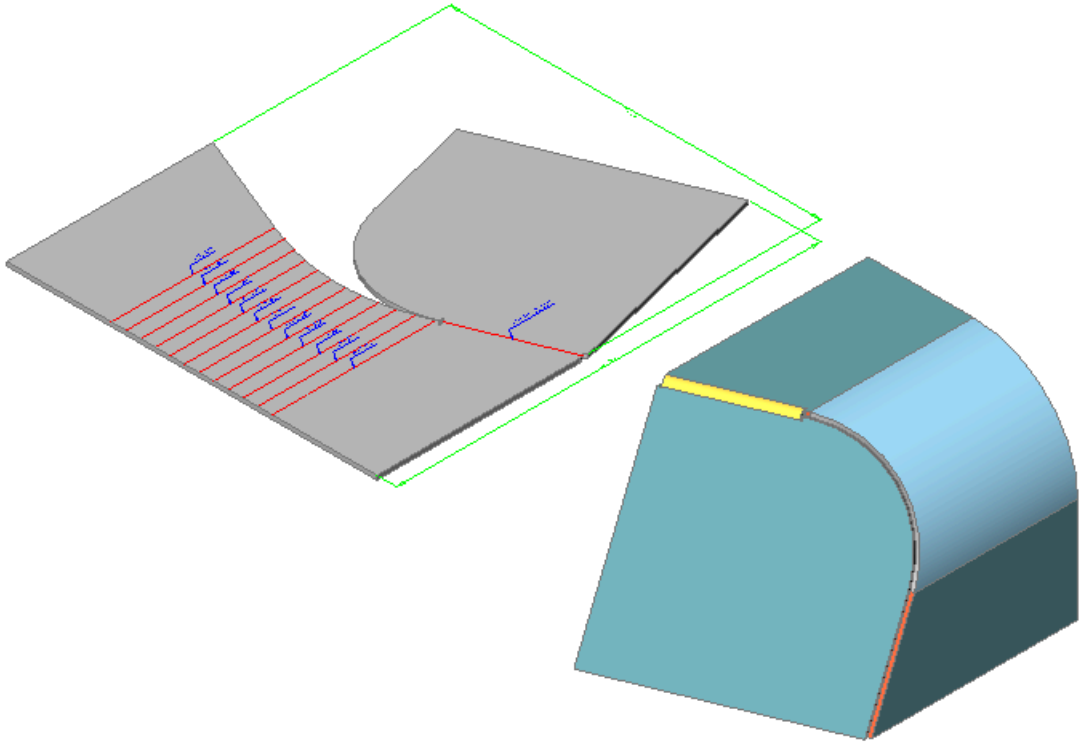
Seleziona la posizione del corpo spiegato:

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.



### 33.12.3 Dividere una Faccia dello Spessore

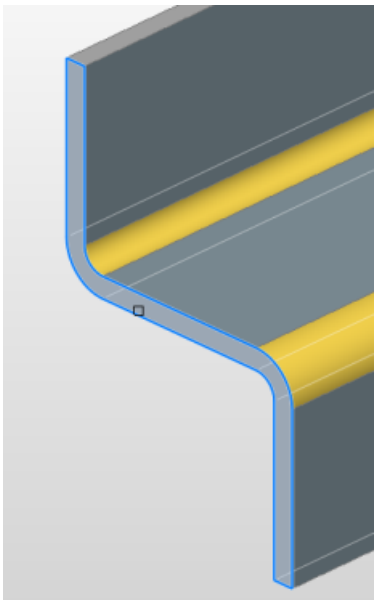
Per estendere una flangia che condivide la stessa faccia di spessore con altre flange, la faccia di spessore deve essere divisa.

1 Avviare il comando SMIMPRIMI ( ).

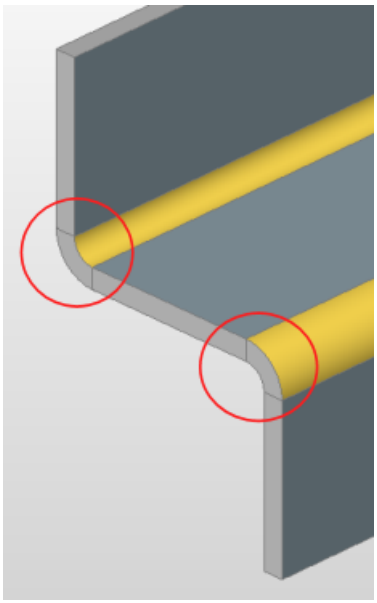
Viene richiesto: Selezionare le facce di spessore [opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare la faccia dello spessore condiviso.

3

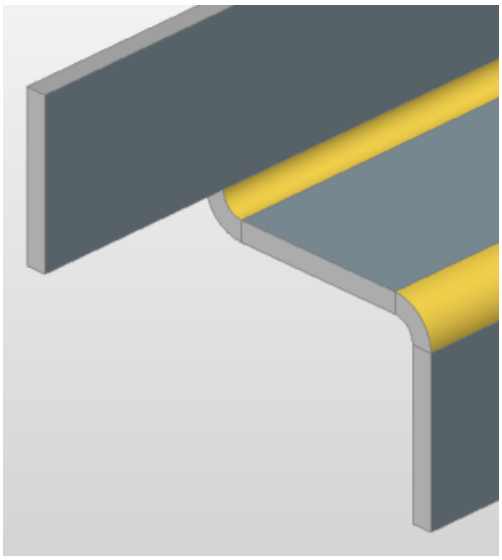


4 Cliccare il tasto destro o premere **Invio** per dividere la faccia.



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.

### 33.12.4 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**.

### 33.12.5 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**.

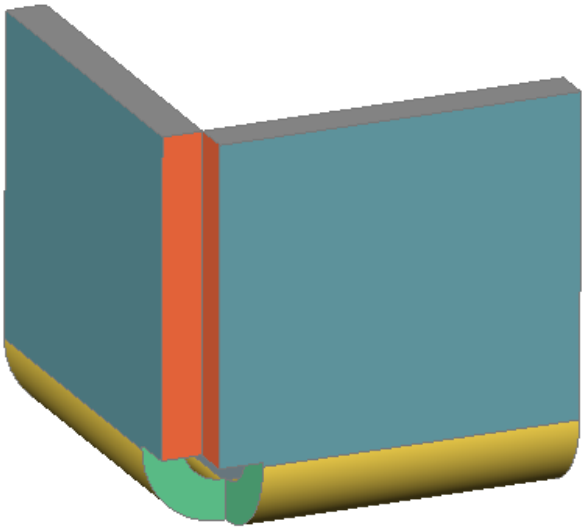
  L'attuale vuoto giunzione globale viene applicato alla giunzione selezionata.
- Impostare il **Tipo** su **Valore assoluto**, quindi digitare il valore del vuoto nel campo **Valore**.

  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**.

### 33.12.6 Modificare il Tipo Giunzione

Per impostazione predefinita, BricsCAD crea giunzioni simmetriche, come illustrato nell'immagine sottostante:

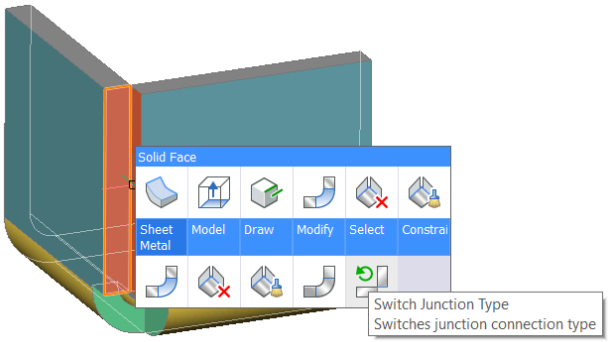


Il comando SMCOMMUTAGIUNZIONE consente di modificare una funzione giunzione simmetrica in una con facce sovrapposte.

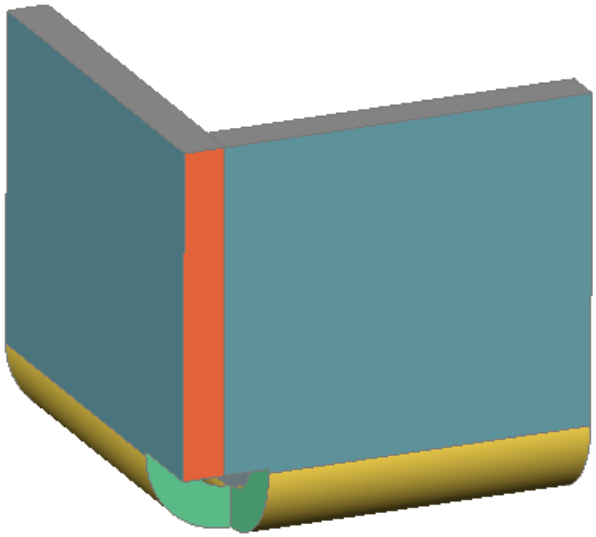
**Cambiare il tipo di giunzione utilizzando il menu Quad:**

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:

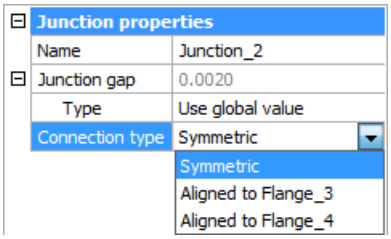
1 Selezionare la giunzione corrispondente nell'albero.

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**.

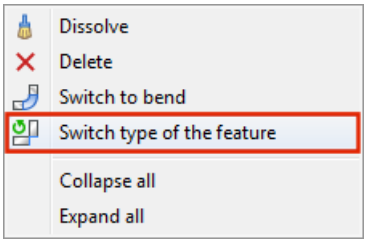



La giunzione viene aggiornata di conseguenza.

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.

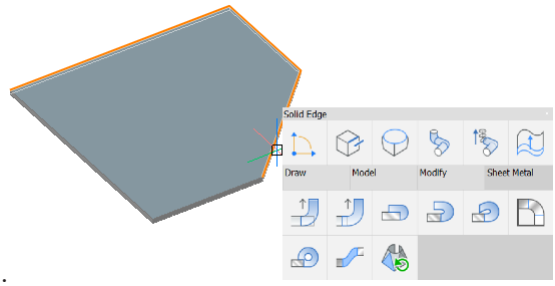
## 33.13 Lavorare con gli Orli

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*.

### 33.13.1 Creare un Orlo

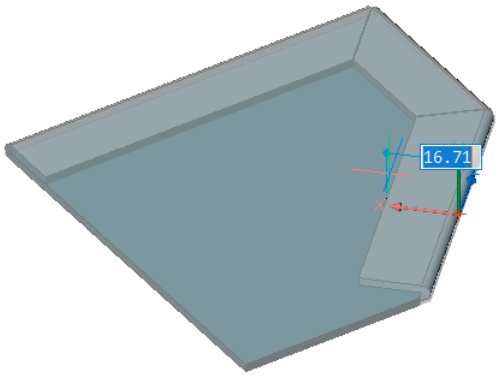
1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare più spigoli lineari sulla flangia
   - Passare il cursore su uno spigolo lineare della flangia.

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**.



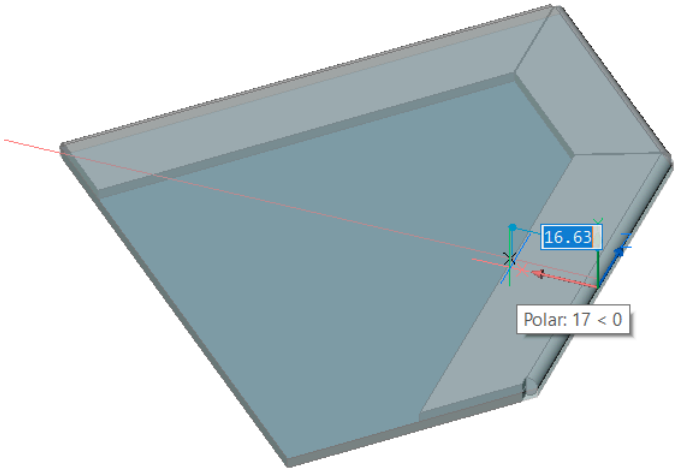

   - Digitare *SMCREAORLO* nella Barra dei Comandi.

3 Posizionare il cursore per regolare la lunghezza



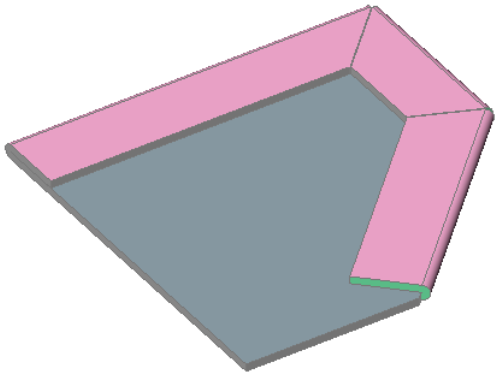

dell'orlo:

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).

### 33.13.2 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<br>Lunghezza |
| Apri | Raggio<br>Lunghezza |

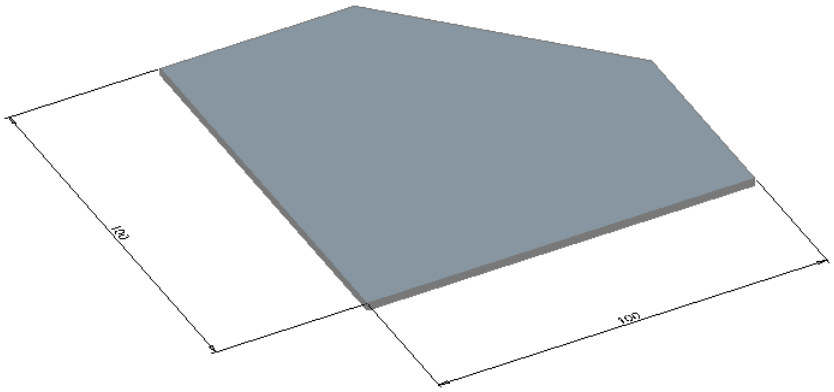
| Tipo di orlo | Parametri disponibili |
|---|---|
| Orlo a Goccia | Raggio - modifica l'angolo dell'orlo<br>Lunghezza - modifica la lunghezza dell'orlo |
| Circolare | Raggio - cambia la parte "planare" dell'orlo |

In caso di qualsiasi modifica parametrica, il tipo di orlo viene preservato e la geometria viene spostata all'interno, per mantenere le dimensioni esterne.

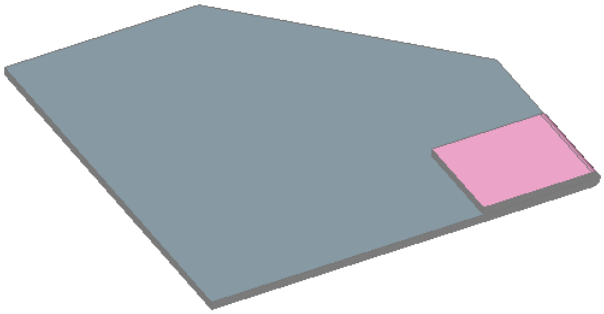
### 33.13.3 Cancellare un Orlo

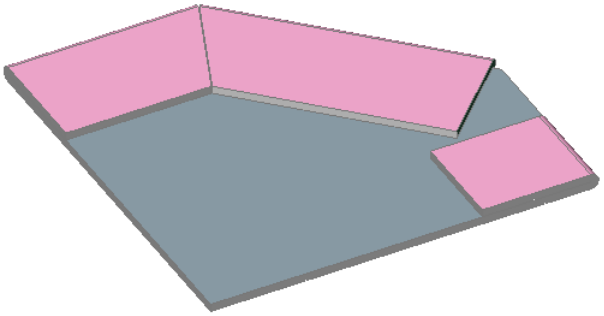
Quando una funzione orlo viene cancellata, BricsCAD ripristina in modo intelligente le dimensioni e gli scarichi della geometria.

La parte della flangia in basso ha dimensioni esterne pari a 100.



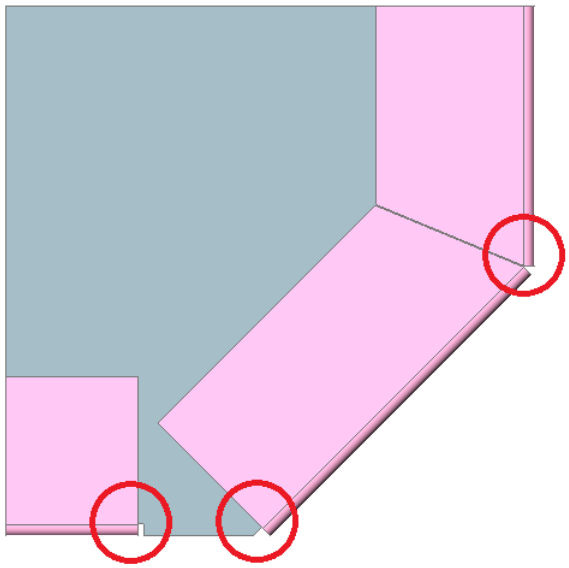

1 Utilizzare l'opzione Larghezza del comando *SMCREAORLO* per creare un orlo parziale su un singolo spigolo:



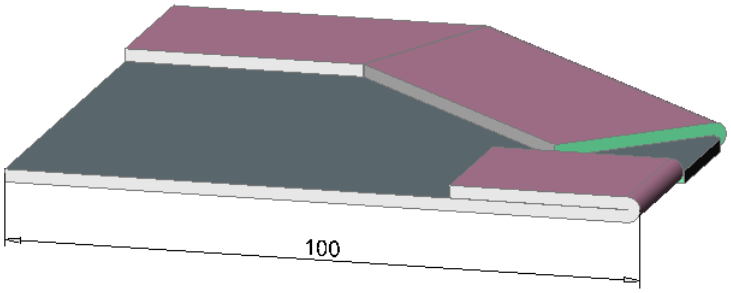


2 Creare orli su altri 2 spigoli:

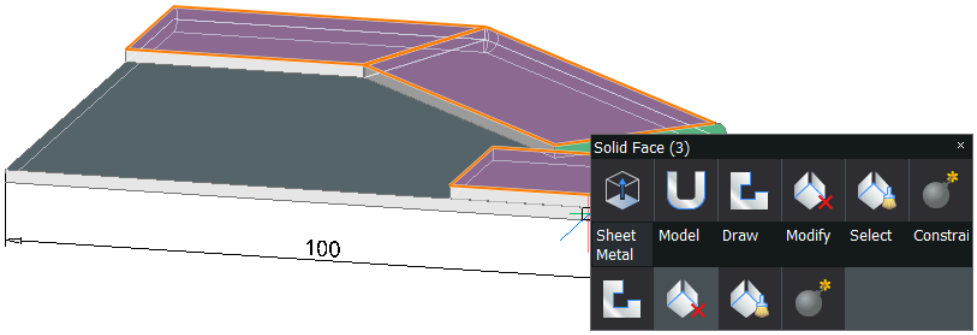
Queste operazioni portano alla comparsa di complesse geometrie di scarico:



***Nota:*** Le dimensioni esterne della parte vengono preservate.




3 Selezionare le caratteristiche orlo ed

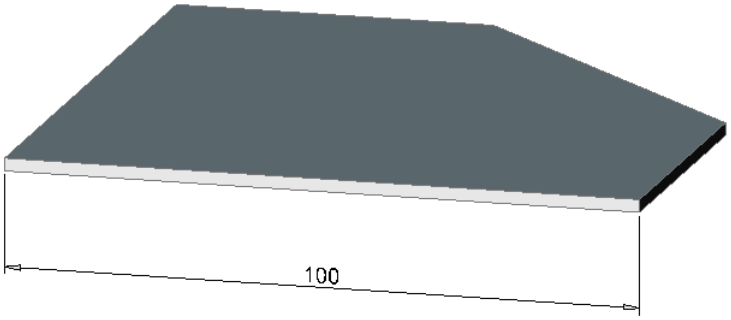



eliminale.

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.

### 33.13.4 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.

## 33.14 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.

### 33.14.1 Creazione di una linguetta Singola

Per impostazione predefinita, dal comando SMCREALINGUETTE viene creata una singola linguetta. Questa caratteristica possiede solo un'unica fessura.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Passare il mouse sopra una faccia della giunzione e fare clic sullo strumento **Crea caratteristica 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.

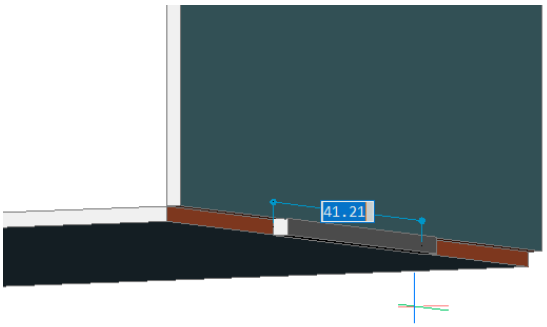
     Viene richiesto: Selezionare la giunzione per creare una linguetta singola o [SErie linguette/ opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare una faccia della giunzione.

   Viene richiesto: Inserire la lunghezza della linguetta o [punto Centrale]:

3 Definire la lunghezza della linguetta.

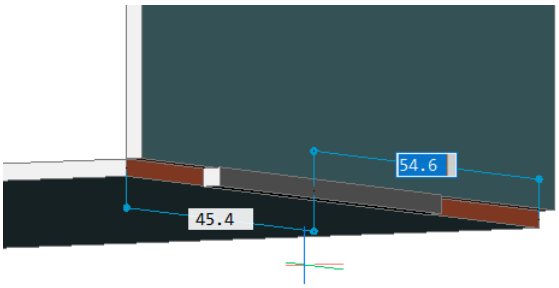
   Una linguetta viene collocata simmetricamente in relazione a un punto centrale. Per definire la lunghezza di una linguetta, digitare i valori nei campi di immissione dinamica della lunghezza.




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.

### 33.14.2 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 fare clic sullo strumento **Crea caratteristica serie di linguette** () del **Quad**.
- Cliccare sullo strumento **Crea Serie Linguette** () nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Crea Serie Linguette** 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 (?)]:

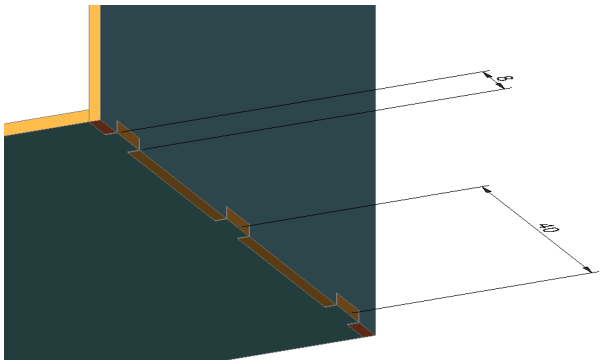
2 Selezionare l'opzione **Serie**.

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>:

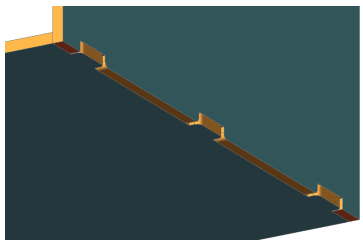
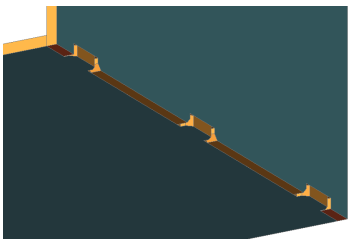
4 È possibile utilizzare le opzioni per modificare l'aspetto di una serie di linguette (vedere l'esempio seguente).
- **Numero Fessure = 3** - nota che l'immagine non è simmetrica. Se fai clic sull'opzione **Inverti**, sull'altro lato della giunzione verranno visualizzati 3 slot.
- **Lunghezza = 8** - la lunghezza della fessura
- **Distanza = 40** - l'interasse tra i centri delle fessure.



5 Modificare il **Raggio circolare** e la **Distanza Cima** per definire i raccordi e gli smussi per gli 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 |
|---|---|
|  |  |

### 33.14.3 Creazione di una Serie di Linguette Curve

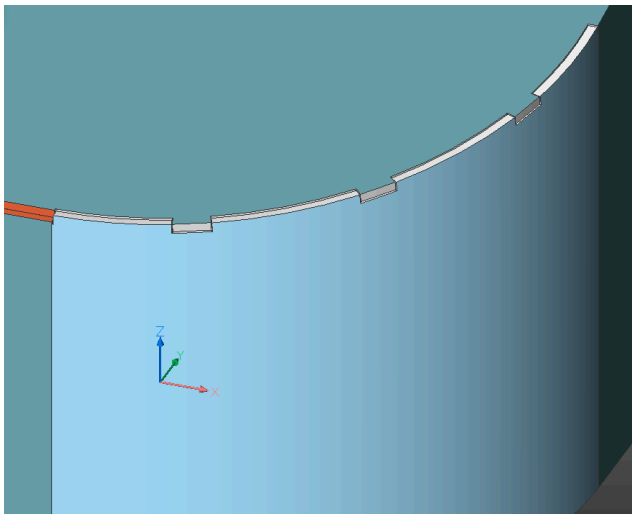
Questo caso è simile alla creazione di una serie dritta di linguette dritte, ma le linguette vengono posizionate lungo un percorso curvo.

1 Per creare una serie di linguette curve, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Passare il puntatore del mouse su uno spigolo vivo curvo e fare clic sullo strumento **Crea caratteristica serie di linguette** () nel menu **Quad**.
- Cliccare sullo strumento **Crea Serie Linguette** () nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Crea Serie Linguette** nel 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.

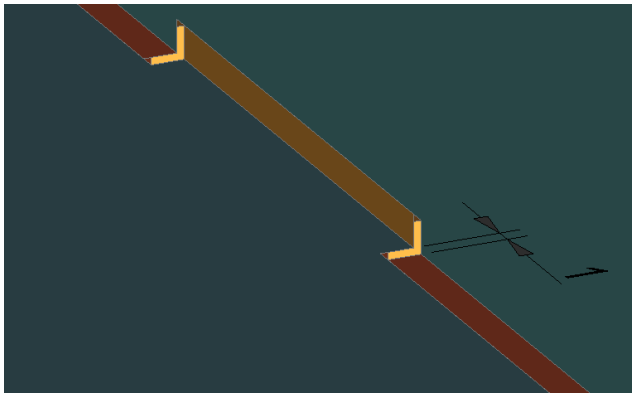


### 33.14.4 Modifica delle Linguette

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 parametri **Lunghezza**, **Spazio libero**, **Raggio di raccordo** e **Distanza di cimatura**. **Spazio libero della linguetta** definisce il divario tra la linguetta e la fessura.



Una serie di linguette possiede i parametri **Numero di fessure**, **Distanza**, **Lunguezza**,**Spazio libero**, **Raggio di raccordo** e **Distanza di cimatura**.

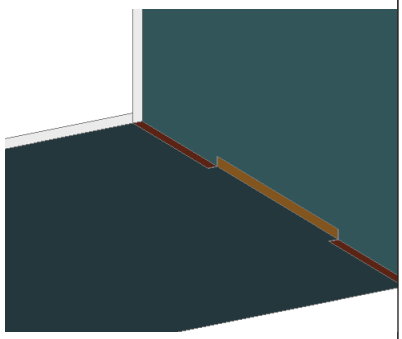
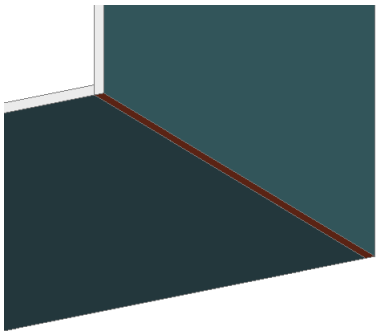
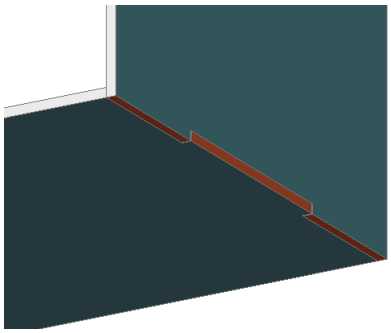
***Nota:*** Le Serie di Linguette Curve non possono essere modificate.

### 33.14.5 Eliminazione delle Linguette

Utilizzare il comando SMELIMINA per eliminare le linguette (non applicabile per le curve). Viene creata una caratteristica giunzione al posto delle linguette.

### 33.14.6 Esplosione delle Linguette

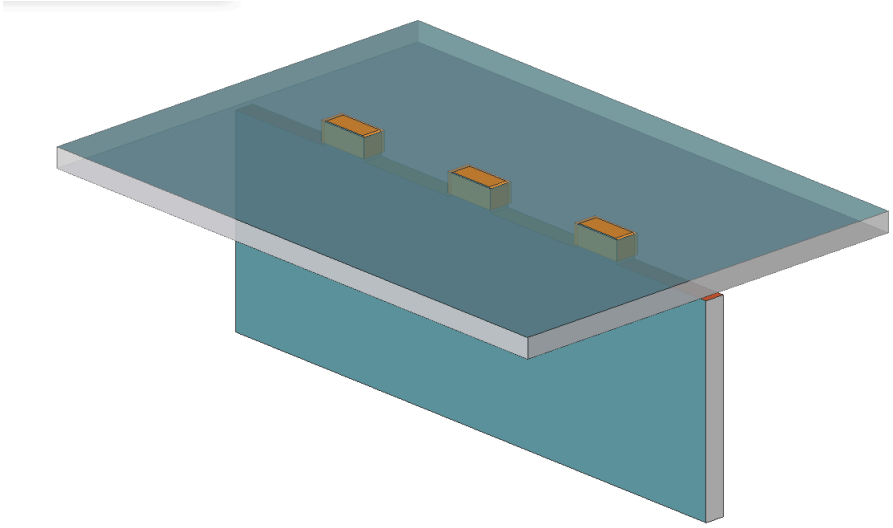
Utilizzare il comando SMESPLODI per esplodere una giunzione a linguette con un gruppo di caratteristiche linguetta. La geometria della linguetta rimane invariata e le sue facce vengono distribuite tra diverse caratteristiche di giunzione.

| Funzione linguetta originale | Risultato della cancellazione | Risultato dell'esplosione |
|---|---|---|
|  |  |  |

## 33.15 Lavorare con linguette a T e giunzioni a T

### 33.15.1 Panoramica

È possibile utilizzare le caratteristiche 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.

### 33.15.2 Creazione di una funzione a T

È possibile creare una funzione giunzione a T su flange separate esistenti nel seguente modo:

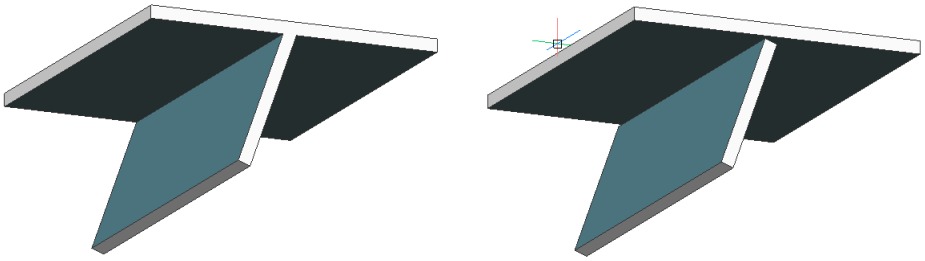
1 Selezionare una faccia dello spessore sulla flangia.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante dello strumento **Connetti Flange** () nella scheda **Lamiera | Giunzione**.
- 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 fare clic 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.

### 33.15.3 Creazione di una Linguetta Singola

Il comando SMCREALINGUETTE crea una singola linguetta a T per impostazione predefinita. Questa caratteristica possiede solo un'unica fessura.

Per creare una singola linguetta a T:

1 Passare il mouse su una faccia della giunzione a T e fare clic sullo strumento **Crea caratteristica linguetta singola** () nel menu **Quad** oppure esegui una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Crea Linguetta Singola** () nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- Scegliere **Crea Linguetta Singola** dal menu **Lamiera | Linguetta**
- Digitare SMCREALINGUETTE nella Barra dei comandi.

2 Selezionare una faccia della giunzione a T.

### 33.15.4 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 fare clic sullo strumento **Crea caratteristica 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 la giunzione per creare una linguetta singola o [SErie linguette/ opzioni di selezione (?)]: selezionare l'opzione **Serie**.

2 Selezionare una faccia della giunzione a T.

### 33.15.5 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**.

### 33.15.6 Eliminazione di una giunzione a T o di una linguetta a T

Quando viene eliminata una caratteristica linguetta a T, BricsCAD ripristina una caratteristica 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.

### 33.15.7 Comandi correlati

Il comando APRINAVIGATOREMECCANICO visualizza il Navigatore Meccanico.

Il comando SMELIMINA elimina una caratteristica.

## 33.16 Lavorare con gli Smussi

### 33.16.1 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 caratteristiche smusso sono supportate anche dai comandi SMELIMINA e SMRIPARA.

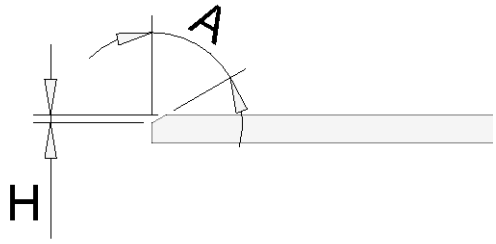
Questa procedura si applica a 2 scenari:

- 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:



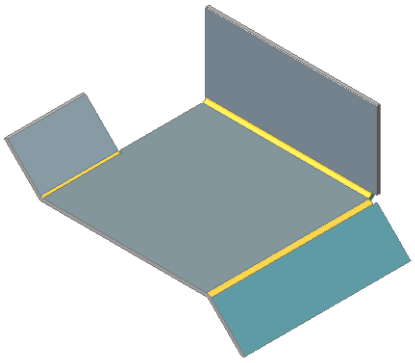

**Profondità (H)**: la profondità dell'operazione di cianfrinatura, come eseguita dal comando DMCHAMFER.

**Angolo (A)**: l'inclinazione della faccia smussata.

***Nota:*** Nelle proprietà del **Navigatore Meccanico**, Alto o Basso non vengono utilizzati per descrivere le funzioni dello smusso.

### 33.16.2 Riconoscere gli smussi

Iniziamo con una parte in lamiera con geometria smussata (spigoli della flangia smussati).

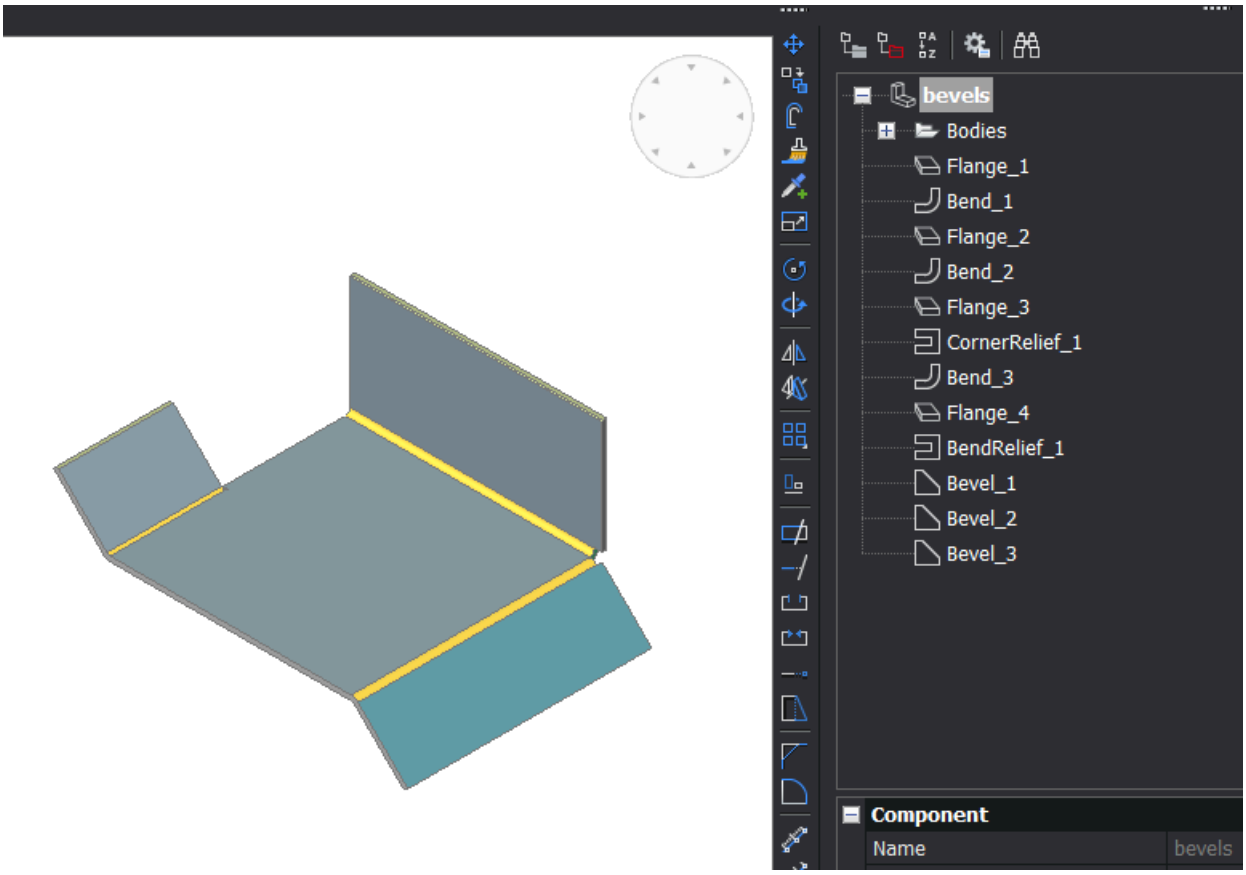


1 Cliccare sul pulsante dello strumento **Converti in lamiera** ( ) nel pannello **Lamiera / Crea** della barra multifunzione.

Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o facce o [Modello intero/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

2 Premere **Invio** per convertire il solido 3D in una parte in lamiera.

Le caratteristiche degli smussi vengono riconosciute e appaiono in **Navigatore Meccanico** e visualizzate sulla parte:




### 33.16.3 Elimina e Ripara

Il seguente percorso di andata e ritorno non modifica le dimensioni complessive della parte: Creare la geometria e la caratteristica 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 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 funzione smusso, gli smussi andranno persi e le dimensioni cambieranno, a seconda del lato selezionato della parte.

### 33.16.4 Spiegamento

Le caratteristiche smusso vengono spiegate in base all'impostazione **Modalità spiegamento** nel **Navigatore Meccanico**.

Le opzioni sono:

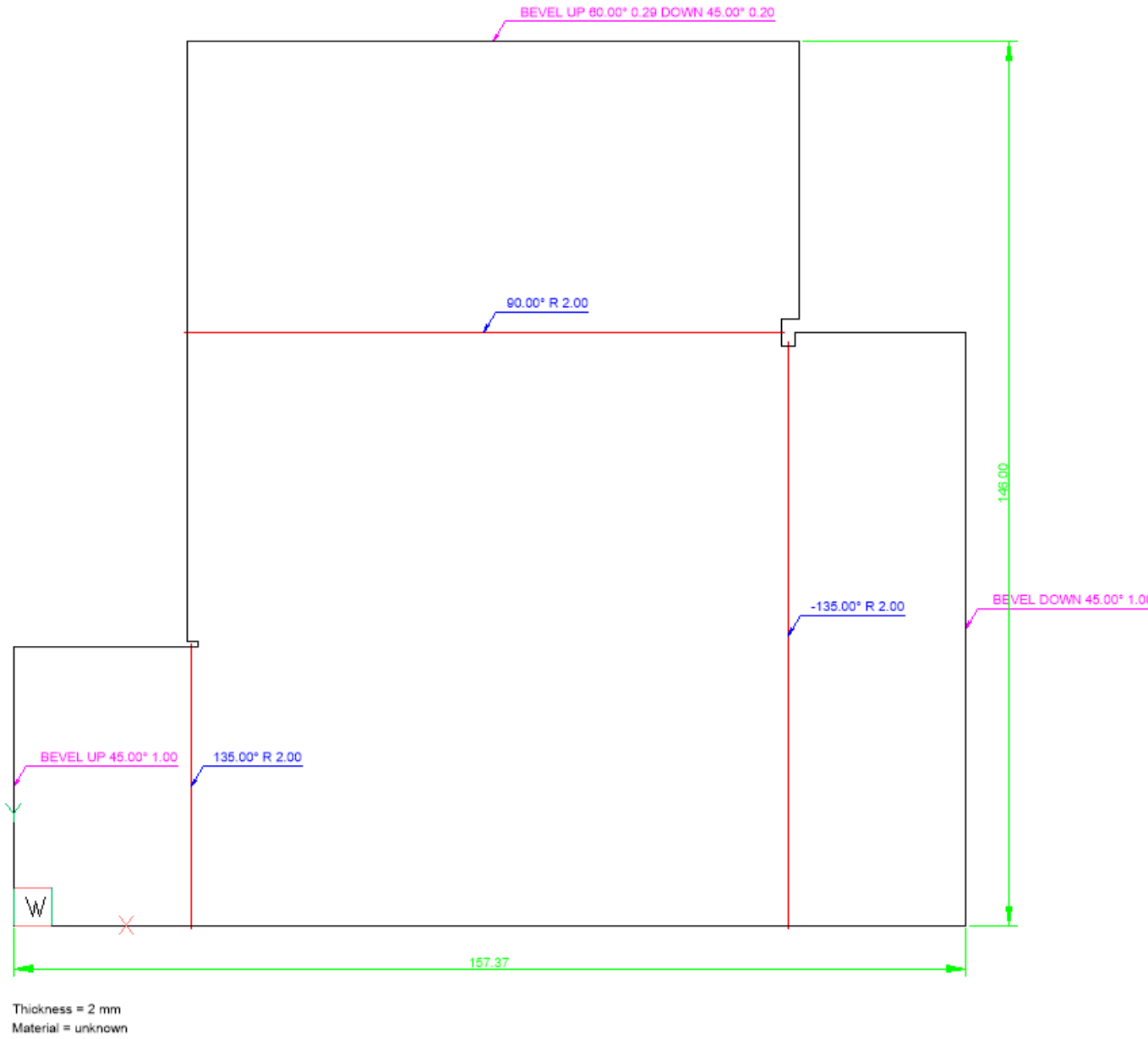
**Mantieni**: non fa nulla con la geometria smussata, risultando in un solido 3D con smussi. Queste facce smussate produrranno probabilmente degli artefatti nei file .DXF 2D.

**Rimuovi**: stesso risultato dell'applicazione di SMELIMINA su tutte le caratteristiche smusso: tutti i tagli vengono riempiti.

**Annotazione**: ogni caratteristica 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.




## 33.17 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.

### 33.17.1 Procedura Generale per Creare una Parte di Lamiera con una Piegatura lofted

1 Avviare il comando SMLOFT.

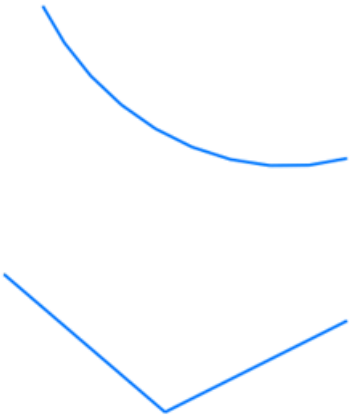
2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Crea Piegatura con Loft** ( ) nella barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sullo strumento **Lamiera Loft** ( ) 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.

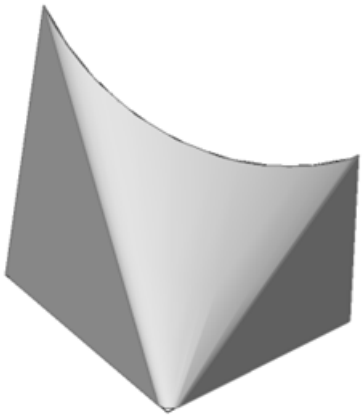


Viene richiesto: Imposta [Raggio dei raccordi/Spessore/piegatura SIngola/Flange con piegature] <Flange con piegature>:

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]:



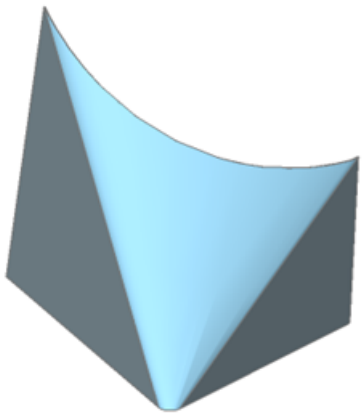



***Nota:***

***Se il campo HKA nella Barra di Stato è attivato, viene visualizzato il widget Assistente Tasti di scelta rapida.***

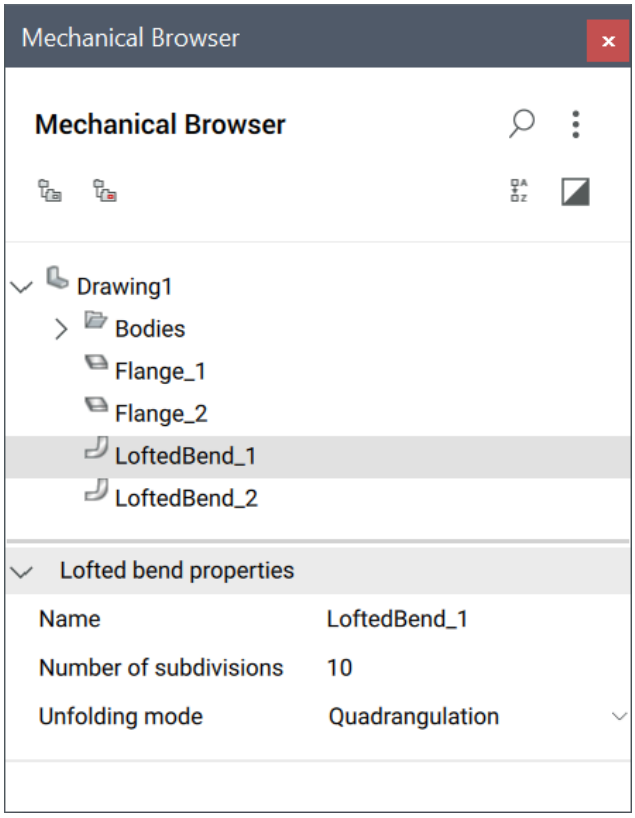
***Premere il tasto CTRL per scegliere la posizione dello spessore della parte in lamiera rispetto ai profili di origine: Ispessire interno, Ispessire entrambi i lati o Ispessire esterno.***

5 Premere **Invio** per creare la parte di lamiera.



Se **FEATURECOLORS** è ON, è possibile distinguere le due flange( ) e la piegatura loft ( ).

Le proprietà della piegatura loft 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 caratteristica di piegatura loft (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 quadri simili a triangoli.

### 33.17.2 Dividere una Piegatura lofted

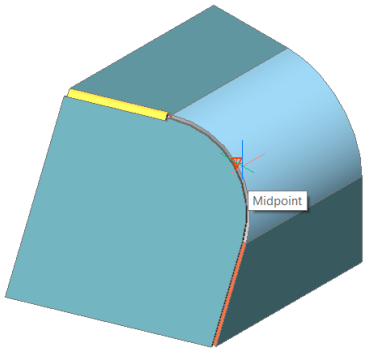
Le piegature con loft possono essere divise lungo una linea sulla superficie loft in un punto arbitrario:

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sullo strumento **Dividi** ( ) sulla scheda **Lamiera** della barra multifunzionale.
   - Scegliere **Dividi** nel menu **Meccanico** > **Lamiera** > **Dividi**.
   - Digitare SMDIVIDI nella Barra dei comandi.

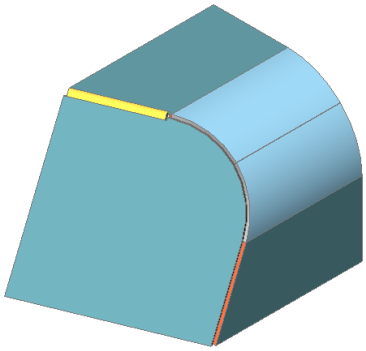
     Viene richiesto: Selezionare linee o spigoli per dividere la flangia o [divisione INtelligente/ disegna una Nuova linea/opzioni di selezione (?)] <disegna una Nuova linea>:

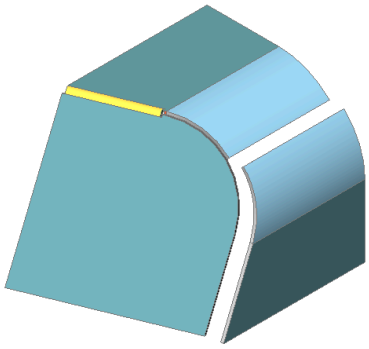
2 Scegliere l'opzione **Disegna una Nuova linea**.

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.





## 33.18 Operazioni con le Funzioni Gole di Scarico e gli Scarichi d'Angolo

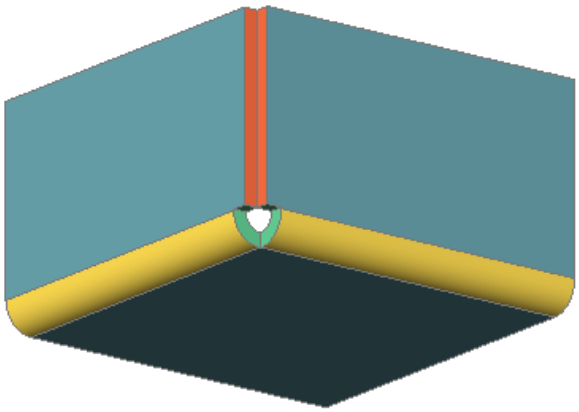
### 33.18.1 Panoramica

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.

### 33.18.2 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.



### 33.18.3 Creazione di Scarichi Mancanti

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sullo strumento **Crea Scarico** ( ) nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione.
- 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 (?)]:

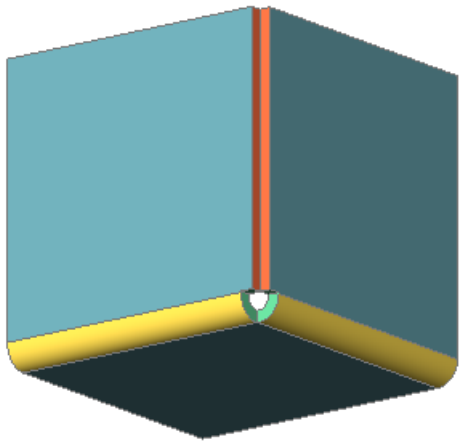
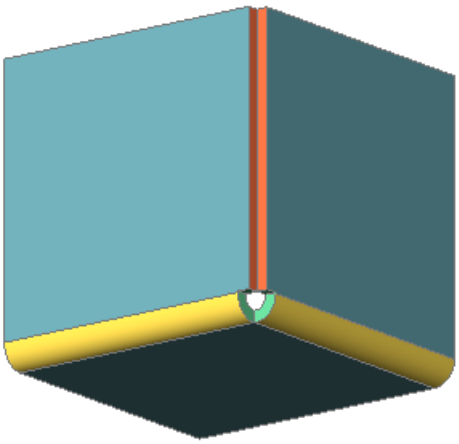
2 Selezionare un elemento.

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**.

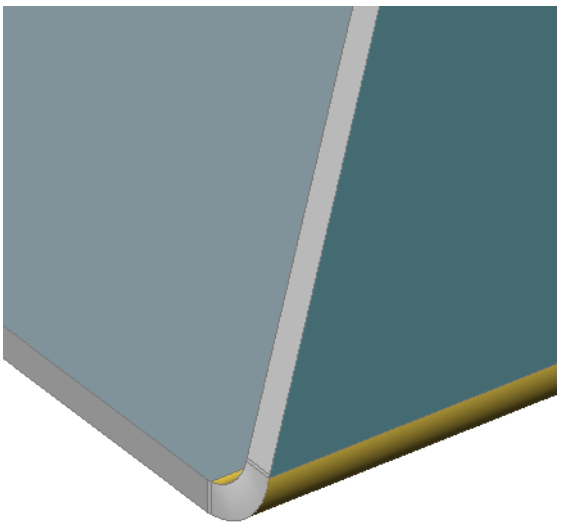
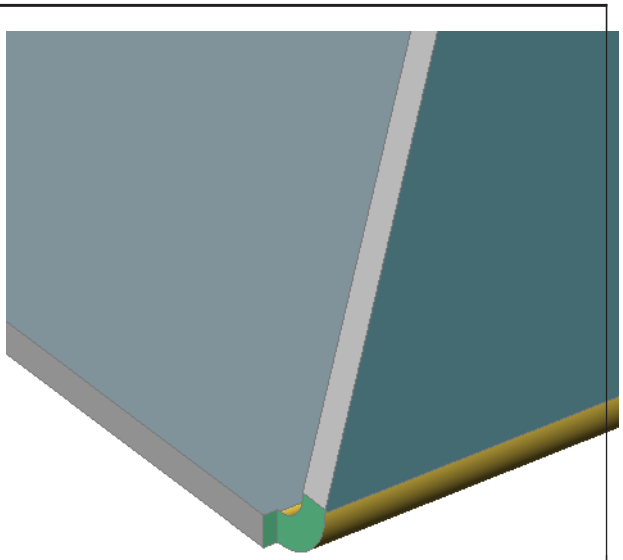
  Lo scarico viene creato.

| | |
|---|---|
|  |  |
| Facce di piegatura selezionate | Scarichi creati |

***Nota:***

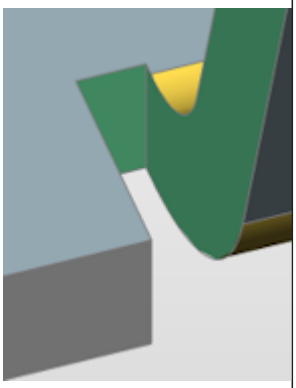
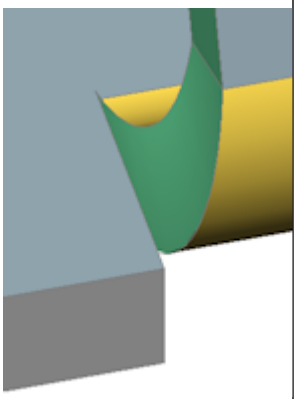
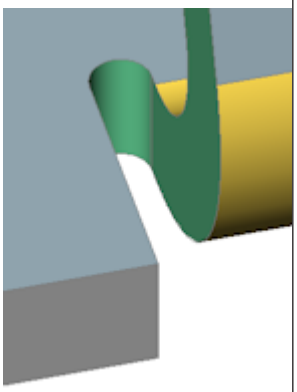
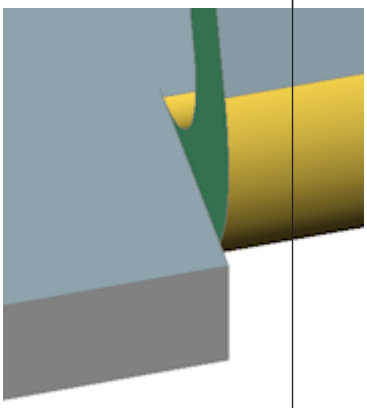
- Gli elementi selezionati possono essere un solido con funzioni di lamiera, una faccia o uno spigolo vivo del solido 3D.
- Per creare uno scarico localmente, è possibile selezionare 1 o 2 spigoli vivi, 1 o 2 piegature o una piegatura ed uno spigolo vivo.
- Se viene selezionato un solido 3D il comando 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 una gola di 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. |

### 33.18.4 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 lo 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 su uno strumento sulla barra degli strumenti **SM Scarico**: **Commuta a Scarico Rettangolare** (), **Commuta a Scarico Uniforme** (), **Commuta a Scarico Circolare** () o **Commuta a Scarico Separazione** ().
   - 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.

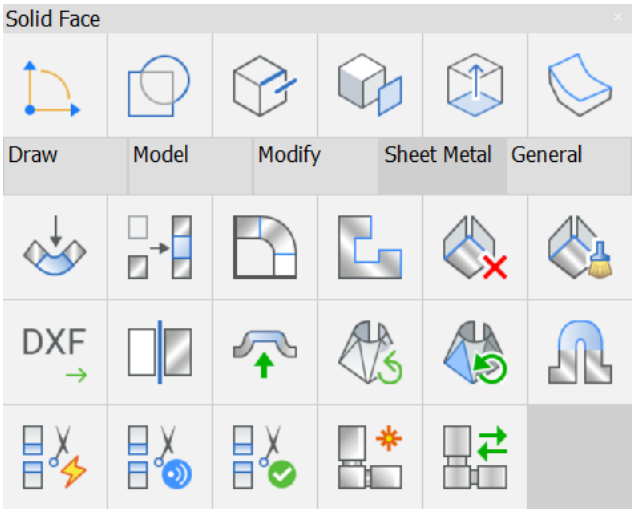
3 Se il comando è stato chiamato dalla barra multifunzione, il comando ripete la richiesta principale fino a quando non si preme il tasto **ESC** per interromperlo.

**Utilizzare il Quad**

1 Passare il mouse sopra la flangia o piegatura vicina oppure una faccia della gola di scarico.

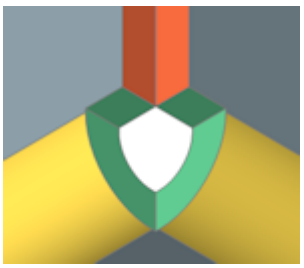
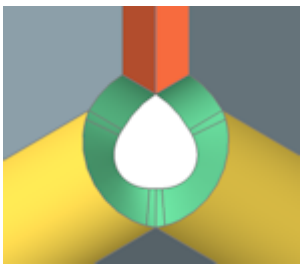
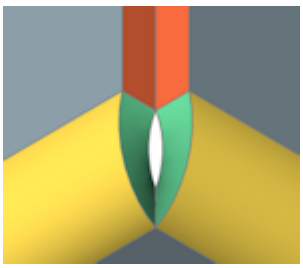
  Se l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema **SELECTIONMODES** è selezionata, la flangia o la faccia si evidenzia; altrimenti premere il tasto **CTRL** fino a quando la faccia non si evidenzia.

2 Selezionare il tipo di scarico desiderato nella scheda **Lamiera** nel menu **Quad**.




### 33.18.5 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.

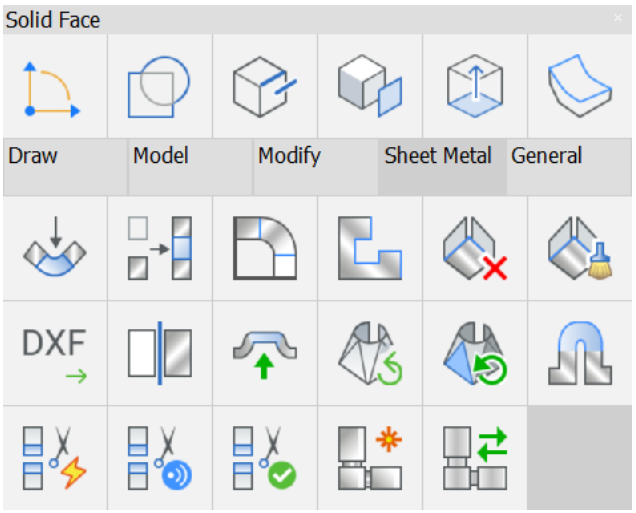
3 Se il comando è stato chiamato dalla barra multifunzione, il comando ripete la richiesta principale fino a quando non si preme il tasto **ESC** per interromperlo.

**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**.




## 33.19 Lavorare con le funzioni forma e cordone

### 33.19.1 Panoramica

Le funzioni forma e cordone vengono create da uno strumento di formatura. Le funzioni cordone 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 cordone. 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 e cordone nella geometria importata. |
| | 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 associative di forma Cordone su parti in lamiera a partire da un profilo 2D. La caratteristica viene aggiornata automaticamente quando il profilo di definizione viene modificato. |

| Icona | Comando | Descrizione |
|---|---|---|
| | BMINSER | Inserisce un componente meccanico esistente o una funzione forma di lamiera nel disegno corrente. |
| | SMSELEZIONA | Seleziona caratteristiche forma comparabili. Il comando funziona in 2 modalità:<br>• **Simili**: caratteristiche che hanno lo stesso insieme di facce, ma eventualmente dimensioni diverse.<br>• **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.

### 33.19.2 Inserimento di una funzione forma

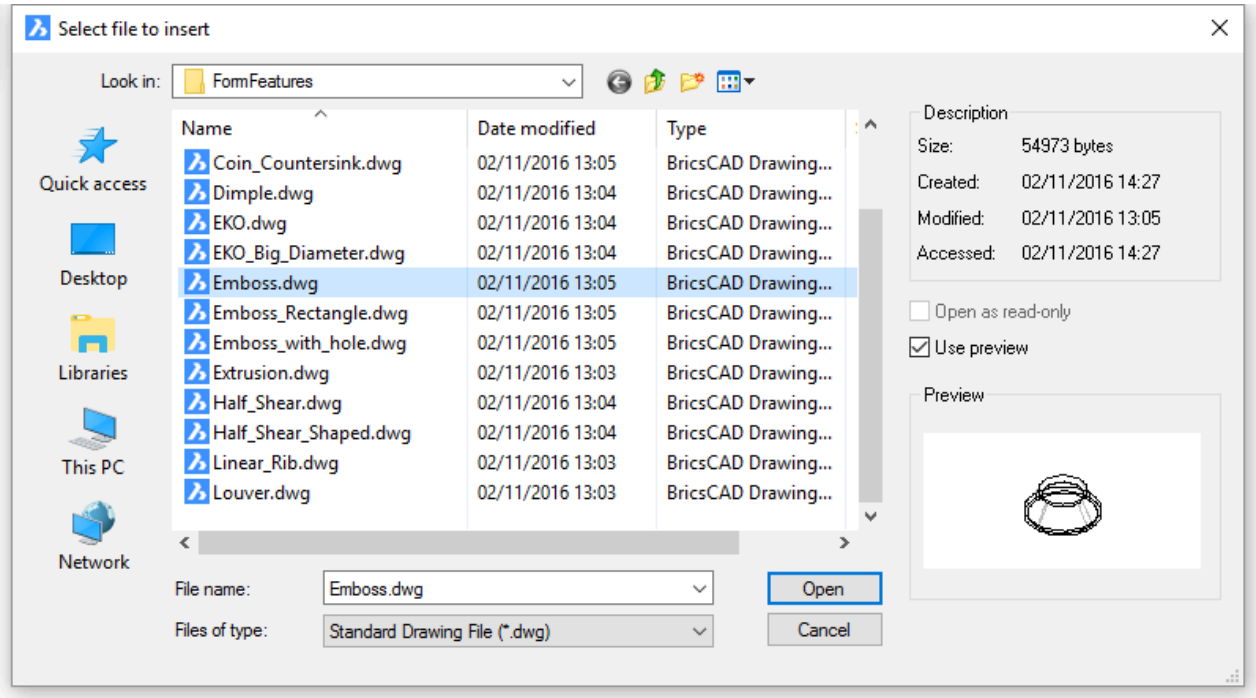
Le funzioni forma vengono aggiunte a una parte in lamiera mediante l'inserimento nelle flange esistenti. Le funzioni forma possono essere inserite mediante il comando BMINSER o trascinandole dalla scheda **Funzioni Forma** del pannello **Libreria**.

1 Assicurati che le **Quote Dinamiche** (DYN) e l'**UCS Dinamico** (UCSD) siano attivi.

2 Eseguire una delle seguenti operazioni:

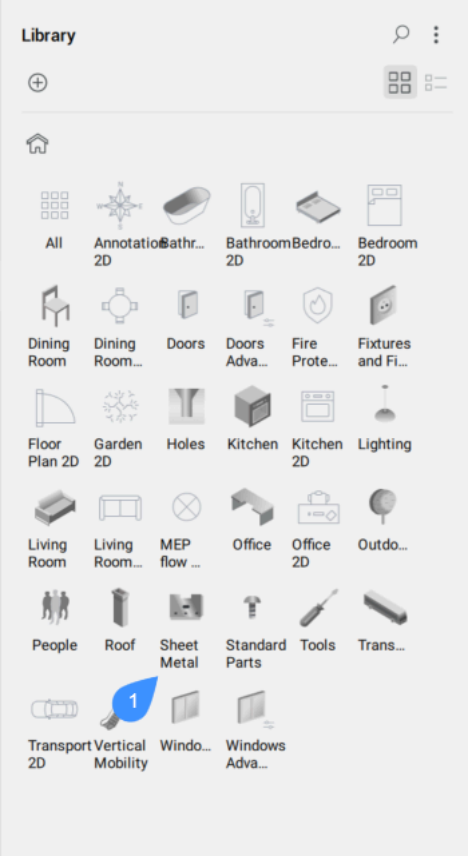
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Inserisci Funzione Forma** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante dello strumento **Inserisci Funzione Forma** ( ) sulla barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Inserisci Caratteristica Forma** nel menu **Lamiera**.
- Digitare 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*:

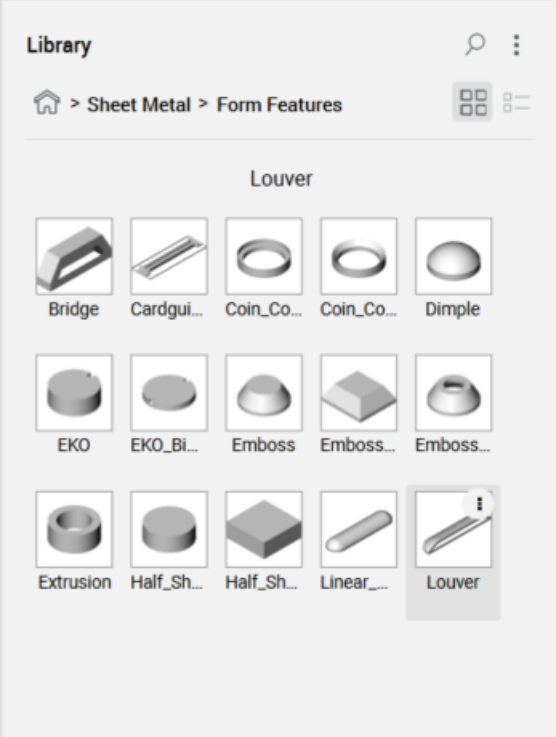



Selezionare la funzione forma desiderata, quindi fare doppio clic sulla funzione o cliccare su **Apri**.

- Selezionare la funzione forma dalla scheda Funzione Forma del pannello **Libreria**:



- Selezionare la funzione del modulo nella scheda **Funzioni forma** del pannello **Libreria**:




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**: modifica i parametri dell'elemento selezionato.
- **Ruota**: definisce l'angolo di rotazione del componente.
- **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 funzione forma nella faccia opposta della flangia.
- **Multiplo**: inserisce più elementi dello stesso componente o creare una serie.

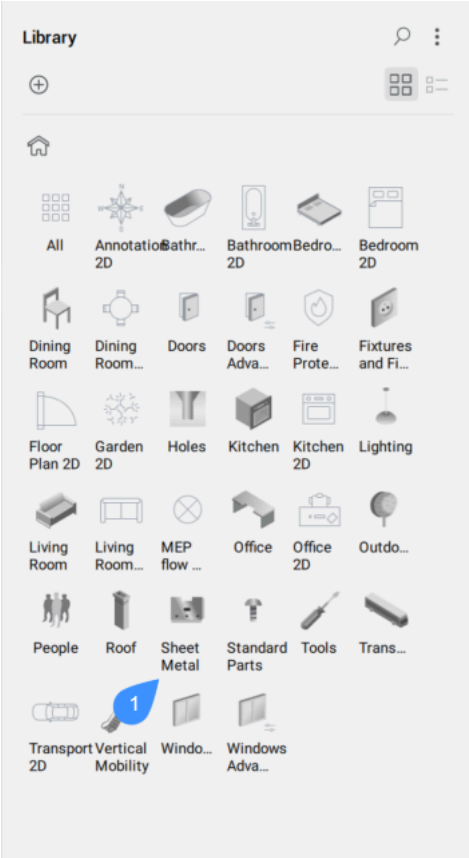
5 Per inserire una funzione forma, effettuare una delle seguenti operazioni:

- 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**.




### 33.19.3 Modificare i parametri di una funzione forma della libreria

Le caratteristiche 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 caratteristica forma sono denominati rispettivamente L, W, H e R. Lo spessore della caratteristica 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**

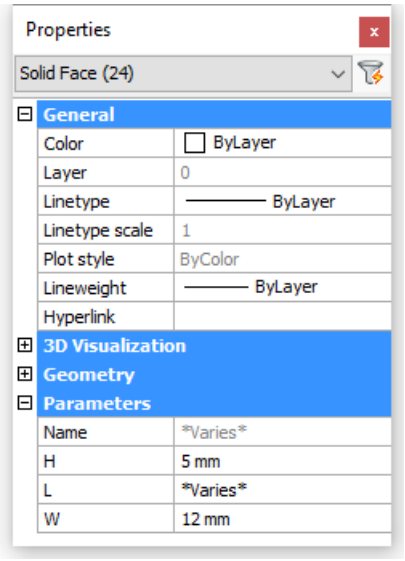
- Selezionare l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES, quindi cliccare sulle funzioni forma nel modello.

- 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 caratteristiche forma diverse, che potrebbero complicare operazioni come l'eliminazione o la sostituzione, specialmente se deve essere elaborata solo una selezione di caratteristiche, che soddisfano determinate condizioni. Per selezionare più facilmente le caratteristiche forma, il comando SMSELEZIONA consente di selezionare caratteristiche forma identiche o simili ad una caratteristica indicata.

**Modificare i parametri** nel pannello **Proprietà**.

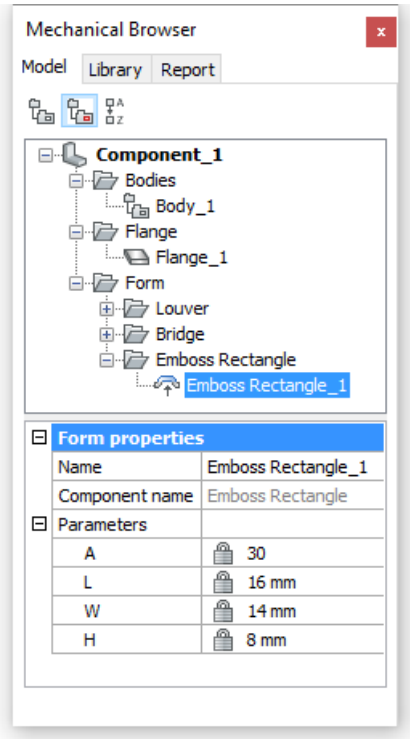
1 Selezionare le funzioni forma.

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.

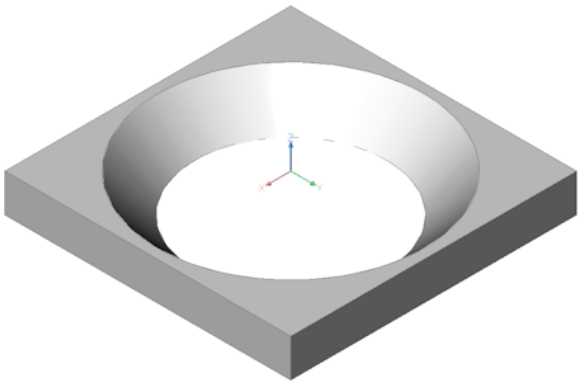



2 Selezionare un parametro nel pannello inferiore del pannello **Navigatore Meccanico** e digitare un nuovo valore.

### 33.19.4 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 ( ).

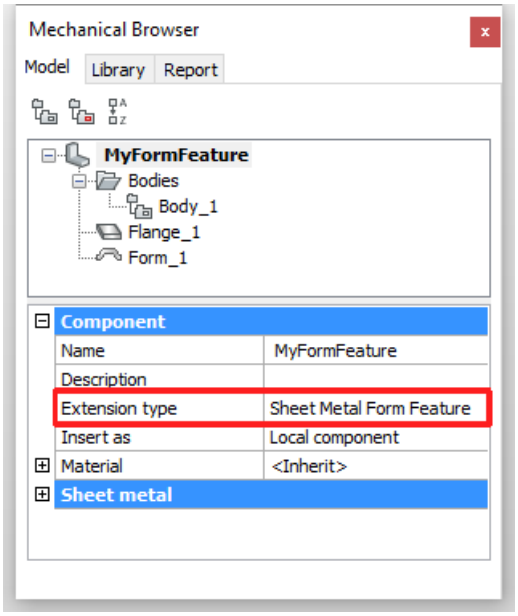
Viene richiesto: Nome per componente meccanico o [creazione di componenti Legacy] <Componente_1>:

6 Digitare un nome per la funzione forma.

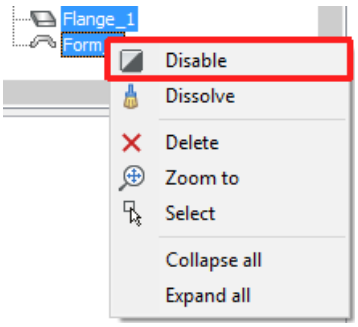
Viene richiesto: Selezionare blocchi, solidi e riferimenti esterni da convertire in componenti o [Sì - per convertire tutti/Blocchi - per convertire i blocchi/No - per saltare la conversione/opzioni di selezione (?)] :

7 Selezionare **No**.

8 Nel campo **Tipo estensione** in **Navigatore Meccanico**, selezionare **Funzione di Forma Lamiera**.



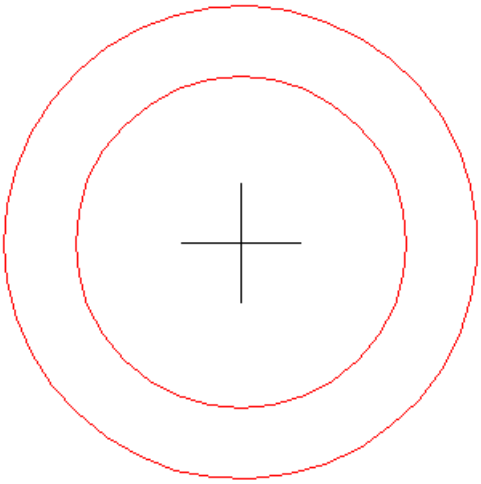

9 Selezionare le funzioni Flangia_1 e Forma_1 nel nodo **Corpi**, quindi cliccare con il tasto destro e selezionare **Disattiva** nel menu contestuale.




10 Creare 2 nuovi layer: UNFOLD_SYMBOL_UP e UNFOLD_SYMBOL_DOWN.

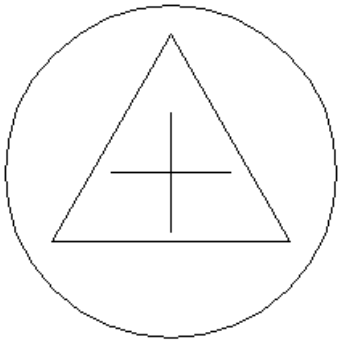
11 **Spegnere** il layer 0 e UNFOLD_SYMBOL_DOWN e impostare il layer UNFOLD_SYMBOL_UP come **Corrente**.

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.

### 33.19.5 Creare una funzione forma parametrica personalizzata

Ora parametrizzeremo lafunzione forma personalizzata che abbiamo creato con la precedente procedura.

Sono necessari 2 parametri:

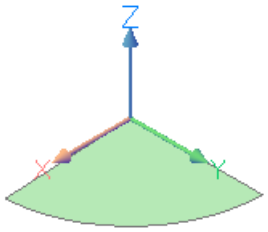
- **D** per il diametro dello spigolo maggiore del foro conico.
- **A** per l'angolo della faccia del foro conico.

Nella Lamiera, il parametro predefinito **_SM_THICKNESS** controlla lo spessore della parte in lamiera.

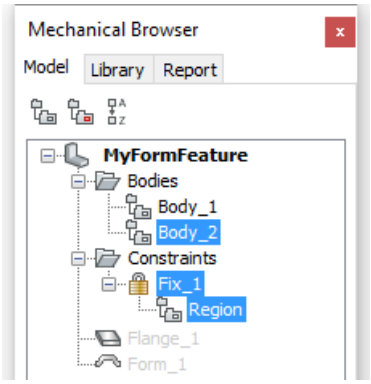
1 Creare un corpo ausiliario da vincolare su un nuovo layer CONSTRUCTION.

Rendere corrente questo layer e disattivare tutti gli altri layer.

2 Creare una **Regione** sul layer CONSTRUCTION nel piano XY del WCS.

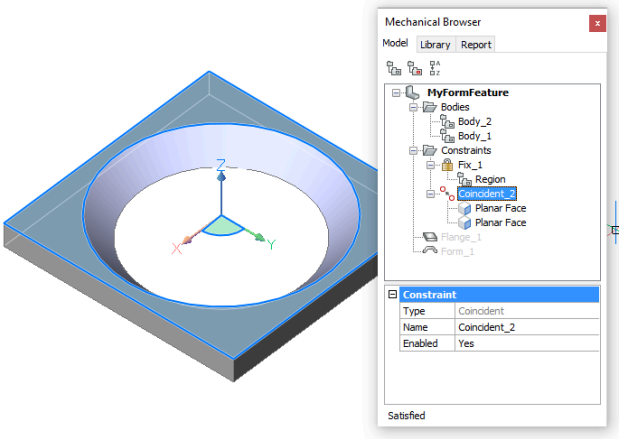



3 Applicare un vincolo DMFISSO3D ( ) alla regione.




4 **Accendere** il layer 0.

5 Applicare un vincolo DMCOINCIDENTE3D ( ) tra la faccia della regione e la faccia superiore della flangia.

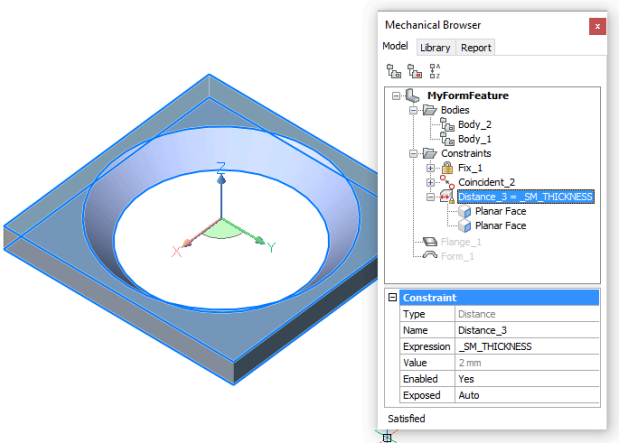



6 Applicare un vincolo DMDISTANZA3D ( ) tra le facce superiore e inferiore della flangia.

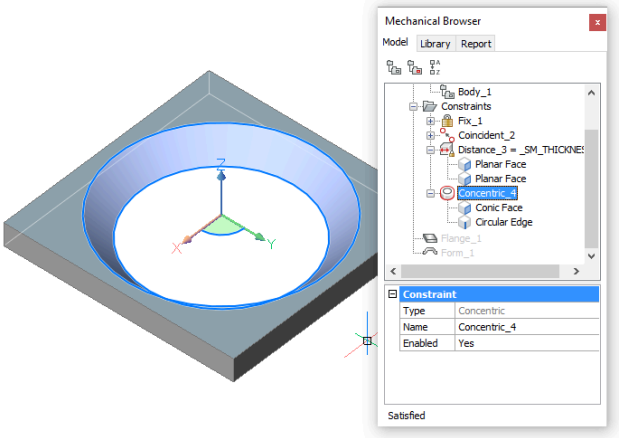
Selezionare innanzitutto la parte superiore della faccia, quindi premere il tasto Tab per selezionare la parte inferiore della faccia.

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.

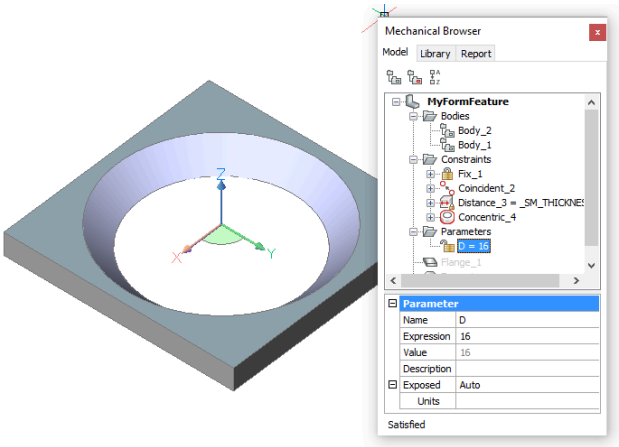



9 Nel **Navigatore Meccanico**, cliccare il pulsante destro del mouse sul nome della funzioni e scegliere **Aggiungi nuovo parametro** dal menu contestuale.

Rinominare il nuovo parametro in **D**.

Selezionare mm per il campo **Unità**.

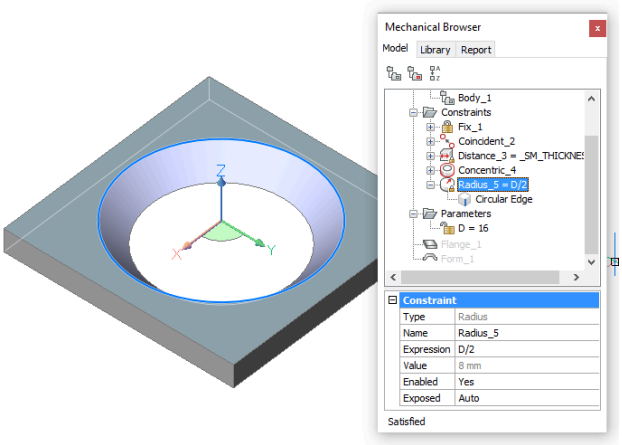
Digitare 16 nel campo **Espressione**.



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:

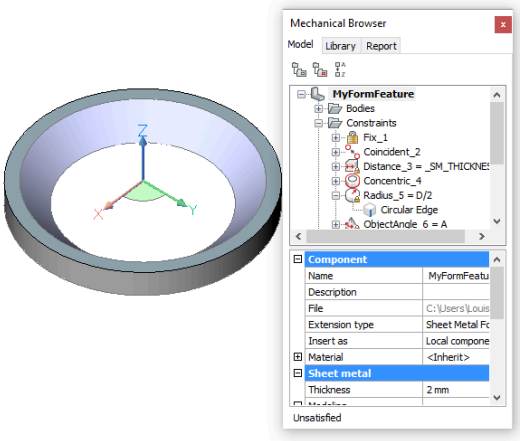
- Avviare il comando DMANGOLO3D ( ). Scegliere l'opzione **vincolo Angolo del Cono**, quindi selezionare la faccia conica.
- Passare con il mouse sopra la faccia conica, quindi selezionare **Vincolo Angolo del Cono** ( ) nel gruppo di comandi **Vincoli** nel **Quad**.

Accettare il valore predefinito.

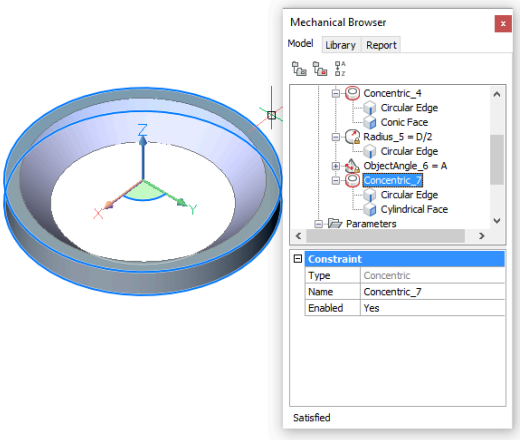
14 Digitare A nel campo **Espressione** del vincolo AngoloPiano_6.

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.



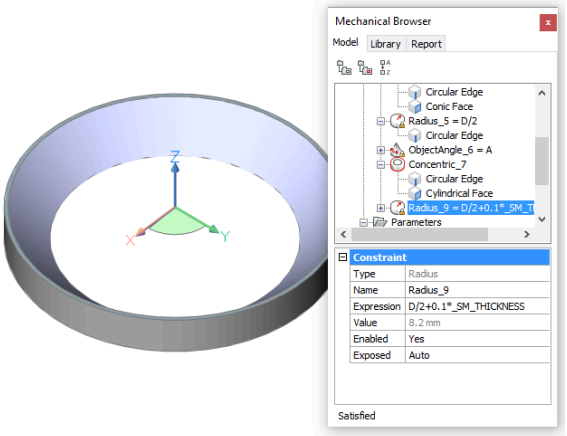

16 Applicare il vincolo DMCONCENTRICO3D ( ) tra lo spigolo circolare della regione e la faccia cilindrica.



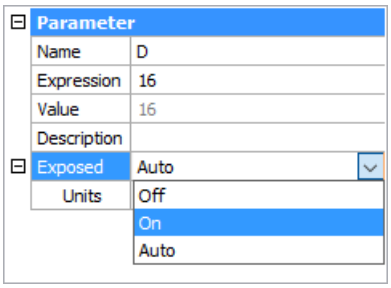

17 Applicare il vincolo DMRAGGI3D ( ) alla faccia cilindrica.

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.

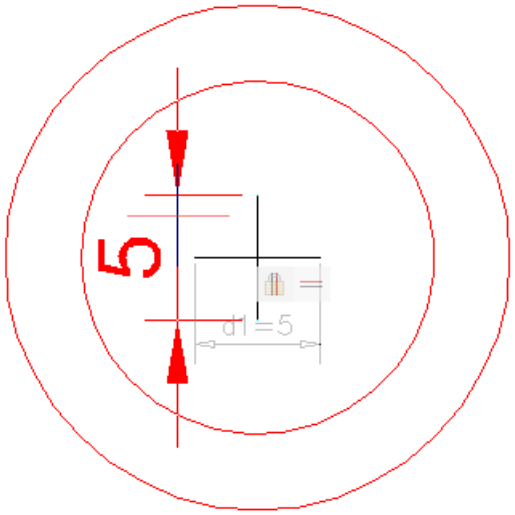
21 Applicare un vincolo VGFISSO ( ) ad entrambe le linee che indicano il centro dei cerchi.

22 Applicare il vincolo VGORIZZONTALE ( ) alla linea centrale orizzontale.

23 Applicare il vincolo VGVERTICALE ( ) alla linea centrale verticale.

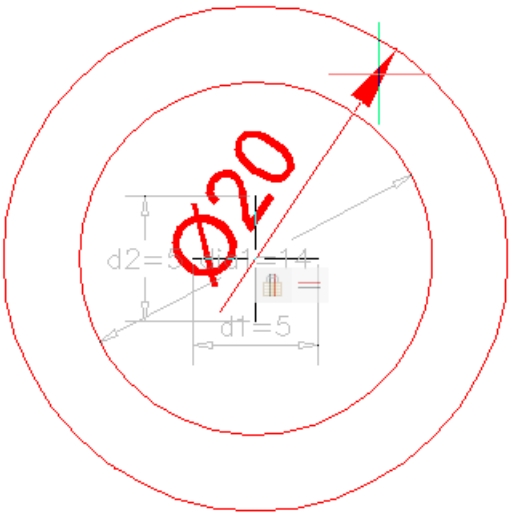
24 Applicare il vincolo VGCONCENTRICO ( ) tra i 2 cerchi.

25 Applicare il vincolo VDLINEARE ( ) tra i punti finali delle linee centrali. Accettare il valore predefinito.



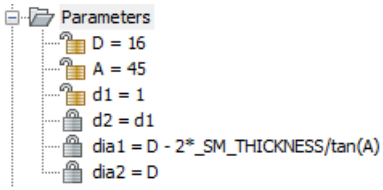

26 Applicare il vincolo VDDIAMETRICO ( ) a entrambi i cerchi.

Accettare il valore predefinito per dia1 (=cerchio interno) e dia2 (=cerchio esterno).

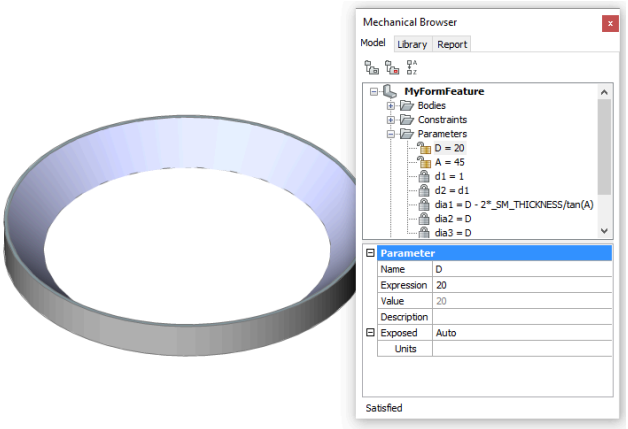



27 Regolare i campi di **Espressione** dei vincoli 2D come segue:

- d1 = 1
- d2 = d1
- dia 1 = D - 2*_SM_THICKNESS/tan(A)
- dia 2 = D

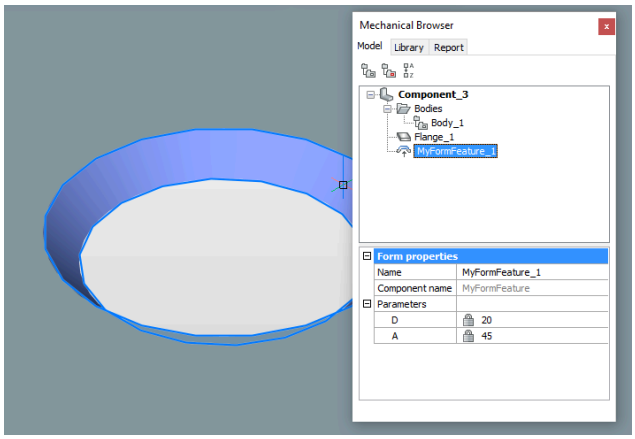



28 **Disattivare** la visualizzazione di tutti i layer, tranne il layer 0, e salvare il file.




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.

### 33.19.6 Creazione di una funzione cordone

Le funzioni cordone 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**.

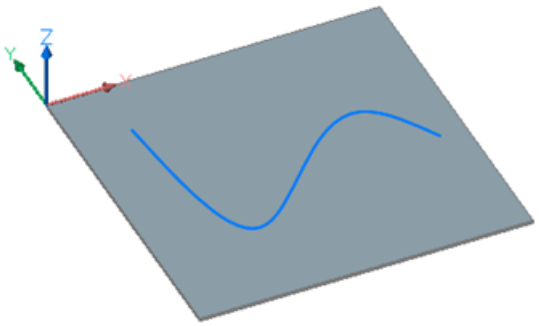
  Viene richiesto: Selezionare faccia della flangia:

2 Selezionare la faccia della flangia.

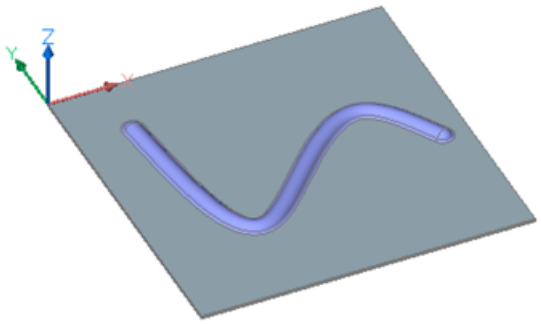
3 Viene richiesto: Selezionare curva di controllo [raggio del Profilo/raggio di raccordo Circolare/opzioni di selezione (?)]:

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 una funzione cordone:




### 33.19.7 Modificare una funzione cordone

Per modificare una funzione di cordone:

- 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 cordone, premere il tasto TAB per selezionare entità oscurate o selezionare la curva nel pannello **Struttura**.

2 Modifica della curva mediante le grip.

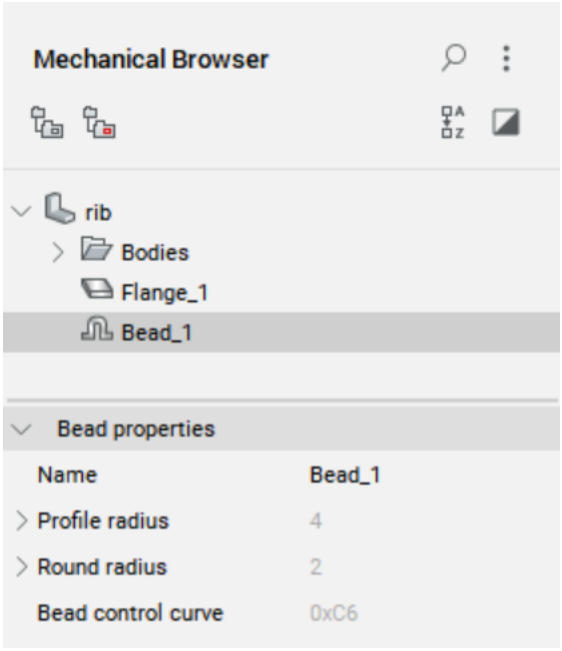
3 La funzione cordone viene aggiornata in base ai cambiamenti della curva.

**Modificare le proprietà nel Navigatore Meccanico**

1 Selezionare la funzione cordone nel **Navigatore Meccanico**.

La funzione cordone viene evidenziata nel modello.

2 Selezionare la proprietà nella griglia **Proprietà Nervatura**.




3 Digitare un valore.

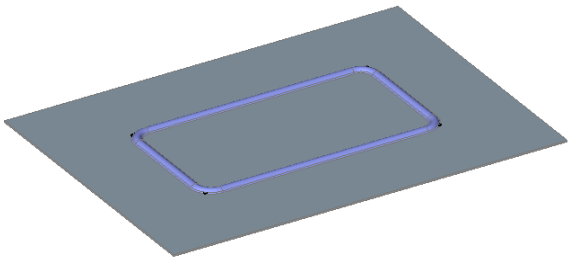
4 La funzione cordone selezionata viene aggiornata.

### 33.19.8 Comprendere la differenza tra le curve di controllo e di traiettoria

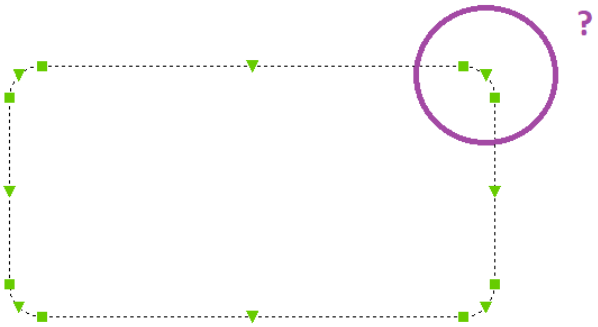
Quando creiamo una caratteristica cordone rettangolare, disegniamo prima un rettangolo che viene poi utilizzato per creare una caratteristica cordone mediante il comando SMCORDONE. Quando questa curva di controllo viene modificata mediante i grips, la caratteristica cordone viene aggiornata di conseguenza.



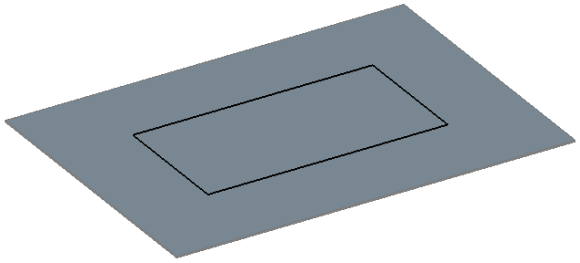
Dal punto di vista della produzione, la curva di controllo rettangolare è sostituita da una curva di traiettoria raccordata, in base ai limiti fisici dello strumento ruota:



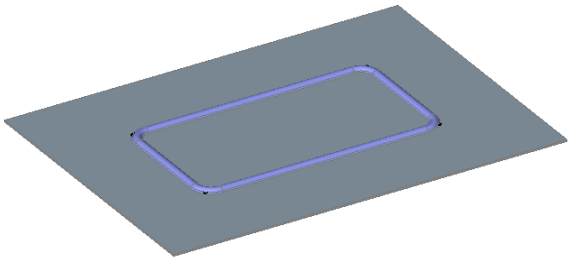
La curva traiettoria, comunque corretta, è difficile da manipolare, ad esempio quando si desidera spostare un angolo.



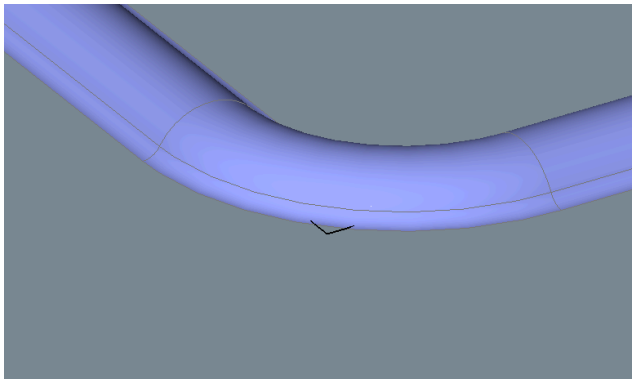

Nella fase di progettazione utilizziamo la **Curva di Controllo**:



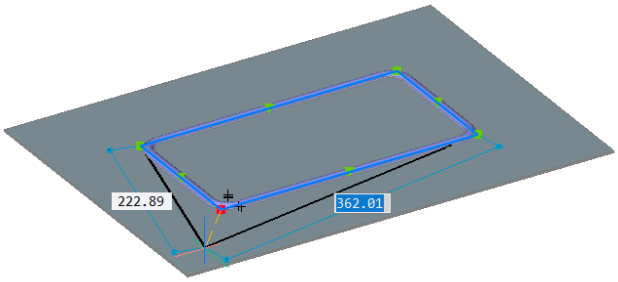
Durante la creazione della funzione cordone, SMCORDONE aggiunge i raccordi in base al valore del parametro **Raggio di raccordo del cordone** nel **Navigatore Meccanico**. Questo parametro non è controllato dalla singola funzione, in quanto si riferisce alle proprietà dello strumento fisico:



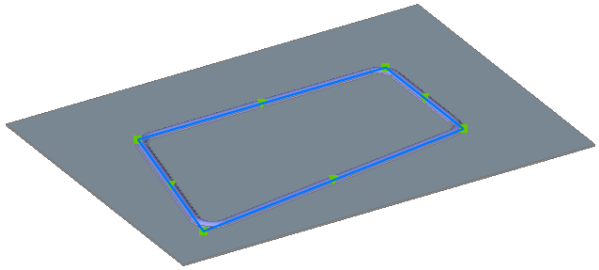
Quando si esegue uno zoom ravvicinato, si nota la differenza tra la geometria 3D della funzione cordone e la curva di controllo:



Quando la Polilinea è in fase di modifica con grip...

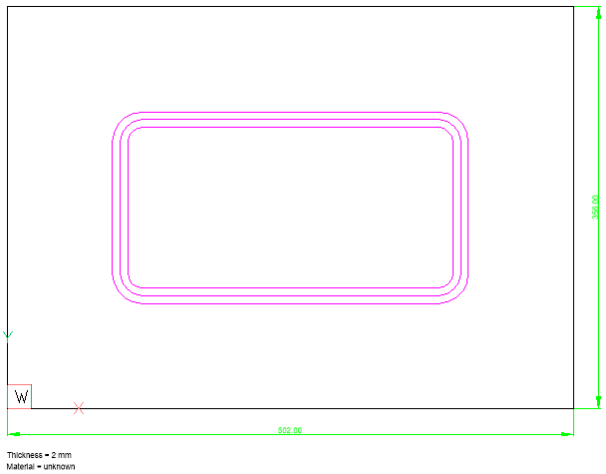



... la funzione cordone viene regolata di conseguenza:



Questo illustra l'associatività tra la curva 2D e la caratteristica cordone 3D. Il riconoscimento delle caratteristiche cordone 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**:

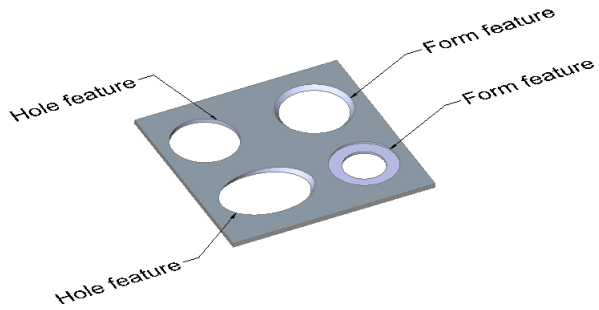



## 33.20 Lavorare con le Funzioni Foro

### 33.20.1 Panoramica

Le funzioni foro sono una versione semplificata delle Funzioni Forma. Nell'immagine qui sotto è possibile vedere 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 attiva.

Con le funzioni foro sono consentite le seguenti operazioni di base:

- SMELIMINA, SMDISSOLVI, disabilita e SMSELEZIONA utilizzando i comandi o nel **Navigatore Meccanico per la Lamiera**.
- **Modalità Caratteristica Forma** nel comando SMSPIEGAMENTO, inclusa la modalità **Simbolo**.
- Associare la tua geometria 2D in un layout spiegato.

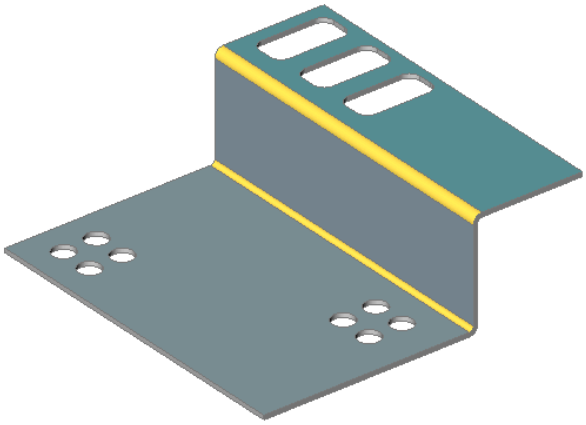
- Le funzioni foro sono mantenute dal comando SMRIPARA. Le facce dei fori semplici diventano ortogonali. Una funzione foro della stessa geometria non è influenzata dal comando SMRIPARA.

### 33.20.2 Riconoscimento delle Serie di Funzioni Foro

Quando esistono funzioni foro in un corpo, il comando SMPARAMETRIZZA rileva 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* (comando IMPOSTAZIONI), andare su **Lamiera** > **Comandi**.

2 Per **SmConverti**, selezionare l'opzione **Riconosci fori**.

3 Per **SmParametrizza** selezionare le opzioni **Converti i fori in serie** e **Parametrizza fori**.

4 Eseguire il comando SMCONVERTI.

5 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Converti in Lamiera** ( ) nella barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante **Converti in Lamiera** ( ) sulla barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Converti in Lamiera** nel menu **Lamiera**.

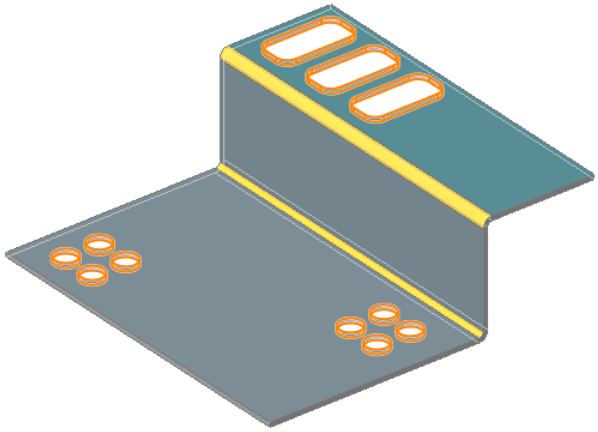
  Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o facce o [Modello intero/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

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 pezzo 3D solido in lamiera.

8 le 11 caratteristiche foro vengono riconosciute sulla parte.



9 Eseguire il comando SMPARAMETRIZZA.

10 Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul pulsante **Parametrizza** ( ) nella barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante **Parametrizza** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Parametrizza** nel menu **Lamiera**.

  Viene richiesto: Selezionare solidi 3D da parametrizzare o [intero Modello/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

11 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

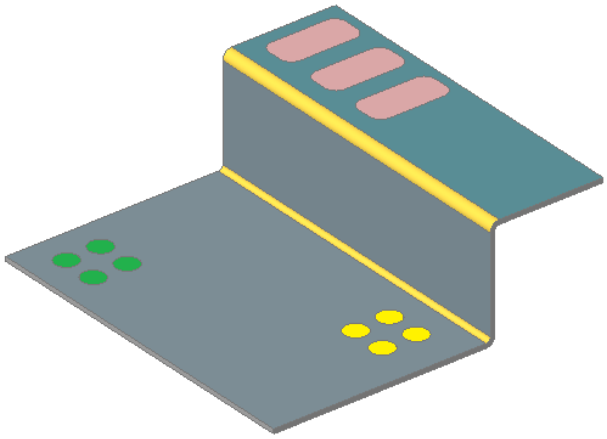
Serie rettangolare creata 3x1 basandosi sulla caratteristica Hole_9

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 scongelare temporaneamente il layer **BC_SUBTRACT**.

Nell'immagine sottostante le serie sono state colorate manualmente.

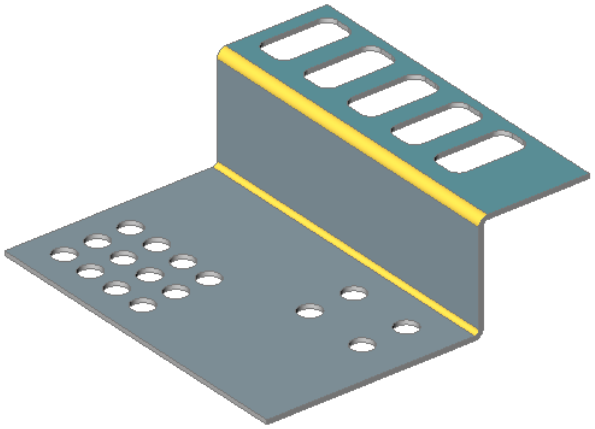


***Nota:*** Le serie verdi e gialle non sono state unificate. Altrimenti la serie avrebbe dei fori mancanti.

12 Modificare le **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.



## 33.21 Convertire in Lamiera e Riparare

Utilizzo dei comandi SMCONVERTI e SMRIPARA.

### 33.21.1 Convertire la geometria 3D in una valida parte di Lamiera

Una parte in lamiera può essere realizzata da qualsiasi geometria solida 3D, sia che sia creata in BricsCAD o importata da un altro sistema CAD. Tuttavia, la geometria potrebbe non essere un modello di lamiera valido: potrebbero mancare piegature e scarichi oppure potrebbero essere presenti facce dello spessore

non ortogonali alle facce della flangia. BricsCAD La lamiera contiene un gruppo di attrezzi dedicato per convertire tale geometria in una parte valida in lamiera e aggiungere tutte le funzioni mancanti.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

1
- Cliccare sul pulsante **Converti in Lamiera** () nella barra degli strumenti **Lamiera**.
- Cliccare sul pulsante dello 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>:

2 Selezionare il solido 3D da convertire.

3 Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o facce o [Modello intero/opzioni di selezione (?)] <Intero modello>:

4 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 in 2D od esportati nei formati di file DXF o OSM per l'elaborazione in un sistema CAM.

***In alcuni casi potrebbe essere necessario riparare i corpi convertiti prima di spiegarli o esportarli:***

- Creare gli scarichi mancanti: comando SMCREASCARICO.
- Convertire gli spigoli vivi in piegature o giunzioni: comandi SMCREAPIEGA e SMCREAGIUNZIONE.
- Dividere flange e piegature con lofted: comando SMDIVIDI.
- Riparare i corpi in lamiera: comando SMRIPARA.

### 33.21.2 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 dello spessore, che non sono perpendicolari alle facce della flangia o della piegatura.
- Le piegature lofted non sono tangenti alle flange o 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 di modellazione.
- Eseguire il comando SMRIPARA.

### 33.21.3 Riparare un corpo di Lamiera

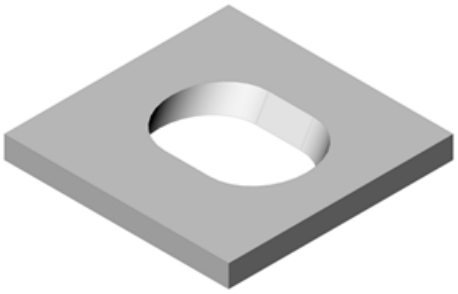
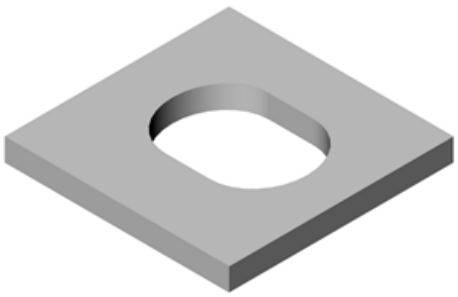
I corpi in lamiera con facce dello spessore che non sono perpendicolari alle facce della flangia o della piegatura non possono essere prodotti correttamente utilizzando gli strumenti tradizionali.

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

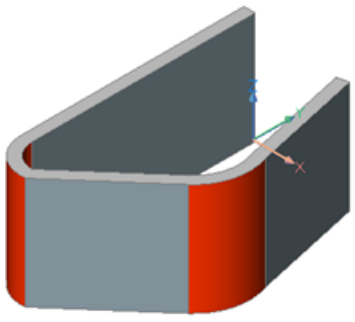
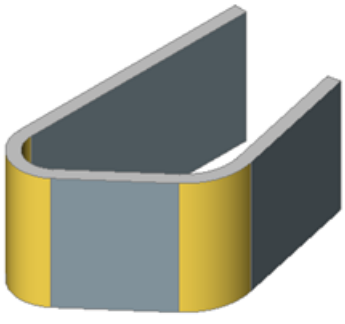
1
- Cliccare sullo strumento **Ripara Lamiera** ( ) sul pannello Ripara della scheda della barra multifunzione Lamiera.
- Cliccare su **Ripara Lamiera** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Scegliere **Ripara Lamiera** nel menu **Lamiera**.
- Digitare SMRIPARA nella Barra dei comandi.

  Viene richiesto: Selezionare faccia di una flangia o faccia della piegatura lofted da riparare o [passare sulla riparazione Locale/Scansione per dati persi/opzioni di selezione (?)]:

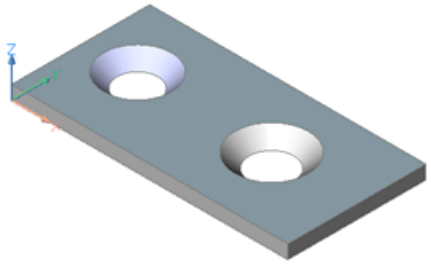
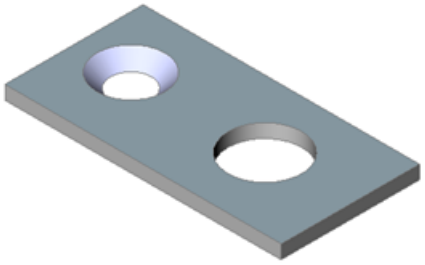
2 Selezionare la faccia da riparare.

| | |
|---|---|
|  |  |
| 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. |

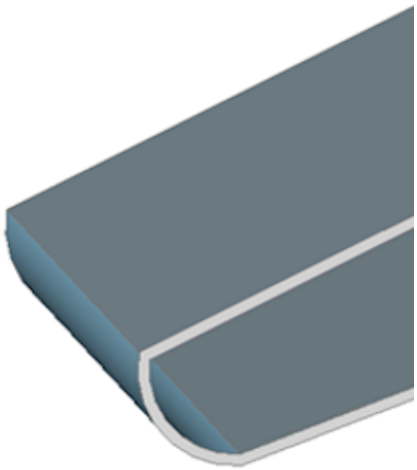
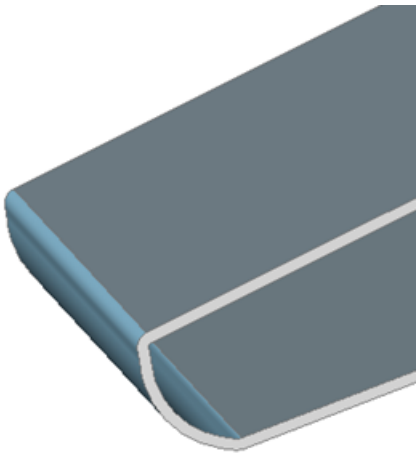
### 33.21.4 Riparare un corpo in Lamiera con piegature lofted

1 Eseguire una delle seguenti operazioni:

1
- 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 lofted da riparare o [passare sulla riparazione Locale/Scansione per dati persi/opzioni di selezione (?)]:

2 Selezionare una faccia di flangia o di piegatura lofted. 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 variabile di sistema SMREPAIRLOFTEDBENDMERGE è Attiva, le piegature lofted adiacenti con connessione tangenziale vengono unite a una singola piegatura lofted.

## 33.22 Spiegamento delle Parti in Lamiera ed Esportazione in CAM

### 33.22.1 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.

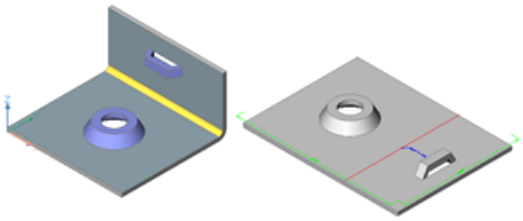
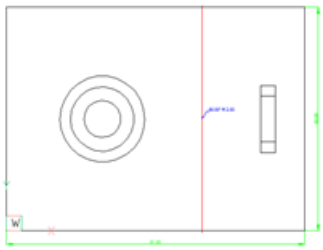
### 33.22.2 Spiegamento di un corpo in lamiera

Il comando SMSPIEGAMENTO esegue lo spiegamento in 2D delle parti della 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.

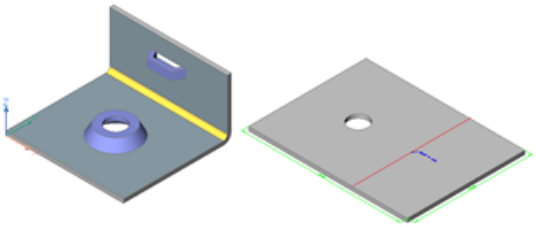
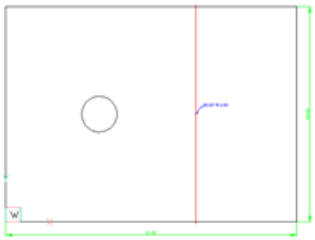
Le caratteristiche forma vengono spiegate in base all'impostazione **Modalità spiegamento della caratteristica forma** nel **Navigatore Meccanico**.

Le opzioni sono:

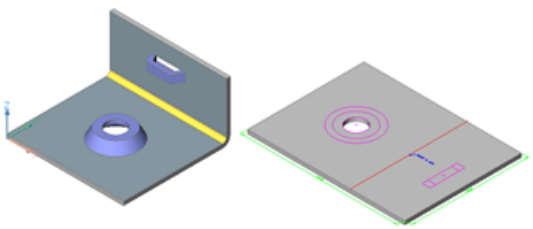
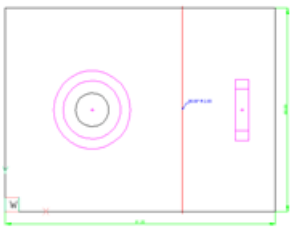
- **Mantieni** (0): consente di mantenere la geometria delle caratteristiche di forma sulla rappresentazione sviluppata in 2D

| Modello 3D e corpo spiegato | 2D |
| --- | --- |
|  |  |

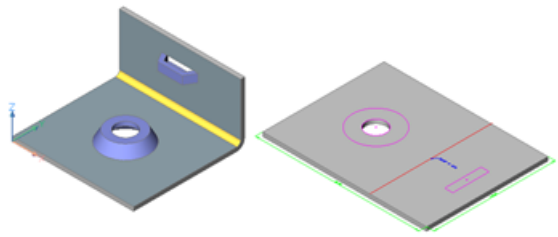
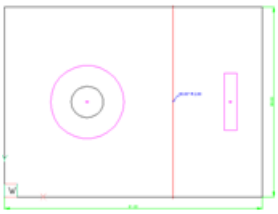
- **Rimuovi** (1): rimuove la geometria della caratteristica di forma dalla rappresentazione sviluppata in 2D.

| Modello 3D e corpo spiegato | 2D |
| --- | --- |
|  |  |

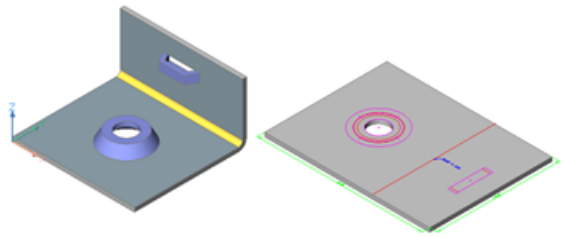
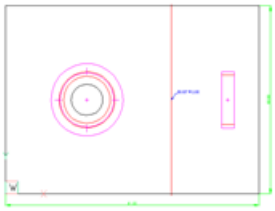
- **Proietta** (2): genera un simbolo di caratteristica di forma proiettando gli spigoli delle caratteristiche di forma sul piano della flangia

| Modello 3D e corpo spiegato | 2D |
| --- | --- |
|  |  |

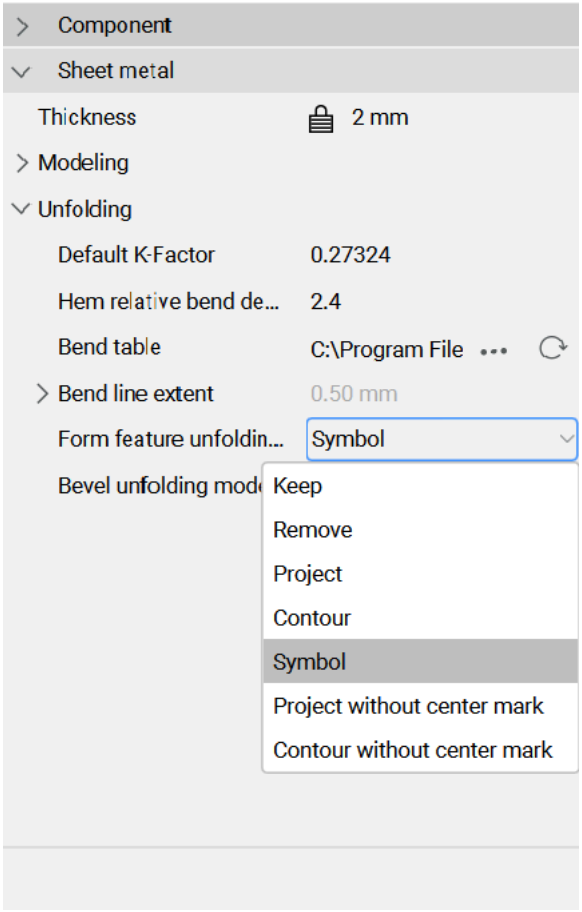
- **Contorno** (3): genera un simbolo di caratteristica di forma proiettando un contorno esterno ed i fori della caratteristica di forma sul piano della flangia

| Modello 3D e corpo spiegato | 2D |
| --- | --- |
|  |  |

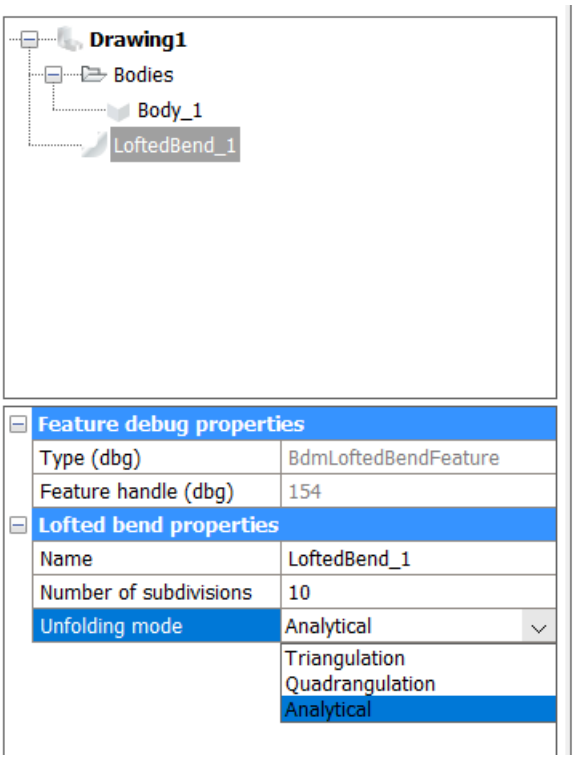
- **Simbolo** (4): crea il simbolo 2D sul layer **UNFOLD_SYMBOL_UP** o **UNFOLD_SYMBOL_DOWN** a seconda della direzione della caratteristica di forma.

| Modello 3D e corpo spiegato | 2D |
| --- | --- |
|  |  |

La modalità di spiegamento 2D per la parte di 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 dispiegamento** singolarmente per ogni caratteristica di piegatura con loft. Se lo spiegamento analitico è consentito, l'opzione sarà presente in un elenco a discesa:




### 33.22.3 Spiegare un corpo in lamiera

1 Avvia 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.

### 33.22.4 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 complessive, caratteristiche forma in alto, caratteristiche forma in basso, annotazioni di piegatura e attributi.

È possibile impostare i colori in modo diverso in **Lamiera** > **Comandi** > **Layer per spiegamento** all'interno delle impostazioni nella finestra di dialogo *Impostazioni* (comando 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 caratteristica 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 caratteristiche forma: **Progetto** o **Contorno**. In queste modalità la geometria 2D sarà generata automaticamente in geometria 3D e le sue forme saranno controllate dalle impostazioni di gruppo **Layer Carattetistiche di Forma Sopra** e **Layer Carattetistiche di Forma Sotto**.

### 33.22.5 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 SMUNFOLD per personalizzare il file .DXF in modo da essere 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).

### 33.22.6 Esportare un assieme con parti di lamiera in 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.

## 33.23 Rappresentazioni Associative dello Spiegamento 2D di Solidi 3D

### 33.23.1 Informazioni

BricsCAD offre associabilità bidirezionale tra le entità 3D in lamiera e le loro rappresentazioni spiegate. In questa modalità, ogni versione è memorizzata in un documento separato: la Parte originale nel suo documento nativo e la Parte spiegata in un documento temporaneo.

L'associatività rimane attiva solo finché entrambi i documenti sono aperti. Per utilizzare l'associatività in una nuova sessione di BricsCAD o dopo la chiusura dei documenti, bisogna ripetere i passaggi di configurazione.

### 33.23.2 Cosa significa associativo?

Lo sviluppo associativo delle entità lamiera consente di modificare la geometria spiegata e propagare le modifiche al modello 3D.

Ci sono due scopi principali per cui spiegare associativamente le entità in lamiera:

- Creare pieghe complesse, non standard e scarichi d'angolo.
- Evitare le autointersezioni durante lo spiegamento.

L'associatività è bidirezionale, permettendo di trasferire modifiche tra entità spiegate e modelli 3D. Gli aggiornamenti in una rappresentazione vengono applicati alle altre quando diventano attive.

### 33.23.3 Spiegamento di un corpo in lamiera

La modalità associatività viene attivata utilizzando il comando SMSPIEGAMENTO.

Dalla sezione **Lamiera** della Barra multifunzione, selezionare l'icona **Spiegamento Associativo del Corpo** () e selezionare la faccia di una **Flangia**.

L'applicazione appiattirà l'entità selezionata e passerà alla modalità associativa. L'operazione ha successo se soddisfa gli stessi criteri del normale spiegamento. È possibile continuare in modalità associativa solo se non si verificano errori o avvertimenti.

Viene creato un documento temporaneo con l'entità spiegata.

***Nota:***

- Non è necessario salvare questo documento. Viene utilizzato per propagare le operazioni di modifica dal solido spiegato al modello 3D.
- Nel pannello **Navigatore Meccanico**, quando la **geometria appiattita** è selezionata, vengono elencate le funzionalità disabilitate.

***Suggerimento:*** Cliccare sul pulsante **Affianca Verticalmente** () nella Barra degli strumenti o nella Barra multifunzione per affiancare verticalmente i documenti aperti e zoomare sull'area di collisione.

### 33.23.4 Modificare la geometria

Le entità di lamiera che si spiegano in modo associativo permettono agli utenti di creare o modificare facilmente funzionalità personalizzate.

È possibile aggiungere uno scarico d'angolo personalizzato a un'entità in lamiera modificandone la versione spiegata:

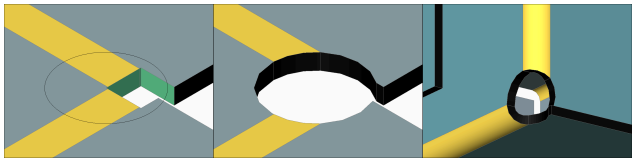
1 Nel documento del disegno spiegato, disegnare un cerchio nell'angolo.

2 Applicare il comando DMESTRUDI al cerchio e sottrarre il volume.

3 Cliccare di nuovo sul documento originale per renderlo attivo.

4 Il modello è stato aggiornato e appare il rilievo personalizzato degli angoli.

5 La Barra dei comandi mostra il messaggio: Le modifiche sono state trasferite con successo al modello sorgente.

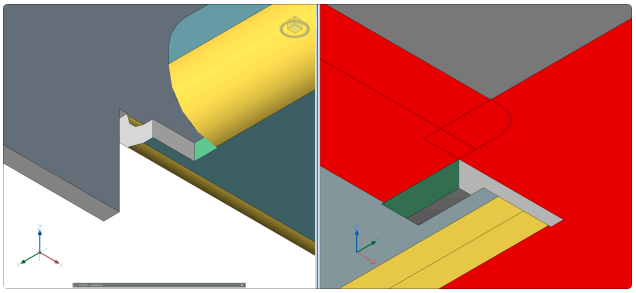


### 33.23.5 Evitare collisioni nel modello spiegato

Le collisioni geometriche nelle entità di lamiera non spiegate possono essere risolte modificando la geometria spiegata tramite lo spiegamento associativo.

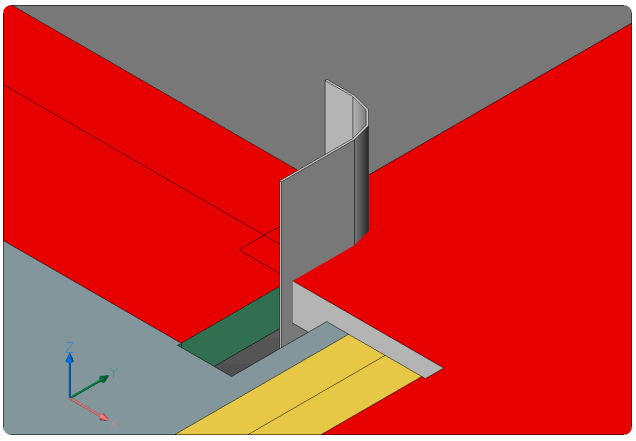
1 Dalla sezione **Lamiera** della barra multifunzione, selezionare l'icona **Spiegamento Associativo del Corpo** ( ) e selezionare una faccia di **Flangia** per spiegare il corpo selezionato.

***Suggerimento:*** Usa **Affianca Verticalmente** per visualizzare sia il modello 3D che il documento dello spiegamento 2D associativo.



2 Nel disegno spiegato, disegnare una polilinea sullo spigolo della collisione.

3 DMESTRUDI la polilinea e DMISPESSISCI la superficie appena creata.

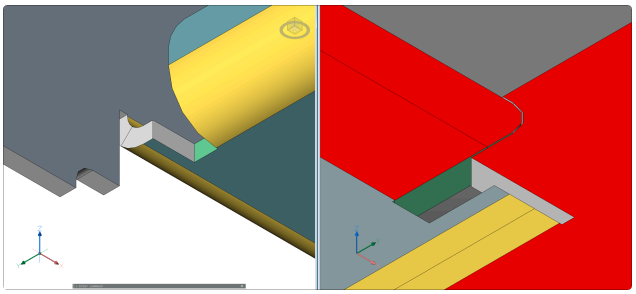
4 

5 SOTTRAI il corpo ispessito dall'entità in lamiera spiegata.

6 CANCELLA i pezzi rimanenti.

7 Cliccare di nuovo sul documento originale per renderlo attivo.

8 La collisione risolta nella geometria spiegata viene propagata all'entità originale in lamiera.

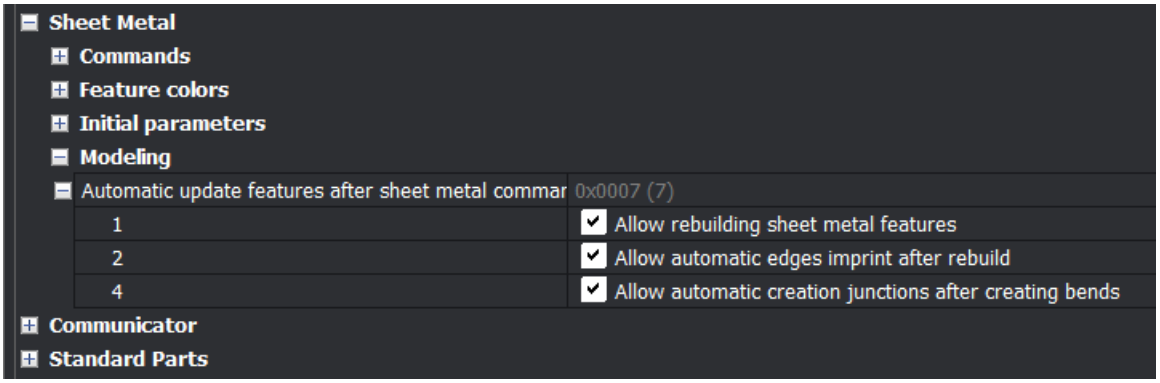
9 

10 (Facoltativo) Esportare il file come DXF per testare lo spiegamento 2D.

## 33.24 Funzioni Intelligenti

### 33.24.1 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**.



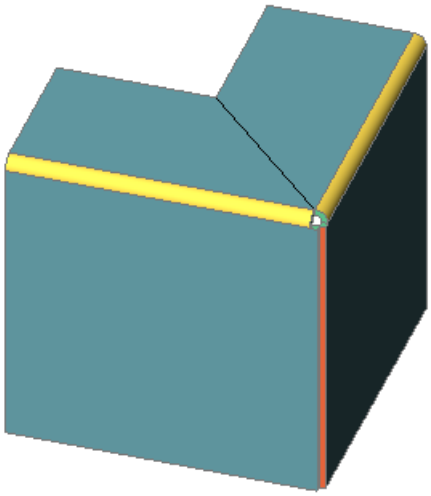

Sono disponibili 3 opzioni:

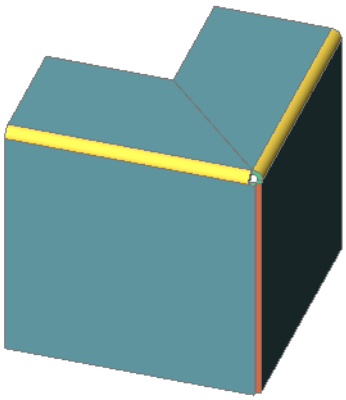
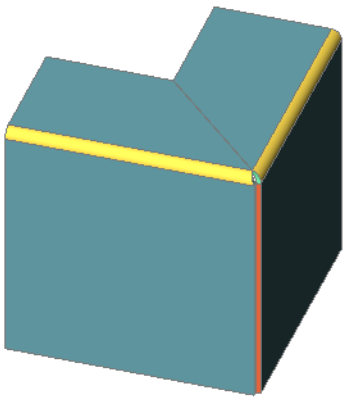
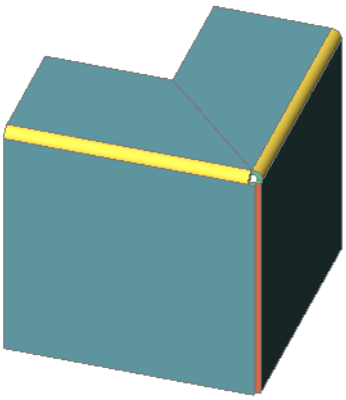
- Consenti ricostruzione delle funzioni della lamiera:
  - Lo scarico d'angolo viene trasformato in 2 gole di scarico dopo l'esecuzione di *SMDIVIDI* su una flangia.
  - Gli scarichi non necessari vengono rimossi.
- Consenti impronta automatica degli spigoli dopo la ricostruzione: impronta automatica 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.

### 33.24.2 Trasformazione di uno scarico d'angolo in gola di scarico

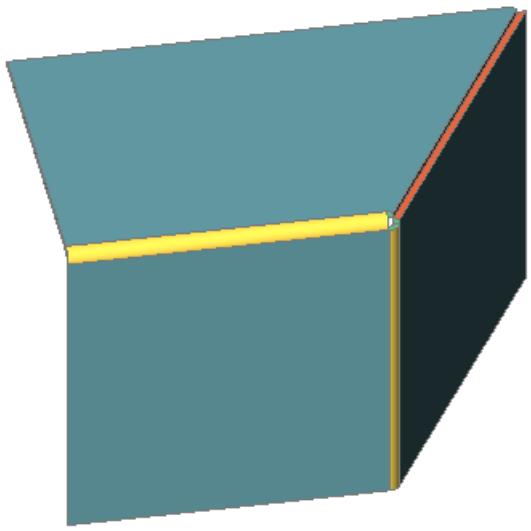
Quando si divide una flangia superiore, mediante una linea, in 2 parti separate, lo scarico d'angolo viene trasformato in 2 gole di scarico.



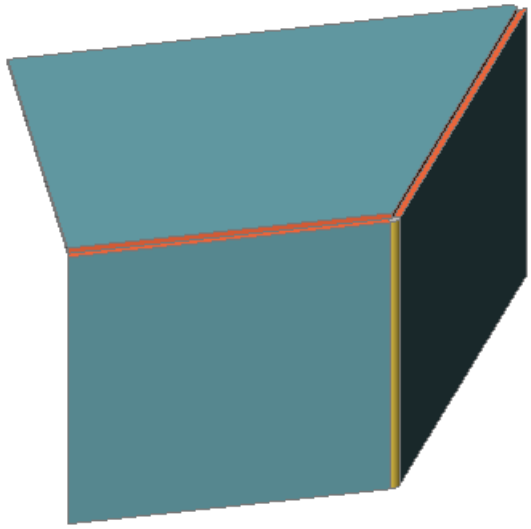
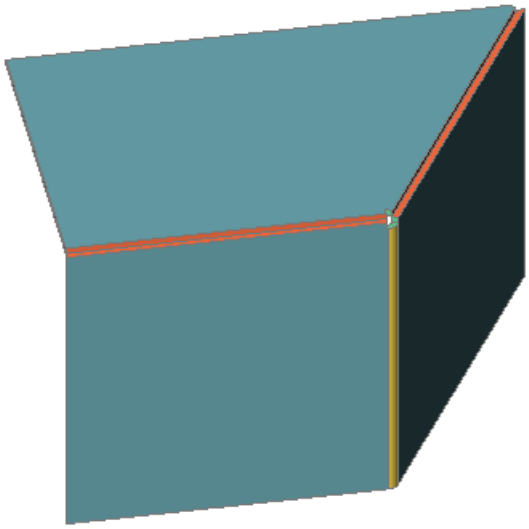
| | |
|---|---|
|   |  |
| Le funzioni intelligenti creano automaticamente gole di scarico, che possono quindi essere commutate in modalità uniforme. | Senza le funzioni intelligenti lo scarico d'angolo è mantenuto e non può essere cambiato. |

### 33.24.3 Rimozione di tagli non necessari

Nel modello sottostante esiste un taglio di scarico angolare, necessario per evitare che il materiale venga allungato.



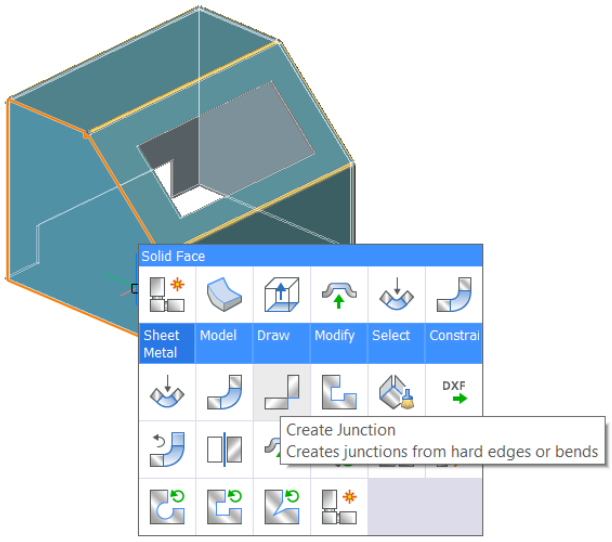
Quando la curva superiore viene convertita in una giunzione, si ottengono parti separate. Le funzioni intelligenti rimuovono automaticamente lo scarico ora non necessario.

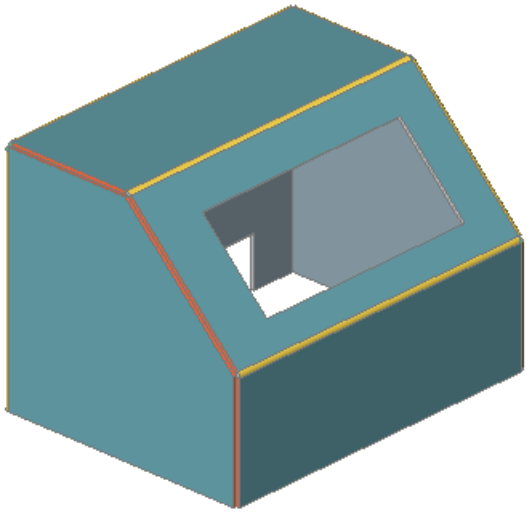
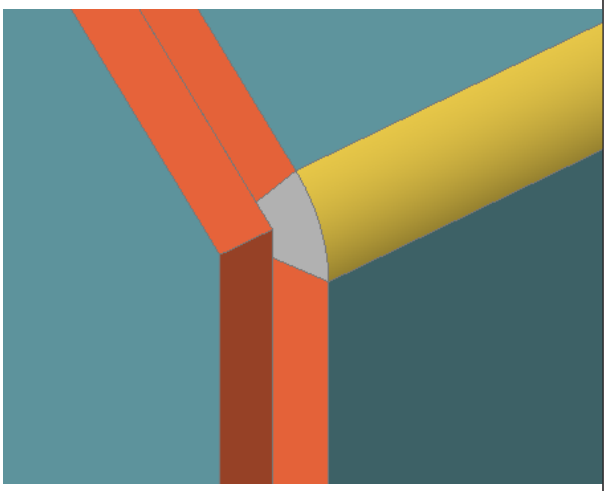
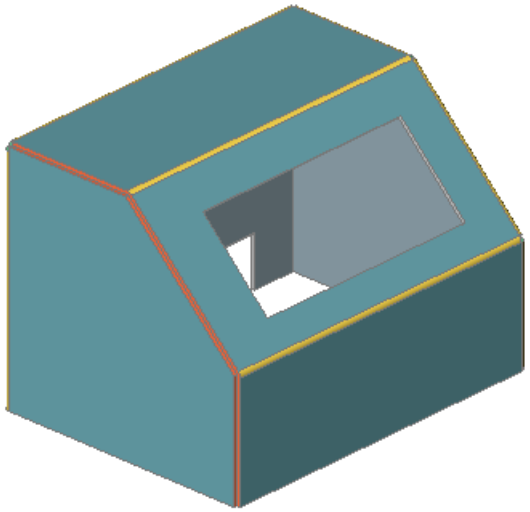
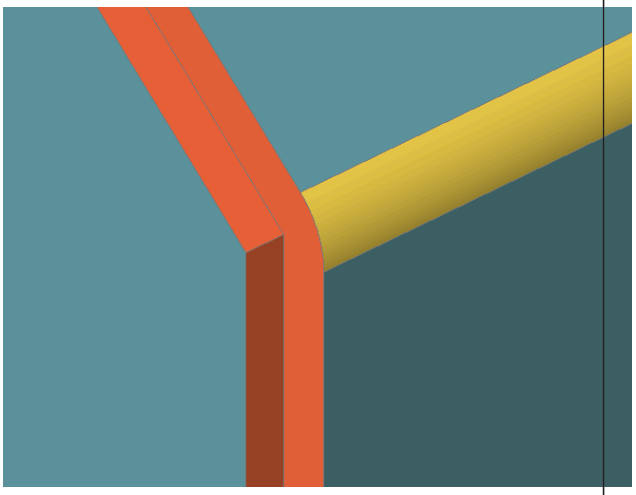
| | |
|---|---|
|  |  |
| Le funzioni intelligenti riempiono automaticamente i tagli non necessari, semplificando così la geometria. | Senza le funzioni intelligenti, lo scarico d'angolo esiste ancora. |

### 33.24.4 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, separeremo 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**.

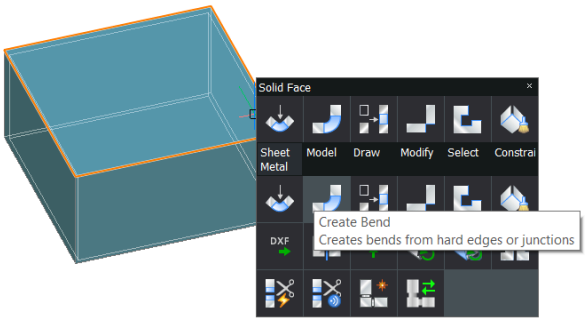


| | |
|---|---|
|   |   |
| Consenti impronta automatica degli spigoli dopo la ricostruzione = ON.<br>Le facce di giunzione sono divise correttamente. | Consenti impronta automatica degli spigoli dopo la ricostruzione = OFF.<br>Le funzioni di giunzione si sovrappongono l'una all'altra. |

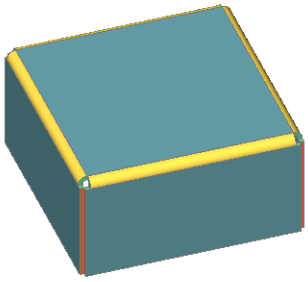
### 33.24.5 Creazione automatica di giunzioni

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.

# 34. Disegni Mechanical 2D

## 34.1 Panoramica dei comandi per i Disegni Mechanical 2D

### 34.1.1 Descrizione

Questi comandi creano quote o simboli meccanici secondo gli standard ISO, DIN, JIS, ANSI.

Le annotazioni di richiamo sono compatibili con l'applicazione legacy AutoCAD® Mechanical.

Le entità meccaniche vengono aggiunte a layer specifici, ad esempio AM_5 e AM_12, indipendentemente dal layer impostato corrente.

***Nota:*** Le entità meccaniche create con AutoCAD® Mechanical possono essere memorizzate in layer diversi come definito da questa applicazione.

### 34.1.2 Ambiente di disegno 2D di BricsCAD Mechanical

Per utilizzare i comandi Mechanical 2D in BricsCAD, è necessario impostare la variabile di sistema LOADMECHANICAL2D su 1. Questo valore viene mantenuto dopo la chiusura della sessione corrente. Esistono tre casi d'uso per utilizzare l'ambiente mechanical 2D:

1 Creare un nuovo disegno da un template 2D.

2 Aprire un disegno 2D Meccanico esistente contenente entità meccaniche.

3 ***Avvertenza:*** La versione minima supportata dei disegni AutoCAD® Mechanical è AutoCAD® Mechanical 2012, e la massima è AutoCAD® Mechanical 2022. Se si prova ad aprire un disegno ACM creato con una versione non supportata, appare un messaggio di avviso:

***"Il file viene aperto in modalità di sola lettura per la visualizzazione.***

***La versione di questo file DWG AutoCAD® Mechanical non è supportato in BricsCAD Mechanical. I file non supportati possono mostrare entità proxy o, in alcuni casi, essere danneggiati permanentemente quando vengono salvati. Per evitare questi problemi, consigliamo di salvare il file nell'ultima versione supportata (2022) prima di riaprirlo in BricsCAD.".***

4 Iniziare da un disegno non meccanico, quindi aggiungere le norme di disegno utilizzando il comando AMSETUPDWG.

***Nota:***

- Dopo aver aperto un disegno che contiene entità meccaniche, il riempimento di altri disegni con dati relativi alla meccanica verrà eseguito su richiesta. Questo sarà possibile quando un utente copia le entità relative al meccanico nel disegno "vanilla". In caso di copia di entità che non sono correlate ai dati meccanici, un disegno "vanilla" non verrà riempito con dati meccanici.
- Quando si apre un disegno che contiene entità meccaniche, ma la variabile di sistema LOADMECHANICAL2D è impostata su OFF, sulla Barra di Stato viene visualizzato un fumetto di avviso che descrive la situazione e fornisce un collegamento ipertestuale per abilitare e caricare immediatamente i moduli 2D mechanical.

### 34.1.3 Variabili di sistema che controllano l'ambiente di disegno di BricsCAD Mechanical

AMPOWERDIMDISPLAY

AMSYMSCALE

LOADMECHANICAL2D

MECH2DSAVEFORMAT

### 34.1.4 Comandi per l'impostazione del formato del disegno BricsCAD Mechanical

AMSETUPDWG

### 34.1.5 Comandi per la quotatura

PDIM

AMPOWERDIM_ALI

AMPOWERDIM_ANG

AMPOWERDIM_DIA

AMPOWERDIM_HOR

AMPOWERDIM_RAD

AMPOWERDIM_ROT

AMPOWERDIM_VER

### 34.1.6 Comandi per l'aggiunta di Simboli Meccanici

L'ambiente BricsCAD Mechanical 2D contiene comandi che inseriscono vari simboli meccanici in un disegno in base alle norme di disegno attive.

AMBALLOON

AMBOMSETTINGS

AMCLEAN

AMDATUMID

AMEDGESYM

AMFCFRAME

AMNOTE

AMPARTLIST

AMPARTREF

AMPARTREFEDIT

AMRESCALE

AMSIMPLEWELD

AMSURFSYM

AMTAPERSYM

AMWELDSYM

### 34.1.7 Comandi per la modifica delle quote e dei Simboli Meccanici

AMPOWEREDIT

***Nota:*** Il comando AMPOWEREDIT viene avviato anche quando si fa doppio clic su una delle entità di quota o di simbolo meccanico.

### 34.1.8 Finestre di dialogo associate ai comandi dei disegni Mechanical

Finestra di dialogo **Impostazioni BOM**

Finestra di dialogo **Identificatore Riferimento**

Finestra di dialogo **Modifica Dimensionamento**

**Riquadro di controllo della geometria** (finestra di dialogo)

Finestra di dialogo **Riferimento Parte**

Finestra di dialogo **Elenco Parti**

Finestra di dialogo **Stato della Superficie**

Finestra di dialogo **Simbolo di Saldatura**

### 34.1.9 Finestre di dialogo che definiscono le proprietà dei simboli di annotazione

Finestra di dialogo **Impostazioni Cima**

**Identificatore Riferimento** (finestra di dialogo)

**Riquadro di Controllo della Geometria** (finestra di dialogo)

Finestra di dialogo **Impostazioni della Lista Componenti**

Finestra di dialogo **Impostazioni standard**

Finestra di dialogo **Impostazioni texture superficie**

**Impostazioni Saldatura** (finestra di dialogo)

# 35. Disegni Generati

## 35.1 Viste di Disegno

### 35.1.1 Panoramica

BricsCAD Mechanical fornisce un set 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 le viste dI disegno si trovano nella barra multifunzione **Viste** , sotto la scheda **Annotazione dell'area di lavoro Meccanico**.

| Viste | 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 del disegno ottenuta dai comandi VISTABASE e VISTASEZIONE quando la variabile di sistema 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. |

### 35.1.2 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 queste 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 perché 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 cambiare una vista di disegno di qualità bozza a una di alta qualità usando la sua proprietà **Geometria** (cambiandola da Bozza a 2D).

## 35.2 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.